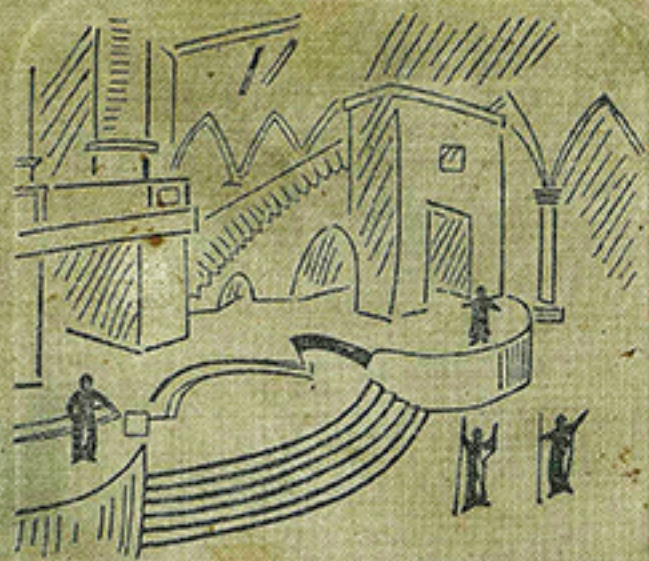




Н. ИЗВЕКОВ

**С В Е Т
НА СЦЕНЕ**

Н. П. ИЗВЕКОВ

С Ц Е Н А

П

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
„ИСКУССТВО“**

Ленинград

1940

Москва

*Анатолий
Айрапетянц*

И. П. Извеков

И. П. ИЗВЕКОВ

С В Е Т Н А С Ц Е Н Е

*Главным Управлением
Учебных Заведений
Комитета по делам искусств
при СНК СССР
допущено в качестве учебного пособия
для художественно-технических училищ
и режиссерских факультетов
театральных институтов*

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
„ИСКУССТВО“**

Ленинград

1940

Москва

*Анатолий
Айрапетянц*

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ТЕАТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Ответственный редактор **П. Т. Щипунов**
Технический редактор **Э. Ю. Блейх**
Выпускающий **О. О. Кругляков**

Подписано к печати с матриц 23 мая 1940 г.
„Искусство“ № 1217. Индекс 222. Заказ № 1052.
Леноблгортлит № 2396. Бумага 62×94¹/₁₆.
28¹/₂ п. л. 25,65 у. а. л. Тираж 3000 экз. Печ.
знак в 1 п. л. 40128.

Отпечатано с готовых матриц.

Тип. им. „Ленинградской Правды“,
Социалистическая, 14.

Анатолий
Айрапетянц

От автора

Настоящая книга является второй частью нашей работы «Сцена» и посвящена изучению вопросов сценического освещения. Как и первая часть (*Архитектура*), она предназначена для творческих работников театра, почему основное внимание в ней обращено на художественную функцию света на сцене. Вместе с этим мы не обходим и самой техники освещения сцены в тех случаях, когда ее изучение обуславливает наиболее успешное разрешение художественных задач.

I

**ОЧЕРКИ ПО ИСТОРИИ
ОСВЕЩЕНИЯ СЦЕНЫ**

1. ИСТОКИ ТЕХНИКИ ОСВЕЩЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ СЦЕНЫ

Взаимоотношения между техникой сцены и художественным построением спектакля были подробно рассмотрены в первой части нашей работы «Сцена», где уже говорилось о том, что сценическое освещение, являясь одним из технических средств при постановке спектакля, одновременно выполняет функцию раскрытия идейного замысла спектакля. Накапливая с течением времени опыт и более совершенные приемы, театр на каждом этапе своего развития придает световому оформлению спектакля тот смысл и то значение, которые в обобщенном виде наиболее отчетливо вскрываются в его творческом направлении, то есть стиле.

Именно отсюда возникают в первую очередь потребности пересмотреть существующую технику освещения спектакля и его художественных приемов; в результате чего мы и получаем не только отбор тех выразительных средств, которые отвечают творческим установкам театра, но и новый смысл их участия в спектакле.

Такой пересмотр имеет еще большее значение в условиях становления театра социалистического реализма, который позволяет с наибольшей глубиной и полнотой использовать средства сценической выразительности и среди них световое оформление спектаклей.

Переходя к обзору техники сценического освещения и световой композиции спектакля, мы должны оговорить, что ограничимся кругом только тех явлений, которые находят себе место, хотя бы и в измененном виде в современном театре. Применение света для сценических эффектов, например, в

той же литургической драме не может заинтересовать нас в настоящей работе, так как они совершенно чужды основам современного театра и вместе с этим и технике оформления его спектаклей.

Исходным этапом в данном случае должно служить зарождение кулисной сцены-коробки, которая во многом продолжает еще обуславливать технику современной сцены и светооформления спектакля¹.

Образованию сцены-коробки закономерно предшествовал перенос театральных постановок с площади в закрытое помещение (в конце XV столетия в Италии). Но спектакли этого периода, носящие характер пышных дворцовых празднеств, ограничиваются преимущественно нарядной иллюминацией и немногочисленными световыми эффектами. Примером такого спектакля может быть хорошо известная постановка при Урбинском дворе комедии кардинала Бибиена «Каландрия» в 1513 году, где мы встречаем нарядное «общее» освещение в виде многочисленных люстр и канделябр и чисто сценические эффекты, когда быки по ходу действия изрыгали пламя, а амуры появлялись с зажженными факелами. Но эти эффекты не представляют собой оригинального приема, так как и летающие ангелы со светящимися факелами (в данном случае амуры) и горящие пасти драконов, змей и других чудовищ «ада» являлись излюбленными приемами мистериального театра.

Такую же роль, преимущественно нарядной иллюминации, свет продолжает играть и в театре с перспективными декорациями, появившимися в Италии в самом начале XVI века. В описаниях С. Серлио, посвященных этому театру, мы встречаемся со следующим сценическим освещением: для верхнего света служат люстры, повешенные над сценой, с многочисленными восковыми свечами, а по бокам размещаются отдельные источники света (свечи и масляные лампы). На сцене источники света укреплены так, что их свет проникает через промежутки между отдельными декорациями и через окна передних фасадов. У Серлио мы встречаем описание и цветного освещения; для этой цели перед источниками света помещаются прозрачные сосуды, которые наполняются различными окрашивающими световой луч веществами. Так, например, для получения красного или янтарного оттенков он рекомендует наливать в сосуды вино соответствующего цвета, для голубого применять смесь из химикалий и т. д. В качестве рефлектора предлагается устанавливать за источниками света медный отражатель наподобие старинного таза пирюльни-

ка. Но применение всех этих приспособлений, в том числе и приемов первого цветного освещения в закрытом театре должно служить для нарядной и богатой цветами иллюминации сцены и зрительного зала. Правда, вместе с этим мы встречаем у Серлио световые эффекты и сюжетного порядка, к которым надо отнести молнию, получавшуюся при помощи вспышки или особой ракеты, скользящей в направлении натянутой проволоки, но основное назначение света — создать пышное и праздничное зрелище, вполне соответствующее духу своего времени.

Такой характер использования света, как нарядного украшения, столь свойственный придворным празднествам буржуазной аристократии Италии, переносится и во Францию, где он также находит себе место в придворных спектаклях. Достаточно вспомнить хотя бы блестящую постановку Балтазарини «Комедийный балет королевы» или «Цирцея и Нимфы».

Выписанный из Италии скрипач из Пьемонта, Балтазарини, делается по воле Екатерины Медичи первым балетмейстером Парижа, поставя свой знаменитый балет в 1581 году на одном из придворных свадебных празднеств в зале Бурбонского дворца. Сцена и зал, где находилось декоративное убранство, были залиты огнями свечей и масляных ламп, освещавших костюмы участников, тканые из золота и серебра и украшенные драгоценными камнями. Вполне понятно, что игра лучей на этих костюмах, драгоценных украшениях и блестящих декорациях вызвала аплодисменты у зрителей балета.

Совершенно иной характер начинает приобретать свет в театре с того времени, когда ренессансная сцена уступает свое место начальным формам кулисной сцены стиля «барокко».

Эта смена происходит в конце XV века в связи с развитием новых сценических жанров, среди которых значительную роль сыграли интермедии с их феерическими превращениями, шествиями и танцами. Теперь по ходу действия от декораций требовалось уже активное участие в спектакле, они должны были служить не только местом для действия, но и помогать игре исполнителей, которые появлялись на облаках, спускались среди дыма и огня в ад и т. д.

Сцена, изображавшая городской пейзаж, через небольшой промежуток времени оказывалась «объятой пламенем» или превращалась в «бушующее море»; театральная машинерия и сценическое освещение должны были обеспечить и «вечернюю зарю», и «восход солнца».

Сценическое действие, требующее все больше и больше места, уходит в глубину и окружает себя подвижными декорациями и остроумной для своего времени машинерией. Таким образом начинается многовековой путь развития кулисной сцены-коробки.

Совершенно естественно, что и роль света в условиях такого театра должна была коренным образом видоизмениться. Если в театре ренессанса сценическое освещение играло преимущественно декоративную роль, то в конце XVI и начале XVII века оно приобретает неизмеримо большую сюжетность, а вместе с этим и динамичность. Иллюзорность, которая способствовала образованию сцены-коробки, предъявляет жесткое требование и к сценическому освещению; в это же время складываются те основные принципы «общего» освещения сцены, которые доходят и до наших дней. Рампа, софиты, горизонтное освещение, подсветки и бережки — все это, хотя и в условиях иной техники, чем наша, но хорошо уже известно в начале XVII века. Так, например, мы встречаем целый ряд приемов, которые, не находя применения в течение долгого времени, теперь снова предлагаются в виде «новинки» театральной техники. К ним надо отнести углубление на планшете, в котором закладываются источники света перед горизонтом для его нижнего освещения, или ту же рампу, вынесенную на барьер оркестрового ограждения. Вместе с этим тогда же изучались и такие вопросы, как расположение на сцене света и тени, усиление динамики действия при помощи света, положительные и отрицательные стороны ramпы.

Источниками света, которыми пользовались в конце XVI века, были масляные светильники, свечи, факелы и лучины. Наибольшее распространение среди городского населения имели масляные светильники и свечи. Но как те, так и другие находились на крайне примитивной ступени развития. Масляные светильники представляли собой несложный металлический резервуар для масла, в который опускался круглый фитиль, прикрепленный к плавающему в масле поплавку. Такие светильники давали очень скудное освещение, сильно чадили и гасли от легкого сквозняка. Чтобы усилить освещение, прибегали к очень древнему устройству светильников с несколькими фитилями. Последними усовершенствованиями, которые были сделаны к этому времени в масляных светильниках, были изобретения Леонардо-да-Винчи и И. Кардано. Первый в 1480 году сделал небольшую жестяную трубочку, которую и поместил над пламенем светильника. Охватывая верхний конец пламени, эта трубка увеличивала приток воз-

духа и давала возможность светильнику гореть ярче. Изобретение Кардано в 1550 году сводилось к тому, что он поместил фитиль сбоку резервуара с таким расчетом, чтобы масло все время притекало к концу фитиля. Следующее улучшение масляного освещения мы встречаем в Париже уже в 1756 году, когда Кенкет заменил жестяную трубку Леонардо-да-Винчи стеклянной, но оставил ей прежнее место над пламенем.

Свечи употреблялись двух родов: сальные и восковые; последние были намного дороже первых, и поэтому освещение восковыми свечами представляло собой ту роскошь, которую могла позволить себе только богатая часть населения². Хотя свечи к этому времени уже делались с нитяными фитилями, тем не менее несовершенная техника их изготовления приводила к очень неравномерному горению, чаду от неполноты сгорающего фитиля, чрезмерному плавлению воска или сала, а вместе с этим к обтеканию и капанию.

Минова факелы и лучину, которые не представляют для нас значительного интереса, упомянем еще о пиротехнических средствах, которые в виде фейерверков с их ракетами, вспышками, длительно горящими разноцветными огнями, были постоянными спутниками придворных празднеств и развлечений.

В каждодневном же обиходе основное место занимали примитивные масляные светильники, свечи и даже лучины. При этом не только скудное освещение от источника света, но и крайне ограниченное количество их приводило к тому, что с началом сумерек город и жилища погружались в полутьму. Об этом можно судить хотя бы по тому, что в 1667 году на весь Париж, имевший к тому времени около тысячи улиц, насчитывалось всего 2,736 уличных фонарей. Отсюда еще нагляднее становится значение света в придворном театре, где, благодаря большому количеству источников света в зрительном зале и на сцене, достигалась для своего времени сравнительно большая освещенность, создававшая уже одним этим пышность и нарядность театрального зрелища.

Обратимся опять к Италии. Основными источниками света для придворного итальянского театра на рубеже XVI и XVII вв. продолжали оставаться все то же масло и «свечи из белого воска». При этом масляные лампы требовали меньше расходов и обходились значительно дешевле свечного освещения, но в то же время сохраняли и те недостатки, о которых мы писали выше. Правда, их старались парализовать тем, что пользовались лучшими и наиболее дорогими сорта-

ми растительного масла и подливали в него духов, но достаточно было погаснуть одной или двум лампам, как неприятный запах распространялся по всему залу. Поэтому театр часто прибегал к свечному освещению, которое в то же время было более нарядно и приятнее для глаза и не могло, конечно, особенно смущать своей дороговизной устроителей пышных празднеств монархического двора. Но и у свечи также были свои недостатки. Это — обтекание и постоянное капание растаявшего воска на исполнителей и зрителей. Свечи, которые обычно делались тонкими и длинными, под влиянием большой температуры в помещении зрительного зала перегибались, и тогда тающий воск уже непрерывной струей начинал стекать вниз. Такой недостаток свечного освещения, особенно в зрительном зале, наполненном богато разодетой анатю, доставлял, видимо, немало неприятностей зрителю, судя по тем постоянным заботам, которые проявляла техника освещения того времени.

Для свечей были придуманы особые розетки, куда стекал растаявший воск, а для ламп, с которых также капало масло, устраивался второй нижний корпус, куда стекали излишки масла из светильни.

В зрительном зале масляные лампы (вернее — светильни) укреплялись по нескольку штук вместе в виде люстр, которым придавалась форма орла, лилии и т. д. Ламп рекомендовалось брать как можно больше, так как каждая из них не должна была быть значительного размера. Сама лампа делалась из оцинкованной жести (см. рис. 1). Люстры для свечей делались из дерева и подвешивались на железной проволоке (см. рис. 2). Развеска люстр должна была производиться с таким расчетом, чтобы прежде всего они не загоразживали от зрителя сцены, поэтому рекомендовалось их вешать преимущественно по бокам зрительного зала и, кроме того, по мере приближения к сцене развешивать чаще; последнее делалось для того, чтобы освещение зала использовалось и для освещения сцены.

Мы уже упоминали о том, что свет в зрительном зале служил также и для создания пышности и нарядности театрального зрелища. Для этой же цели, видимо, приурочивался и сам процесс зажигания огней в зрительном зале в тот момент, когда зритель займет свои места. По крайней мере, Саббаттини³, оставивший нам описание техники сцены этого времени, крайне озабочен тем, чтобы сам процесс зажигания был наиболее краток, безопасен для зрителя и надежен. Кроме того, говоря о том, что свет сначала должен быть зажжен

в зрительном зале, а потом на сцене, Саббаттини указывает, что зажигать свет за сценой гораздо легче, так как там можно употребить на это большое количество людей и произвести без помехи, в то время как в зрительном зале, *благодаря присутствию зрителей*, сделать это гораздо сложнее⁴.

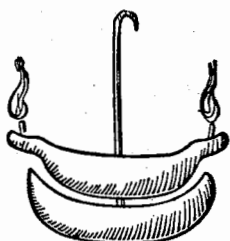


Рис. 1. Масляный светильник итальянского театра XVII века (по Саббаттини).

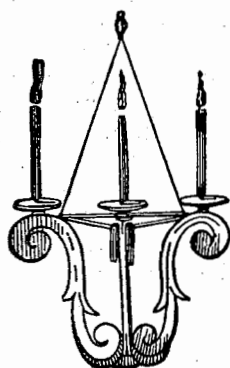


Рис. 2. Люстра для трех свечей в итальянском театре XVII века (по Саббаттини).

Для зажигания света в зрительном зале рекомендуется три способа. Первый, под названием «мина», является не чем иным, как зажиганием свечей в люстрах при помощи «порохового» шнура, роль которого играла железная проволока, обвитая фитилем, смоченным в легковоспламеняющемся составе. Эта проволока, проходя от одного конца зала до другого, прикреплялась по очереди к фитилям источников света; у каждого конца проволоки ставилось по служителю, которые по сигналу зажигали фитиль на проволоке; по мере сгорания этот фитиль зажигал и светильники. Частое затухание и обрывы горящего фитиля заставляли подумать о другом способе. А это потребовало, во-первых, большого количества служителей в зале, а во-вторых, и большого терпения от зрителя во время зажигания света. На этот раз каждую люстру обслуживал специальный служитель, который держал в руках две палки; на конце одной из них была прикреплена зажженная свеча, а на другой — влажная губка. Последняя применялась для того, чтобы затушить свечу, если она начинала чадить, плавиться и капать на зрителя. Эти палки с влажной губкой долго еще продолжали служить в театре при подобном способе освещения сцены. Для зажигания люстр с

масляными лампами около каждой из них ставилось по три человека. Наконец, третий способ, наиболее надежный, но и самый длительный, это опускание люстр для зажигания и подъем их до требуемой высоты. Впоследствии этот способ начинает даже служить своеобразным обозначением начала сценического действия.

В освещении сцены вместе с заботами о выполнении первоначальной функции света — сделать хорошо видимым сценическое действие, что становится особенно понятным после описания применявшихся источников света, — возникают и новые задачи в связи с изменением всей системы оформления сценического действия. Задача эта осложнилась еще тем, что при примитивных источниках света и осветительной аппаратуры необходимо было освещать преимущественно объемные декорации, что и поныне является наиболее трудным моментом. Совершенно естественно, что у работников сцены того времени возникает ряд новых соображений по этому вопросу. Из намеченных трех вариантов освещения сцены — спереди, сзади и с боков — каждый находит соответствующую оценку. Свет, направленный со стороны зрительного зала, или, как мы теперь называем его, «лобовой» свет, может достаточно сильно осветить всю сцену, но он делает все объемные декорации плоскими и невыразительными; при таком равномерном освещении мы получаем крайне неприятную расплывчатость. При втором способе, то есть концентрации света на заднем плане, можно получить большую глубину, но вместе с этим передняя часть будет освещена очень скупо. Наиболее приемлемым оказалось сочетание всех трех способов, при которых лобовой свет дает общее освещение, свет сзади — глубину, а освещение с боков позволяет правильно расположить свет и тени, чтобы получить от освещенных декораций наибольшую выразительность. Вместе с этим возникали также и те технические условия, которые должны были обеспечить нормальный ход спектакля, включавшего в себя танцы, превращения, а вместе с ними и быстрые смены декораций. По этому требовалось, чтобы источники света не мешали при смене декорации и действии машин и были бы настолько прочно укреплены, чтобы они не падали при танцах. Последнее относилось, главным образом, к масляным светильникам, которые при падении разливали масло и грозили либо пожаром, либо в лучшем случае — крайне неприятным запахом. Если добавить ко всему этому ряд приемов так называемого «эффектного» освещения, то перед нами довольно отчетливо встанут те требования, которые предъяв-

лялись к оборудованию света на сцене в театре начала XVII века.

Для освещения сцены употреблялись специальные приборы, с основной характеристикой которых можно достаточно подробно ознакомиться по описаниям немецкого архитектора Иосифа Фуртенбаха (1591—1667). В его проектах и непосредственном опыте по постройке и освещению сцены у себя на родине, в Германии, отражается техника театров придворной Италии начала XVII века, где он прожил в течение десяти лет⁵.

Необходимо оговорить, что, сопоставляя данные об освещении сцены, которые мы берем у Фуртенбаха и Саббаттини, мы вовсе не предполагаем, что, взятые вместе, они как бы составляют единую и цельную систему освещения театра первой половины XVII века. Наоборот, из ряда замечаний, приводимых нами, явствует, что приемы освещения сцены усовершенствовались, заменялись и одни противопоставлялись другим. Это становится еще более понятным, если вспомнить, что итальянский театр начала XVII века, под влиянием которого складывались театры других европейских стран, в это время необычайно быстро перестраивался. Кроме того, можно также установить, что Саббаттини является более критически настроенным к современной ему технике сцены, в то время как Фуртенбах оказывается более консервативным в своих театральных опытах. Объясняется это тем, что Фуртенбах, побывав в Италии в 20-х годах XVII века и возвратившись в Германию в спокойный, сравнительно небольшой городок Ульм, где каждое и редкое празднество составляло целое событие, он описывает и восстанавливает на практике только то, что удалось ему увидеть в свое время в Италии.

Наоборот, Саббаттини, проводя время в праздничной обстановке придворной Италии, в самой «театральной», на нашем языке, в то время стране, наблюдая и сам участвуя во всех работах по усовершенствованию театральной техники, дает в своей работе 1638 года и новые достижения в этой области.

Сопоставляя Фуртенбаха и Саббаттини, мы не ставим себе задачей точное воспроизведение всей системы освещения сцены итальянского театра начала XVII века; в данном случае для нас важно набросать общую картину того, как с возникновением кулисной сцены-коробки складывалась сначала в общих и схематических чертах та система освещения, которая потом уже в более развитом и усовершенствованном виде доходит до наших дней.

Основными источниками света у Фуртенбаха, как и у Саббаттини, остаются свечи и масляные светильники (в виде

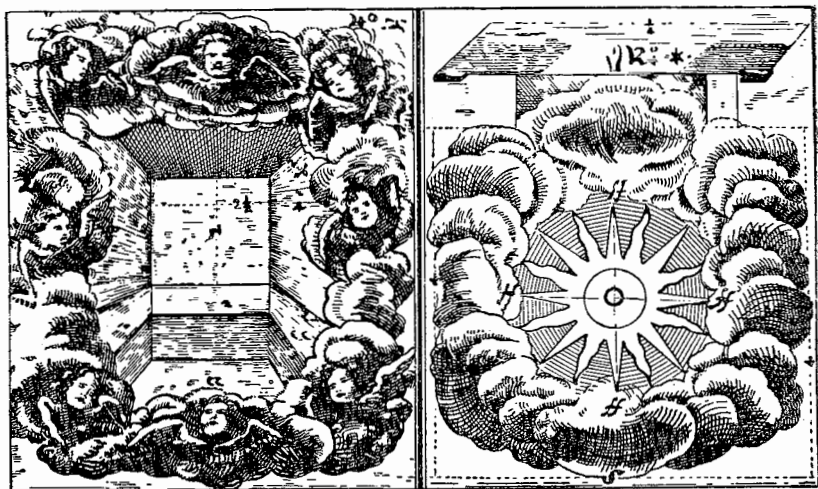


Рис. 3. Приборы сценического освещения (по Фуртенбаху).

церковных лампад). Укрепление фитиля в такой лампе он рекомендует сделать на особых поплавках. Для этого шесть небольших деревянных кубиков скрепляются между собой проволочным кольцом; поперек этого кольца натягивается вторая проволока с кольцом посередине, через которое пропускается фитиль. Для того, чтобы масло сгорало без остатка, в нижнюю часть лампы надо подливать свежей воды. Заправленная четвертью фунта растительного масла, такая лампа может гореть в течение двенадцати часов. Фуртенбах считает, что пятьдесят масляных ламп — хорошее освещение сцены. Такие лампы вставляются в металлическое кольцо, снабженное длинным винтом, которое ввинчивалось в то место, где должен быть укреплен светильник. Для предохранения от загорания досок и деревянных стен между ними и лампой оставляется зазор в два с половиной дюйма. Кроме того, за лампой на стене или доске укреплялся отражатель, который одновременно служил и предохраняющим средством от огня.

В качестве отражателей Фуртенбах советует брать жемчуг, сусальное золото и слюду; при этом лучше всего брать их вместе, укрепляя на стене за лампой сначала жемчуг, на нее лист сусального золота и поверх накладывая такого же размера пластинку слюды. Такими же отражателями пользовались и при свечном освещении.

Кроме приборов «постоянного освещения», то есть укрепленных на определенных местах, Фуртенбах дает описание и источников «переносного» света, которые делались в виде фонаря без передней и верхней стенки. Три боковые стенки снабжаются рефлекторами из сусального золота.

В качестве источника света у Фуртенбаха упоминается также и проекционный прибор, который, незадолго до выхода в свет последней работы Фуртенбаха, был изобретен немецким иезуитом Афанасием Кирхнером (1646 г.) и усовершенствован в конце 60-х годов того же века.

Все эти приборы позволили создать на сцене такую систему ее освещения, которая наметила все дальнейшее развитие света на сцене-коробке. Прежде всего мы встречаем полную «рамку», то есть перед нами налицо рампа, первый верхний софит и боковые порталы софиты. Правда, наиболее усовершенствованным прибором здесь оказывается рампа, которая появляется около 1600 года⁶, но в то же время функция и расположение источников света по верхней и боковым внутренним кромкам портала таковы, что их совершенно закономерно надо отнести к разделу софитов.

Рампа в ранних работах Фуртенбаха и у Саббаттини⁷ размещается на внутренней стороне, по-нашему «оркестровой щели» (по Фуртенбаху «передний ров»); в позднейших работах Фуртенбаха рампа уже переносится на обрез самой сцены, и в таком виде она канонизируется в дальнейшем на кулисной сцене-коробке. Только за последнее время делались попытки найти «новое» место для рамп и укрепить ее (по примеру театра начала XVII в.) на задней стенке оркестра. Такая рампа говорит о желании проектировщика создать большую освещенность на просцениуме, вынесенном за порталную рамку и приобретающем немалое игровое значение. В частности такой рампой оборудован вновь построенный Малый театр Василеостровского Дома культуры в г. Ленинграде.

По Саббаттини рампа располагается за щитом, отнесенным от сцены на один фут; этот щит, проходя вдоль внешнего обреза сцены, делается выше ее на полфута и самостоятельно укрепляется к стенам. Источниками света служат масляные лампы. У Фуртенбаха, кроме масляных ламп, встречаем свечное рамповое освещение, а также оборудование отражателей для получения большей интенсивности освещения. Оба автора, сходясь на том, что количество источников света в рампе должно быть большим, в то же время по-разному оценивают ее значение. В то время как Фуртенбах считает наличие рамп очень важным для освещения сцены, Саббаттини от-

носятся к ней несколько критически. Прежде всего, ссылаясь на свой опыт, Саббаттини полагает, что при освещении рампы свет на сцене больше проигрывает, чем выигрывает, так как перспектива получается темной и мрачной. Чтобы усилить освещенность сцены, необходимо было бы в каждой масляной лампе укрепить по несколько фитилей, но в таком случае лампы дадут такую копоть, что между зрительным залом и сценой образуется своеобразная дымовая завеса, не говоря уже и об усилившемся неприятном запахе. Кроме того, если от света рампы выигрывают костюмы и «мавританские танцы», то лица исполнителей будут выглядеть бледными и искаженными, как будто бы они, по словам Саббаттини, «только что перенесли лихорадку». Вместе с этим большое количество фитилей будет ослеплять исполнителей и мешать им играть.

Замечания Саббаттини о рампе крайне любопытны, так как с этого момента, как мы уже отмечали, начинаются нападки на рампу и длятся затем на протяжении почти трех столетий. Но, несмотря на все возражения, которые долгое время сводятся к техническим недостаткам, а в конце XIX века к более глубокому разрыву между рамповым освещением сцены и художественными задачами театра, тем не менее рампа продолжает оставаться на своем месте. Объяснение этого явления надо искать в том, что рампа в течение долгого времени, вместе с верхними и боковыми приборами, помогала создавать равномерное освещение сцены и, кроме того, давала необходимую освещенность первых планов. Такие качества рампы, благодаря той условности в оформлении спектакля и в частности использования света, которая так характерна до конца XIX века, вполне примиряли ее с художественными задачами театра. Но как только в театре возникает поход против этой условности, отношение к рампе, как мы увидим ниже, резко изменилось.

Вместе с рампой мы также встречаем в театре XVII века и софитное освещение. О порталных и вертикальных софитах, которые вместе с рампой и верхним софитом образуют полную рампу, Фуртенбах упоминает в своей ранней работе (1628 г.). Он указывает, что на боковых порталных щитах со стороны сцены устанавливаются масляные лампы или свечи. Верхние горизонтальные софиты располагаются как за порталом, так и по отдельным планам. Саббаттини дает прямое указание, где находится порталный софит, — на внутренней стороне герба и фестонов, которые укрепляются на передней коробке «неба»; здесь помещается незаметно для зрителей большое

количество ламп, освещающих «небо» и создающих общее освещение сцены⁸. Указание на софитное освещение по отдельным планам мы находим не только в описаниях, но и в чертежах, которые дает Фуртенбах в последующей своей работе (1640 г.), где за каждой радутой облаков располагаются масляные стеклянные лампы⁹.

Своеобразными «подсветками» являлись источники света, которые устанавливались скрыто от зрителя в проходах на каждом плане, укрепляясь иногда на шестах, пропущенных через планшеты; шесты расшивались откосами к стенам, чтобы свечи не падали при «танцах и прыжках». Использовались и отдельные декоративные детали — трубы, облака, за которыми также ставились источники света¹⁰. Таким же целям служит и переносный фонарь Фуртенбаха, о котором мы говорили выше.

Одной из самых любопытных подробностей устройства сцены начала XVII века, с точки зрения ее освещения, является наличие «заднего рва», который представляет собой большой люк во всю ширину сцены, расположенный перед самым задником. По мере надобности доски, которые закрывают этот люк, снимаются, и тогда он дает возможность показать на фоне задника движущиеся декоративные фигуры, шествия и т. д. Кроме того, на стенках «рва» размещаются источники света, чаще всего масляные лампы, освещающие задник и расположенную за ним аррьерсцену.

Такое размещение источников света помогает дать более равномерное освещение задника и движущихся во рву фигур и персонажей. В качестве осветительного прибора Фуртенбах особенно рекомендует, в данном случае, свой трехстворный переносный фонарь. Кроме того, при описании устройства освещения в заднем рву Фуртенбах дает описание и ряда приемов использования такого «нижнего горизонтного освещения». Он советует, например, укрепить источники света в заднем рву на шестах, вращающихся при помощи привода (веревка) вокруг своей оси. При таком движении источники света могут создать не только зрительный световой эффект, но и, в согласовании с игрой актера, ритмизованное сценическое действие. Такой ритмический рисунок света, видимо, является довольно распространенным явлением; по крайней мере, Саббаттини дает аналогичный пример, когда он предлагает одновременно с движением декоративных волн, затемнять и усиливать общее освещение сцены¹¹. Другой пример эффекта при нижнем горизонтном освещении дает Саббаттини в описании освещения утренней зари. Для этой

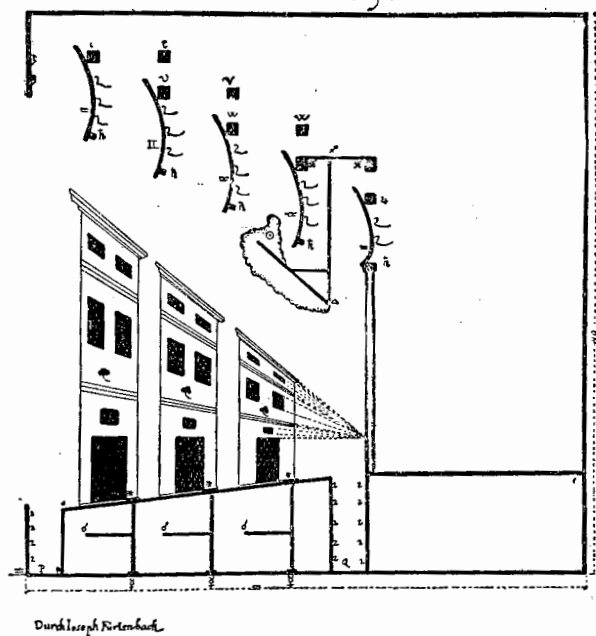


Рис. 5. Верхнее освещение сцены (по Фуртенбаху).

цели он рекомендует разместить источники света под сценой около задника, прикрыв их вначале доской. При затемненном общем освещении сцены эту доску постепенно приоткрывают, благодаря чему лампы, расположенные под сценой, начинают освещать разрисованный задник. Когда доска открывается целиком, усиливают общее освещение сцены; при полном освещении люк снова закрывается доской, что создает ровное «дневное» освещение сцены¹².

Такое нижнее горизонтное освещение рационально только при наличии постоянного места расположения задника. Поэтому в дальнейшем, когда живописные полотна-задники стали при смене декораций развешиваться на разных планах, этот прием естественно отпал. Он возобновляется только тогда, когда на сцене в конце XIX века появляются мягкие и жесткие горизонты, укрепляющиеся на определенном месте. Несмотря на целый ряд выгодных сторон для освещения гори-

зонта, эта система еще не нашла достаточно широкого применения в театре. Кроме нескольких театров Германии, сцены с нижним горизонтным освещением мы встречаем лишь в Америке. У нас первый опыт выемки перед горизонтом для расположения в ней источников света был сделан режиссером А. А. Брянцевым для Передвижного театра (Ленинград, ул. Некрасова). Впоследствии, когда в этом театре шли спектакли Института сценических искусств, эту выемку для освещения горизонта удачно использовал в ряде постановок художник А. В. Рыков.

Особое место в светооформлении спектакля начала XVII века занимает освещение облаков. Не говоря уже об общем освещении сцены, которое группируется так, чтобы создать наиболее выгодную освещенность облачного неба, мы встречаем также ряд источников света, размещенных на обратной стороне самих облаков. Это объясняется также тем, что облака зачастую служили декоративным станком, на котором «с неба» появлялись (спускались) различные персонажи. Источники света помещались либо внутри ящика, декорированного под облака, либо в большом количестве за отдельными слоями облаков, но так, чтобы зрителю не было видно само пламя лампы или свечи¹³. Для избежания копоти над источником света укреплялась вытяжная труба, изобретенная, как мы знаем, еще Леонардо-да-Винчи в конце XV столетия.

В одном из облачных ящиков Фуртенбах за отверстием в задней стенке делает вырез, за которым устанавливается источник света. В самом ящике перед свечой укрепляется выпуклый стеклянный сосуд, наполненный подкрашенной водой. Он помещается в центре внутренней части прибора, сделанной из листовой меди, которая чистится кирпичным порошком. Вокруг сосуда располагаются 16 лучей; для того, чтобы эти лучи еще больше играли от света, проходящего через стеклянный сосуд, последний может поворачиваться при помощи железного прута (см. рис. 3).

В этом аппарате, как мы видим, используется прием окрашивания светового луча при помощи стеклянного сосуда, наполненного цветной жидкостью; прием этот, описанный в свое время Серлио, в данном случае усложнен тем, что одна стенка сосуда делается выпуклой, а другая вогнутой, что позволяет использовать его как собирательную линзу. Такое остроумное применение стеклянного сосуда в аппарате дает возможность А. А. Гвоздеву обозначить его как первую попытку устройства театрального (линзового) прожектора простейшего типа¹⁴.

Для изображения молнии применяется несколько различных способов. Саббаттини указывает два приема¹⁵. Первый заключается в том, что доска шириной в один фут распиливается по форме зигзага молнии. Оба распила в сложенном виде укрепляются на обратной стороне задника, причем верхний распил закрепляется неподвижно, а нижний должен опускаться на три пальца вниз. Против этой доски устанавливается другая доска с прикрепленными на ней свечами. Быстрым движением вниз и вверх нижнего распила доски молнии создается нужный эффект. Другой прием осуществляется более простым способом. В доске, которая также укрепляется на заднике, выпиливается рисунок молнии; прорез этот закрывается заслонкой, которая быстрым движением может быть снята и снова поставлена на место. Совершенно иного порядка эффект молнии дает Фуртенбах, который рекомендует употреблять вспышки порошка из колофония. При этом примитивность технического приема здесь доводится до предела. Порошок из колофония Фуртенбах советует насыпать прямо в руку, держа между пальцами той же руки зажженный огарок свечи; при быстром движении руки получается длинное огненное пламя. Впрочем, чтобы не обжигать пальцев, Фуртенбах рекомендует приспособить для порошка маленькую железную коробку.

Этот прием приводит нас в другую область «световых эффектов», при помощи открытого пламени, чуждую современному театру. Отсутствие мощных источников света и достаточно развитой сценической техники заставляло прибегать зачастую к использованию открытого и сравнительно большого пламени на сцене. Костры, факелы, смоляные бочки, применявшиеся в мистериальном театре и во время празднеств на открытом воздухе, переносятся (в измененном, конечно, виде) и на сцену-коробку. В этом отношении наиболее любопытным является совет Саббаттини, как устроить «пылающую сцену»¹⁶. В интермедиях, говорит он, часто желательно показать сцену, объятую пожаром. Для этого надо взять старый использованный холст, смочить его незадолго до спектакля в вине и развесить его на декоративных фасадах домов. Около каждой декорации становится человек с зажженной свечой, которой он по сигналу поджигает холст. Особый эффект получается в том случае, если в это время начнут вращаться декорации.

Такой прием, который, с нашей точки зрения, только случайно может не привести к пожару на сцене, являлся тогда далеко не одиноким. Достаточно вспомнить изображение «ада»

на сцене, являющееся прямым продолжением тех же «эффектов». В одном случае впечатление человека, обьятого огнем и пламенем «ада», достигается тем, что по передней и задней кромке открытого люка дают большое пламя, между которым находится исполнитель¹⁷. В другом — этот прием достигается еще более сильными средствами¹⁸. Под сценой по углам большого открытого люка стоят четыре «сильных и энергичных человека. Каждый из них снабжен горшком, «в котором варят пищу». В донышке этого горшка делают отверстие, через которое должна проходить палка от факела, с таким расчетом, чтобы пламя факела находилось над поверхностью горшка. Наполнив горшок смолой, пропитанной порохом, его закрывают сверху плотной бумагой с дырочками (см. рис. 6). Зажженные факелы с горшками берут в руки и выставляют над поверхностью люка, время от времени сильно встряхивая, отчего получается большая вспышка пламени. Саббаттини, у которого мы берем этот пример, оговаривая, что во время применения этого эффекта нередко случаи тяжелых ожогов, рекомендует соблюдать большую осторожность, чтобы не обжечь танцующих или спускающихся в «ад».

При перечислении различных эффектов мы неоднократно упоминали о затемнении сцены. Это достигалось двумя способами. Первый, наиболее простой, заключался в том, что источники света или люк, в котором они располагались, прикрывались доской. Способ такой заслонки из доски в театрах с масляным освещением можно было застать в конце XIX века и даже в самом начале XX века. В тех случаях, когда нельзя применить такую заслонку, прибегали к особым колпачкам, которые делались из оцинкованной жести и на веревках опускались на пламя свечи, с таким расчетом, чтобы свеча под ними не затухала. Для этого в колпачках делались отверстия, через которые также выходил и дым от свечей. Концы веревок от всех колпачков сводились в одно место для того, чтобы затемнение можно было сделать одновременным¹⁹.

Одна из забот при освещении сцены, которую все время высказывают Фуртенбах и Саббаттини, заключалась в том, чтобы скрыть источники света от глаз зрителя. В этом довольно ясно можно прочесть одно из условий театра того времени — создать доступными для него средствами правдоподобность на сцене, что вполне отвечает реалистическому направлению этой эпохи. Но в то же время пышность придворных празднеств, среди которых развивается техника сцены-коробки, непрерывно вносила нарядность и декора-

тивность в театральное зрелище; в бутафории, в костюмах и осветительных приборах мы постоянно встречаем отделку из сусального золота и меди. Эти украшения помогали сравнительно скромными средствами осветительной техники создать нарядную блескость и игру лучей масляных ламп и свечей в духе театрального зрелища «барокко».

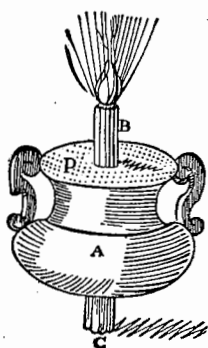


Рис. 6. Прибор для изображения «адских» огней в итальянском театре XVII века (по Саббаттини).

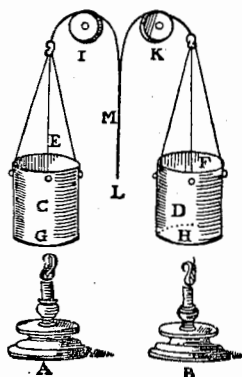


Рис. 7. Приспособление в итальянском театре XVII века для затемнения света (по Саббаттини).

Поскольку Италия в то время являлась театральной законодательницей для всех европейских дворов, техника ее сцены постепенно укрепляется и в других странах. В Германии, как мы видели, ее последователем становится Фуртенбах, который в ряде своих работ дает не только подробное описание устройства сцены-теляри, монтировочных и световых приемов, но и на практике осуществляет оборудование такой сцены.

В Англии технику такой сцены применяет побывавший в Италии известный английский архитектор Иниго Джонс. Он первый вводит в английском театре порталную раму и применяет систему теляри (1605 г.). В области сценического освещения Иниго Джонс также вносит целый ряд изменений. До него, то есть в конце XVI века, английский придворный театр уже пользовался световыми эффектами. В качестве общего освещения театрального помещения применялись те же сальные и восковые свечи и масляные светильники с плавающими фитилями. Свечи укреплялись в люстрах, которые подвешивались на протянутой через зал проволоке; каждая

такая люстра состояла из 24 разветвлений по 4 свечи на каждом. Для большей освещенности по бокам сцены иногда ставились слуги, державшие в руках зажженные источники света. Для сценических световых эффектов применялись бенгальские огни, смоляные факелы и известные уже нам приемы изображения огнедышащей пасти чудовища, адских огней и т. д. Все это дополнялось дорогими, нарядными костюмами из золота и серебряной парчи, еще более усиливавшими игру лучей. Иного Джонс, работы которого должны быть отнесены уже к XVII веку, кроме целого ряда новых введенных им световых эффектов, повысил также и общую освещенность путем применения рефлекторов. Рампа, которую мы застаем в это время в итальянском театре как сложившийся прием освещения сцены, в драматическом театре Англии появляется значительно позже,—ее вводит знаменитый английский артист Давид Гаррик в середине XVIII столетия, будучи директором Дрюриленского театра в Лондоне. В конце XVIII столетия источники света на сцене делаются уже совершенно скрытыми за кулисами и падугами, которые к этому времени твердо входят в систему оформления спектакля.

Особенно значительное влияние итальянского театра в XVI и первой половине XVII века мы встречаем во Франции. В это время итальянские художники, музыканты, архитекторы, актеры почти непрерывно гостят во Франции. Достаточно вспомнить, что в середине XVI века мы застаем в Париже известного итальянского архитектора С. Серлио, который издает здесь свой знаменитый трактат о театре. А в XVII веке технику глубинной сцены развивает и укрепляет популярный «маг и чародей» театральной машинерии Дж. Торелли. Такая непосредственная связь с практиками итальянской сцены приводит к тому, что через Францию проходят все новости театральной техники, которые в это время появлялись преимущественно в Италии. Франция одна из первых стран увидела у себя на родине сцену-теляри, которую в 1596 году оборудовал в городе Нанте Руджиери. Когда же на смену телляри в XVII веке приходит кулисная сцена, то технику такой сцены укрепляет и развивает приглашенный в 1645 году в Париж Дж. Торелли де Фано, ученик создателя кулисной сцены итальянского архитектора Алеонти. Правда, через того же Торелли в Италию переносится и обратно влияние театра французского двора, но основной момент становления кулисной сцены-коробки приходит во Францию все же под влиянием Италии. Это влияние сказывается в первую очередь на излюбленных придворно-аристократическим обществом фее-

рических оперно-балетных и интермедийных спектаклях, для которых в сущности и создавалась сцена-коробка.

В этих постановках, где все рассчитано на богатство, пышность и нарядность, свет не мог не играть значительной роли. И, действительно, мы видим, как организаторы таких спектаклей привлекают все средства осветительной техники своего времени. Кроме свечей и масляных плошек, в большом ходу факелы, бенгальские огни и фейерверки. Пиротехнические приемы освещения, которые пришли в театр от празднеств на открытом воздухе и применялись в театре вплоть до конца XIX века, не только придавали блеск и нарядность театральному зрелищу, но и являлись единственно мощным источником света в то время. При помощи пиротехники создавались целые световые картины, входившие в общую компоновку спектакля. В этом отношении можно даже провести некую аналогию между фейерверком в спектаклях XVII века и проекционными эффектами в современном нам театре.

Устройство фейерверков было своеобразной областью искусства, которое иногда демонстрировало целые пиротехнические «спектакли». Занимательность таких спектаклей содействовала их распространению в течение долгого времени. В России, например, в XVIII веке устройством фейерверков занималась Академия наук, которая в лице своих наиболее видных представителей — Ломоносова, Крузиуса, Юнкера и других — составляла программы фейерверков, рисунки эмблем и девизов, которые должны были получаться из сочетания пиротехнических огней. Фейерверк сжигался на Неве против здания Академии наук, и этот плот назывался театром. Первые ряды зрителей, преимущественно придворная аристократия, получали печатные программы с рисунками, а иногда и со стихотворным текстом.

Придворные спектакли Франции в XVII веке устраивались как в закрытых помещениях дворцовых зал, так и на открытом воздухе, в прилегающих к ним парках. В последних случаях в качестве декорации использовалась естественная зелень, среди которой развешивались и устанавливались масляные плошки, канделябры со свечами, факелы, зажигались костры, бенгальские огни и пускался фейерверк. В таких условиях, но с различными, конечно, вариациями, проходили не только пышные придворные балеты, но и спектакли нового жанра, комедии-балета, например, в 1661 году, когда в инсценировке Торелли были поставлены «Несносные» Мольера.

Примерно те же световые эффекты мы встречаем и в драматическом театре; среди них горящие звезды, молнии, пламя,

бенгальские огни, фейерверки и т. д. Встречается также упоминание и о приеме затемнений сцены для изображения ночи. Но техника всех этих эффектов в драматическом театре была гораздо ниже придворных оперно-балетных спектаклей и несоизмеримо слабее техники итальянского театра. Кроме того, все это должно быть отнесено за счет отдельных световых эффектов, что же касается «общего» освещения сцены и зрительного зала, то основными средствами здесь являлись все те же сальные или восковые свечи и масляные лампы. Свечи укреплялись в люстрах, которые совершенно открыто висели по бокам портала и его верхней кромки, а иногда и на самой сцене.

Обычный недостаток свечей — оплывание под влиянием полностью сгоревшего фитиля — приводил к постоянным заботам о своевременном снятии нагара, чтобы растопленное сало или воск не падали на зрителей и актеров. За этим все время должны были следить люстровщики, которые с необыкновенной ловкостью умели поправлять свечи (недаром так популярен часто встречающийся рассказ об аплодисментах, которыми иногда награждались люстровщики в театре времен Мольера и Расина). Для того чтобы поправить свечи, люстры во время антрактов опускались, и поэтому момент их поднятия обозначал также начало действия. Свечи, и особенно восковые, продолжали оставаться довольно дорогой принадлежностью театрального освещения, и Мольеру пришлось в его молодые годы даже сидеть в тюрьме за долг продавцу свечей. Свечи иногда становились предметом подарка, который театры получали от покровительствующих им меценатов.

В зависимости от театра, характера спектакля, а главное от зрителя, присутствовавшего на спектакле, сальные свечи заменялись восковыми, число их на торжественных спектаклях увеличивалось и доходило на одной только сцене до 600—700 штук. Но это, оговариваем, только в торжественных случаях, — рядовые спектакли в драматических театрах освещались крайне скудно.

Во второй половине XVII века, когда окончательно утверждается классическая трагедия, драматический театр сохраняет только общее освещение, почти отказываясь от каких-либо световых эффектов. Объяснение этого надо искать в самом характере трагедии придворного классицизма, в его рационалистических установках и отказе от реалистической конкретности. Весь центр тяжести театра классицизма лежал на исполнителе и его приподнятой декламации; зрелищный момент сосредоточивался на богатых костюмах. В театре

Мольера, где игра актеров в комедиях приближалась к реалистической манере исполнения, оформление спектакля тем не менее сохраняло исключительную условность и скупость. В то же время «работе со светом», как бы мы теперь сказали, мешала одна из характерных деталей обихода театра того времени — присутствие зрителей на сцене, которые, начиная с 1650 года, за особую плату размещаются по бокам просцениума, на котором играли актеры. Эти места на просцениуме были уничтожены под воздействием Вольтера только в 1759 г. Совершенно понятно, что только тот театр мог пустить зрителя на сцену, который закономерно соблюдал условность сценического действия и который не пытался создать средствами световых эффектов реалистическую правдоподобность, выработанную итальянским оперным театром барокко.

Технику и приемы светооформления итальянской сцены осваивали французские оперно-балетные постановки и изысканные придворно-аристократические спектакли. Но частично эта техника проникает и в драматический театр. Так, в 1641 году в театре, принадлежавшем кардиналу Ришелье, мы встречаемся с явным желанием создать динамику оформления спектакля путем освещения сцены: при постановке трагикомедии «Мирам» все пять актов идут в одной и той же декорации, и только путем света обозначались смены вечера на лунную ночь, утренней зари на полдень и т. д.

Начиная со второй половины XVII века и в течение XVIII века оперно-балетный театр обладает уже большой сетью специально построенных театральных зданий с укрепляющейся и развивающейся техникой кулисной сцены-коробки. «Волшебные превращения», «полеты» «провалы» требуют необходимых запасных частей сцены, откуда можно было бы подать декорацию или быстро убрать ее с глаз зрителя; под влиянием этой техники возникает верхняя сцена и трюм, имеющий большую глубину и ряд приспособлений для различных перемен. Деление на планы, появившееся на итальянской сцене в начале XVII века, начинает приобретать решающее значение в оформлении спектакля и становится своеобразной масштабной линейкой при оборудовании и освещении сцены. Окончательно утверждаются три измерения сценической площадки: по глубине, вертикали и горизонтали. Наиболее важными являются первые два, так как при любой ширине сцены (измерение по горизонтали) необходимо иметь достаточную высоту, чтобы убирать декорацию вверх за порталный обрез или вниз — в трюм сцены и глубину,

чтобы можно было дать ряд живописных арок, расположенных по планам сцены и создающих своим последовательным распределением и живописью необходимую сценическую перспективу.

Место и характер расположения источников света для общего освещения сцены находит теперь совершенно точное и закономерное размещение. Каждая арка для равномерного освещения декораций и актеров должна иметь свою осветительную установку, только в таком случае не будет теней от кулис и арок на заднике и других установках. Таким образом, в систему общего освещения входило: во-первых, порталная световая «рамка», в которую входят рампа, расположенная на авансцене, источники света, укрепленные на внутренней стороне боковых порталов, и линия источников, расположенных за арлекином; во-вторых, из источников света, укрепленных по бокам сцены на каждом плане, и источников света, подвешенных по горизонтальной линии за каждой аркой. Зачаточную форму такого расположения света мы уже видели в описаниях Фуртенбаха, в течение XVIII века она окончательно укрепляется на кулисной сцене-коробке и получает технически наиболее развитый вид в XIX веке. Эта система арочного освещения доходит до наших дней, являясь в подавляющем большинстве театров основным костяком освещения сцены.

В противоположность оперно-балетному театру классическая трагедия, а впоследствии буржуазная драма в течение XVII и первой половины XVIII века довольствовались несложными приемами оформления спектаклей и в частности использования света. Если основные причины такого ограничения надо искать в самом развитии и содержании этих сценических жанров, то не меньшую роль в то же время сыграла и материальная бедность большинства драматических театров по сравнению с оперой и балетом и те случайные по существу и малоприспособленные помещения, в которых проходили драматические спектакли. В то время как Сервандони при постановке в 1755 году, в Дрездене, оперы «Е О» с ее триумфальным шествием, в котором было занято 400 человек, 102 лошади, 5 повозок, 8 мулов и 8 верблюдов, зажигает 8 000 свечей и ламп, немецкий драматический театр довольствуется очень скудным освещением, и в течение почти всей второй половины XVIII века даже наиболее богатые и оседлые театры ограничиваются светом рамп, незначительным кулисным освещением и люстрой над сценой.

Конец XVIII века сближает исполнителей различных жан-

ров между собой; оперный, балетный и драматический спектакли идут на одних и тех же площадках, одни и те же актеры зачастую принимают участие в тех и других спектаклях. С этим же периодом совпадает и разрыв с традициями классического театра с его стандартным оформлением спектаклей, с его «единствами», наложившими свой отпечаток на все участки театрального представления. Романтический театр на рубеже XVIII и XIX вв. требует от сценической техники значительной подвижности для частых смен декораций в целях более убедительного показа «свободного» от правил ведения действия и замены описательного повествования раскрытием самих событий. Решение новых постановочных задач как бы подсказывалось готовой техникой оперно-балетного театра с его столетним опытом быстрых смен и превращений. И, несмотря на протесты отдельных представителей романтического театра, видевших в технике оперно-балетного театра целый ряд несоответствий с их задачами, он все-таки берет верх и определяет собой на протяжении всего XIX века условия постановочной техники в драматическом театре, обслуживая самые разнообразные сценические жанры и направления.

При тех задачах, которые ставил себе романтический театр: быстрые смены места действия, соблюдение колорита места и времени, переход от величественного к низменному, от прекрасного к безобразному и т. д., — казалось бы, что вместе со всеми атрибутами театральной машинерии открывался и громадный простор для использования сценического освещения. Противопоставляя себя классицизму, романтический театр в то же время стремился к большей реальности сценического образа, то есть он облакал в плоть и в кровь своих исторических героев, оживлял сказку на сцене. Насколько классический театр был крайне равнодушен к реалистическим характеристикам сценического действия, настолько романтизму на сцене, для его поэтических мечтаний, необходимы были убедительные живые облики его исторических или мифологических героев и событий из далекого прошлого, образы, убеждающие зрителя своей конкретностью в правдоподобности и правоте. Поэтому романтики совершенно отчетливо выражали неудовольствие той излишней условностью в освещении сцены, которая тогда имела место. Один из основателей немецкого романтического театра Людвиг Тик (1773—1853) прямо указывает, что нижнее освещение от рампы и боковое из-за кулис, освещающие преимущественно задние планы, явно противоречат нашим постоянным наблюдениям над тем, что

свет обычно падает сверху, и ближайшие предметы нам кажутся освещенными более ярко, чем отдаленные; кроме того, и расположение теней от освещения на сцене постоянно противоречит теням, нарисованным на декорациях. Это явление говорит нам не только о новых отношениях к художественным задачам света, но и той сравнительной бедности техники освещения сцены, которая во многом уже не могла удовлетворить творческих работников театра.

Обогащение сценических средств освещения сцены, а вместе с этим и более широкие горизонты использования света при решении основных творческих задач театра приходит уже в XIX веке, благодаря колоссальным сдвигам в науке и технике, обусловленным ростом промышленного капитала.

2. РОСТ ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В XIX ВЕКЕ

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

В течение двух с лишним веков техника освещения ограничивала театр одними и теми же источниками света, среди которых основное место занимали далеко не совершенные масляные лампы и свечи.

Такое однообразие сменилось в XIX веке необычайно пестрой картиной применения различных источников света. Полученные в наследство масляные лампы и свечи, как основное освещение сцены, хотя в дальнейшем и уступают место другим источникам света, тем не менее продолжают встречаться еще во многих театрах до конца XIX века. В то же время, начиная со второй четверти того же века, в театре уже укрепляется газовое освещение, которое существует до конца столетия, когда оно начинает вытесняться электрической лампочкой накаливания. Почти одновременно с газовым освещением, как более мощным источником света, применяется сначала «друммондов свет», а в 60-х годах на сцене Парижской оперы мы уже встречаем дуговую электрическую лампу.

В зависимости от материальных и технических условий одни театры сменяют источники света на более усовершенствованные, другие продолжают довольствоваться примитивными; но наиболее характерным для XIX века в области освещения сцены является одновременное использование различных источников света. Французский архитектор Шарль Гарнье в своей работе, посвященной устройству сцены (1871 г.)²⁹, насчитывает пять видов света, применяемых в это

время в одном и том же театре: электричество, друммондов свет, газ, масло и бенгальские огни. Если добавить, что во многих случаях, как мы увидим ниже, сохраняется и свечное освещение, то замечание о пестроте осветительных средств в XIX веке будет совершенно справедливым.

Объяснение этого явления необходимо в первую очередь искать в том бурном росте промышленного капитала, который мы застаем в конце XVIII и в XIX в. Изменение характера производства, возникновение крупного машиностроения и целого ряда других новых производств выдвигают перед наукой и техникой задачу создать и новые средства освещения, которые наиболее полно удовлетворяли бы предъявляемым к ним требованиям как с экономической, так и с технической стороны. Ответом на это было в конце XVIII века значительное усовершенствование масляного освещения, а вслед за этим газового освещения. После того, как Лебон (Франция) проделал в 1786 году первый опыт освещения квартиры газовой лампой, эта система освещения настолько быстро окрепла, что Мердоку (Англия) удалось в 1792 году осветить фабрику в Редруте, затем в 1803 году ряд фабричных зданий в Бирмингеме, а в 1805 году оборудовать газовое освещение в 3 000 розжков на нескольких бумагопрядильных фабриках. Газовое освещение нашло самое широкое распространение в XIX веке, так как, кроме технических улучшений, оно приносило и значительную экономическую выгоду. Стоимость газового освещения с середины XIX века была в три раза дешевле масляного и почти в восемь раз дешевле свечного освещения. Но развивающаяся промышленность стимулировала науку к дальнейшим достижениям, и мы видим, как вторая половина XIX века проходит под знаком усиленных работ в области электричества и в частности освещения при помощи его энергии. Результаты этих работ начинают особенно отчетливо сказываться в последней четверти столетия, когда электротехника уже обладает динамомашинной, усовершенствованной дуговой лампой, и, наконец, в 1879 году получает лампочку накаливания Эдисона.

Естественно, что театральная практика не могла оставаться нейтральной ко всем изменениям в технике освещения. Но в то же время она не могла и механически следовать за каждым нововведением в этой области. В одном случае мы встречаем значительное отставание в светооборудовании театра, а в другом — одновременное использование различных источников света. Это объясняется материальными и техническими условиями того или иного театра. В данный период времени

только столичные театры могли оборудовать газовое, а впоследствии электрическое освещение. Провинциальные же театры, как правило, довольствовались масляными лампами да и в лучшем случае одной или двумя дутowymi электрическими лампочками с питанием от аккумуляторов, потому что большинство городов не обладало ни газовыми заводами, ни электрическими станциями, а заводить свои агрегаты, как это делали в конце XIX века столичные театры, провинциальным театрам было, конечно, не под силу. Неудивительно поэтому, что в 1890 году, то есть тогда, когда императорские театры в обеих столицах перешли с газа на электричество, в Минске строится новый театр с расчетом на масляное освещение, кроме которого он был снабжен только «одним электрическим фонарем в 50 элементов и светом до 300 свечей».

Одновременное же применение в театре различных источников света возникло под влиянием несовершенства каждого из них, благодаря чему в течение почти всего XIX века ни один из них не мог отвечать требованиям освещения сцены. Если «для общего» освещения могли служить масляные лампы и газ, то с появлением друммондова света и электрической дуги театр стал пользоваться ими для получения более мощного локализованного освещения, имитируя солнечный луч, столб луны и т. д., чего не могли с теми же результатами выполнить ни газ, ни тем более масло. В некоторых случаях играла роль и своеобразная сценическая выразительность источника света; так, например, при переходе на электрическое освещение в некоторых театрах для эффекта «горящего» камина продолжали пользоваться газом, так как колеблющееся пламя его рожков было более естественно, чем ровный свет электрической лампочки; для этого газ доставлялся в театр в небольших специальных баллончиках²¹.

В иных случаях, как это было, например, в Михайловском театре в Петербурге в конце XIX века, даже при наличии электрического освещения в зале сохранялись свечи, размещенные в бра на выступах лож. Они должны были служить запасным освещением в случае длительной аварии на электростанции. Во время парадных спектаклей свечи зажигались до начала представления и уже не тушились до самого конца. Нарушая привычную для нас теперь темноту в зрительном зале во время хода представления, играя, казалось бы, чисто служебную роль, они в условиях придворного спектакля создавали подчеркнутую нарядное и пышное зрелище²².

Смена одного источника света другим вызывает целый ряд изменений в театральной практике. Кроме приведенных нами

выше примеров, необходимо отметить еще несколько наиболее существенных расхождений между различными источниками света.

Прежде всего, это — спектральный характер тех же источников света: свечи, масла, газа и электрической лампочки. Возникает вопрос, в каких соотношениях входят в их излучение цвета спектра, так как в зависимости от преобладания тех или иных цветов изменяется основная, наиболее сильно воздействующая на нас, окраска луча.

Из повседневной практики уже хорошо известно, что пламя свечи рядом с электрической лампочкой, и тем более по сравнению с ярким полуденным солнцем, нам кажется более желтым. Это зависит от того, что пламя свечи содержит преимущественно желтые, оранжевые и красные цвета и очень незначительное количество зеленых, синих и фиолетовых. В газонаполненной лампочке с вольфрамовой нитью такого преобладания красной части спектра над фиолетовой нет, поэтому и свет ее нам кажется более белым. Это преобладание одной части спектра над другой возникает под влиянием той температуры, которой обладает в данном случае тело накаливания, то есть источника света. Чем меньше температура, тем больше в нем красной части спектра, поэтому, если бы могли температуру пламени свечи довести до температуры, которой обладает нить в электрической лампочке, то мы получили бы совершенно одинаковые характеристики их спектров. Разницу температуры у различных источников света показывает следующая таблица:

Источник света	Температура
Свеча	1700
Керосиновая лампа	1850
Газовое пламя	1875
Газокалильная лампа	2000
Угольная нить	2150
Вольфрамовая спираль газона- полненной лампы 100 w	2760
Кратер вольтовой дуги	4200
Солнце	6000

На основании приведенной таблицы уже можно судить о тяготении к той или иной части спектра отдельных источников света. Несомненно, и это подтверждается простым наблюдением, что угольная лампочка будет ближе по своей характеристике к свече, чем газонаполненная лампочка.

Спектральный характер источника света имеет громадное значение в практике театрального освещения. В зависимости

от того, какие цвета спектра преобладают в источнике света, будут изменяться цвета декораций, костюма, грима и т. д. Для того, чтобы живописные декорации по своим цветам соответствовали замыслам художника, их пишут при том искусственном освещении, которое впоследствии будет применено на сцене. То же самое с выбором и окраской материала для костюмов и выполнения грима. Набор гримерных красок сделан из расчета на искусственное освещение, и потому загримированные обычными театральными красками лица выглядят при дневном освещении крайне неестественным и нарочно «размалеванным»²³.

Поэтому при переходе от одного источника света на другой театру приходилось, учитывая спектральную характеристику нового источника света (конечно, простым наблюдением), менять и палитру красок декоративного оформления. Это особенно сильно сказалось при переходе с масляного освещения на газовое, когда, например, все голубые тона приобрели зеленоватый оттенок²⁴, и при переходе с угольной лампочки на лампу с металлической нитью²⁵.

Второй задачей в театральной практике освещения, при смене источника света, является способ изменения светового потока²⁶ и тем самым регулирования освещенности сцены.

При свечном и ламповом освещении для этих целей применялись заслонки и колпачки, которые закрывали частично или полностью пламя источника света и тем самым преграждали путь для светового потока, погружая в темноту целиком всю сцену или ее отдельный участок. Не говоря о том, что этот прием был крайне неэкономичен, так как закрытые источники света продолжали гореть без всякой пользы, он в то же время выполнялся обычно при помощи весьма несовершенных механизмов, которые далеко не всегда позволяли добиться нужного характера затемнений сцены, а главное — он не давал возможности централизовать их управление.

Значительным сдвигом в этом отношении явилось применение газового освещения, которое позволило изменять освещенность сцены путем уменьшения объема тела накаливания, то есть газового пламени. Достигалось это благодаря тому, что отдельные осветительные участки имели свою газопроводящую линию, и поэтому достаточно было уменьшить подачу газа в эту линию путем поворота крана, как каждая горелка начинала гореть более слабым пламенем. Все газопроводящие линии проходили через центральный регулятор или «газовый стол», поэтому, во-первых, управление светом сосредоточивается в одном месте, во-вторых, уменьшению све-

тового потока можно было придавать большую постепенность и плавность, и в-третьих, все это делалось бесшумно и не на глазах зрителя. Недостаток регулировки при газовом освещении — это невозможность полностью погасить ту или иную линию; в таком случае пришлось бы ее снова зажечь на месте. Чтобы избежать этого, обычно газ не выключали полностью, а подавали его в трубы так, чтобы каждая горелка продолжала светиться небольшим голубоватым пламенем («незабудка».)

По сравнению с упомянутыми источниками света самым совершенным оказалось электрическое освещение, которое, обладая всеми достоинствами газа, позволяет полностью выключать свет. При электрическом освещении затемнение обычно достигается при помощи реостатов, то есть добавочных сопротивлений, которые снижают напряжение в лампе и, уменьшая ее накал, заставляют гореть слабым светом. О современном состоянии регулирования освещенности сцены будем говорить ниже, в соответствующем разделе настоящей работы.

Третье изменение, которое вызывается сменой источников света, имеет также большое производственное и театрально-бытовое значение, это — изменение температуры в театре.

Все источники света с открытым пламенем (свечи, масло и газ) создают значительно большую температуру в театре по сравнению с электрическим освещением. Поэтому переход театра с газового освещения на лампы накаливания был отмечен в театре как громадное достижение. По вычислениям, сделанным современниками, пропорциональное выделение тепла различными источниками света может быть показано в следующей таблице, где за единицу измерения взята лампа Карселя²⁷.

Сальная свеча	3,
Восковая свеча	1,8
Газ	1,25
Масло	1,0
Лампа накаливания (угольная)	0,12

Если принять во внимание, что с появлением газового освещения число рожков во много раз увеличилось по сравнению с числом ламп масляного освещения, то наблюдение, сделанное Петтенкофером при переходе придворного Мюнхенского театра с газа на электричество (1883 г.), становится вполне убедительным. Петтенкофер установил, что в третьем ярусе театра температура при электрическом освещении под-

нималась на $0,9^{\circ}$, в то время как при газовом освещении это увеличение выражалось в 9° . Вполне естественно, что современники газового освещения в театре постоянно жаловались на невероятно высокую температуру в помещениях театра, которая не только мешала нормальному течению спектакля как для работников сцены, так и для зрителей, но и приносила с собой много других вредных явлений²⁸. Прежде всего, высокая температура при газе необычайно быстро высушивала все деревянные части, полотна, краски на живописных декорациях и т. д. Это приводило к быстрому износу декораций и, кроме того, к постоянной пожарной опасности. Частицы пыли, сгорая на открытом пламени газа, создавали специфический для театра «запах кулис», а сам газ, который далеко не полностью сгорал на пламени горелок, распространялся по всему театру и отравлял воздух.

Электрическое освещение давало и с этой стороны большой положительный эффект, отмеченный в многочисленных высказываниях современников²⁹.

Кроме этих основных изменений, которые приносила в театр смена источников света, возникал и ряд других, имевших также большое значение в театральной практике: питание источников, оборудование световой аппаратуры, цветное освещение и т. д. Но об этом целесообразнее говорить в связи с каждым источником света в отдельности.

СВЕЧИ И МАСЛО

В девятнадцатом веке продолжали употреблять восковые и сальные свечи. Последние попрежнему делались с фитилем из некрученых ниток, благодаря чему кончик его не успевал сторгать, дымил, давал большой нагар, опускался на свечку и растапливал ее; свеча оплывала и распространяла неприятный запах. Восковые свечи обладали более спокойным режимом горения, но стоили они, как и раньше, значительно дороже, и поэтому мы встречаем их преимущественно на придворных сценах. Но и там экономия в освещении заставляла строго ограничивать их употребление. За исключением зрительного зала и самой сцены, где чад сальных свечей мог мешать спектаклю и в то же время портить декорации, во всех остальных помещениях употреблялись преимущественно сальные свечи.

Появившиеся в 1834 году стеариновые свечи нашли сравнительно незначительное распространение в области художественного освещения сцены, так как свечное освещение к этому

времени уже вытеснялось ламповым, а частично и газовым освещением.

В области масляного освещения коренную реформу в 1873 году произвел Арганд, который изобрел круглую горелку и надвинул стеклянный цилиндр на пламя лампы, придав ей равномерное горение и более сильный свет. Благодаря такому усовершенствованию ламповое освещение в то время стало вытеснять из театра свечи, хотя и сохранило целый ряд недостатков.

Прежде всего масляные лампы требовали так называемой «заправки», которая производилась во избежание пожара в определенном месте; тем не менее, при малейшей неаккуратности масло оставляло следы и запахи на сцене; кроме того, достаточно было неровно обрезать фитиль, как лампа начинала коптить, распространять удушливый запах и даже гаснуть.

Большим недостатком лампового освещения был трудно изменяемый режим горения. Если свет ламп, расположенных за кулисами небольшого театра, можно было ослабить, опустив фитили, то этого нельзя было сделать в большом театре, где одновременно горело несколько сот ламп. Тем больше было затруднений с лампами, расположенными за падутами, в рампе и в центральной люстре зрительного зала. В таких случаях, как мы уже говорили, чтобы убавить свет, прибегали к громоздким заслонкам или вращающимся вокруг ламп ширмам, что при несовершенстве техники того времени почти всегда приводило к грохоту или изводящему скрипу. При ламповом освещении свет в зрительном зале, как правило, продолжал гореть и во время хода представления. В тех же случаях, когда отдельные сцены требовали затемнения, в больших театрах пользовались иногда отверстием над люстрой. Через это отверстие люстра поднималась вверх в чердачное помещение, и тем самым затемнялась как сцена, так и зрительный зал. Обычно такой подъем люстры вверх производился до спектакля для заправки ламп.

О количестве масляных ламп в больших театрах можно судить по следующей таблице, показывающей число ламп в петербургских императорских театрах в 1855 году³⁰.

	Большой театр	Александринский театр	Михайловский театр	Театр-цирк
Большая люстра	288	105	48	84
Рампа	100	86	82	90
На кулисах.	330	133	84	192

	Большой театр	Алексан- дринский театр	Михайлов- ский театр	Театр- парк
На падугах	205	30	42	34
На щитках	338	120	58	156
На колосниках и в трюме. . .	74	20	12	23
В ложах	53	10	14	34
В оркестре	2	22	—	—
В уборных	180	109	85	135
В залах	84	4	23	10
В коридорах и подъездах . . .	96	176	112	116
В караульне	5	10	5	6
Итого	1755	825	565	880

Изменение освещения при ламповой системе производилось при помощи цветных стекол и матерчатых (газовых или шелковых) ширм, которые закрывали лампы. При этом употреблялись главным образом два цвета: зеленый для лунных и вообще вечерних сцен и красный — для эффекта зари и пожаров. В некоторых театрах, как, например, в лондонском, цветные ширмы расположены перед рампами или укреплены так, что могли передвигаться из суфлерской будки при помощи особого рычага. Но и в этом случае так же, как и при затемнении сцены, сохранялся тот же недостаток несовершенной механизации, — при каждой смене цвета при помощи рычага большие ширмы двигались с шумом.

Ламповое освещение начало уступать место газовому освещению со второй четверти XIX века. В русском театре этот переход начался значительно позже; первыми перешли в 1860 году Мариинский и Михайловский театры в Петербурге, а спустя два года за ними последовали остальные императорские театры в Петербурге и Москве. Тем не менее, ламповое освещение, как мы видели, продолжает во многих театрах сохраняться на протяжении всего XIX века.

ГАЗ

В 1803 году, когда шотландский инженер Вильям Мердок проводит газовое освещение на фабриках в Бирмингеме, немецкий техник Ф. Винзер вводит его в театре Лусеум в Лондоне. Это был первый опыт газового освещения в театре, который, хотя и представляет собой крайне любопытный факт, но тем не менее не может еще являться характерным для перехода театров с масляного освещения на газовое. Одним из

следующих опытов газового освещения в театре было оборудование его в 1816 году в Филадельфийской опере в Америке, а в 1822 году в Covent Garden в Лондоне и в том же году в Théâtre Lyrique в Париже. Последние даты совпадают с переходом целого ряда театров Западной Европы и Америки на газовое освещение, и поэтому начало второй четверти XIX века можно считать периодом перехода с одной системы освещения на другую.

До сороковых годов XIX века театры освещались преимущественно масляным газом, и только в середине этого десятилетия каменноугольный газ становится главным источником освещения сцены. Далеко не все театры, и особенно первое время, были связаны магистралью с газовыми заводами, поэтому приходилось или оборудовать свои небольшие установки, или получать его в переносных баллонах с заводов.

В России газ, по примеру Америки, также появился сначала в частной квартире в 1812 году, а затем в 1817 году на фабриках Александровской мануфактуры. Первый опыт газового освещения театра в России был произведен в 1825 году в Новом театре (у Чернышева моста); для этого в течение 1824 года были построены при театре специальные помещения и оборудования для выработки газа, проведены магистрали и ответвления газопроводов в самом театре, установлены на местах газовые горелки. Но опыт такого освещения был очень кратковременным, так как вновь выстроенный Новый театр сгорел через два месяца после его открытия (2 марта 1825 г.). В связи с этим использование газа для освещения театров в России приостановилось на тридцать пять лет³¹. В течение этого времени в Петербурге построен был газовый завод, проложены магистрали, освещен газом целый ряд домов, предприятий и центральных улиц города, а императорские театры по старинке пользовались масляным освещением до 1860 года, когда на газовое освещение перешли Мариинский и Михайловский театры, а в 1862 году Большой и Александринский в Петербурге и императорские театры в Москве.

Газовое освещение продержалось в театрах до последнего десятилетия XIX века, когда оно в крупных театрах решительно было вытеснено электрическим освещением. В первые же годы появления электрического освещения газ выдерживал конкуренцию даже и в больших театрах крупных городов благодаря тем большим затратам, которых требовало электрическое оборудование. Так, например, открывавшаяся в 1884 году Будапештская опера должна была по первоначальному

плану освещаться электричеством, но фирмы запросили за оборудование электрического освещения 900 000 марок, и цена эта показалась настолько высокой, что театр предпочел построить следующее комбинированное освещение:

Общее освещение — газ	
Сцена и прилегающие помещения	2009 рожков
Зрительный зал	1789 „
Всего . .	3798 рожков

Эффектное освещение — электричество.

4 динамомшины по 12 л. с.

1 динамомшина для 4 дуговых ламп по 1200 свечей.

Такая же участь постигла два года спустя и вновь открывавшийся городской театр в Прессбурге, где конкурирующие фирмы запросили за электрооборудование театра 200 000 марок. Театр также отказался от дорогого электричества и ограничился газовым освещением. При этом центральная люстра в зрительном зале, построенная фирмой Сименса-Бреннера, зажигалась от электрической искры при помощи индуктора.

Первое время газовые горелки употреблялись в театре с открытым пламенем, которое под влиянием движения воздуха на сцене все время слегка дрожало и колебалось, создавая очень характерную картину для спектаклей того времени. Но, несмотря на открытое пламя горелок, газовое освещение создавало гораздо большую освещенность на сцене, чем масляное или свечное, которое, по мнению Фукса, могло дать только удовлетворительную видимость актера на сцене³².

Впоследствии открытые горелки снабжались цилиндрическим стеклом, которое придавало более ровное горение и в некоторой мере защищало от пожарной опасности. Для устранения сильного нагревания воздуха от газовых горелок применялось так называемое всасывающееся (аспирированное) пламя, которое получалось благодаря тому, что перед пламенем каждой горелки помещалась трубочка, соединяющаяся дальше с общей магистралью таких же дополнительных трубочек. В этой магистрали создавалась сильная тяга, поэтому кончики пламени горелок вытягивались в дополнительные трубочки, и тем самым горячий воздух и остатки несгоревшего газа вытягивались через магистральные трубы. Вместе с этим было сделано особое приспособление для механического выключения газа в том случае, когда стеклянный цилиндр, покрывающий пламя лампы, разбивался и горелка оказывалась уже с открытым пламенем. Для этого стеклянный цилиндр соединялся с особым рычагом и своим весом уравнишивал его

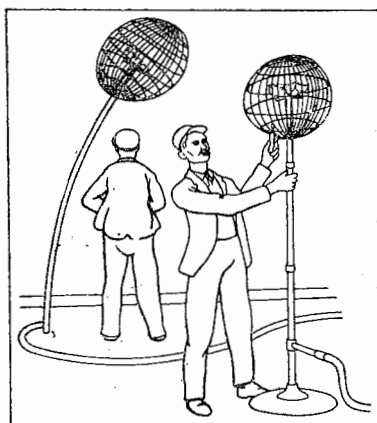


Рис. 8. Приборы газового освещения. Рисунок скомбинирован Гартманом по двум иллюстрациям, помещенным в «Еженедельнике» Гарпера 1 июня 1889 года и 5 апреля 1890 года. На рисунке изображены газовые горелки, помещенные на штативах и окруженные проволоочной сеткой для ограждения от прикосновения декораций к пламени горелок.

положение; достаточно было стеклу лопнуть, как равновесие рычага терялось, и, перемещаясь, рычаг одновременно закрывал доступ газа в горелку, благодаря чему пламя гасло. Таким приспособлением были оборудованы главным образом крупные театры вроде Большой Парижской оперы и Оперного театра во Франкфурте. В России это было применено в Павловском театре, открывшемся в 1876 году³³.

Изобретенная К. Ауэром (Вена) в 1891 году газокалильная лампа сыграла заметную роль, но только в тех театрах, которые по каким-либо причинам не могли воспользоваться уже укрепившимся к этому времени электрическим освещением. Сущность изобретения сводится к особому колпачку из «редких» металлов (торий и церий), который укрепляется над пламенем лампы и, накаляясь добела, дает в четыре раза более яркий свет, чем обычная газовая горелка. Благодаря тому, что температура газокалильной лампы достигает 2000° , свет ее меньше содержит желтых и красных тонов по сравнению с обычной газовой горелкой и тем более масляной лампой и свечой.

Газовые горелки размещались на сцене в соответствующей аппаратуре, которую в больших центрах изготовляли круп-

ные фирмы. В Париже такой популярной фирмой была Клемансо, в Германии, как мы уже видели, фирма Сименса и т. д. Это были первые шаги к развитию специальной промышленности по постройке и оборудованию театров, которая широко развивалась в Германии и Америке уже в следующем столетии в связи с механизацией сцены и ростом театральной светотехники.

Из аппаратов при газовом освещении употреблялись следующие:

1. Софиты, аппараты верхнего освещения, которые в виде подвешенных длинных труб с укрепленными на них газовыми горелками размещались на каждом плане. Так как софиты в поднятом виде располагаются в непосредственной близости с живописными декорациями, рисовавшимися в то время, как правило, на холсте, то чтобы не дать возможности холстам соприкасаться с открытым пламенем газа, а при закрытом не обить стеклянных колпачков, софиты имели обычно ограждение в виде изогнутой металлической ширмы сзади и проволоочной сетки спереди.

2. Рампа, которая располагалась по переднему обрезу сцены.

3. Боковые или кулисные софиты, чаще всего в виде вертикальных стоек за каждой кулисой; газовые рожки укреплялись один над другим.

4. Бережки, небольшие переносные приборы для освещения нижних частей декораций.

5. Щитки, также переносные приборы на стойках для освещения окон, дверных заставок и т. д. Кроме этих, твердо установившихся к последней четверти XIX века, осветительных приборов делались также приборы для эффектного освещения, например, луна, солнце и др. (Сюда не включены распространенные к этому времени приборы дугового электрического освещения.)

Число рожков колебалось в зависимости от размеров сцены. Для театра вместимостью на 1000—1200 человек зрителей приходилось примерно следующее число рожков:

Рампа		150	рожек
Софит, на каждом плане	по	90	„
Кулисный софит, в каждом	по	24	„
Бережки.	по	8	„
Щитки	по	8	„

Питание к газовым горелкам подводилось металлическими и резиновыми трубами; последние употреблялись в тех случаях, когда прибор делался подвижным (софиты) или пе-

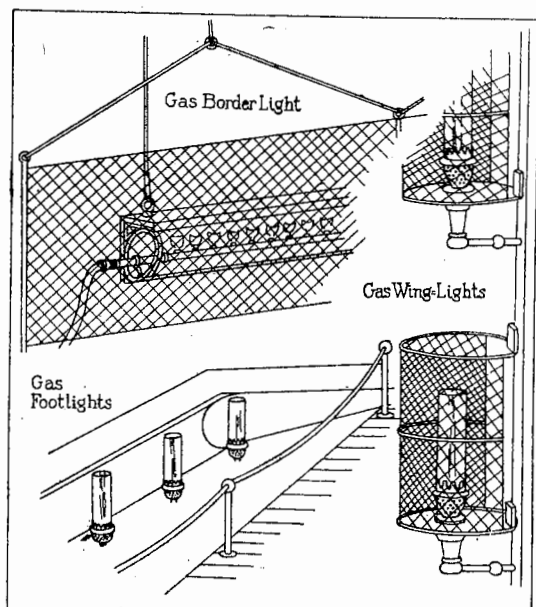


Рис. 9. Сценические приборы при газовом освещении (по Гартману). Сверху слева — софит с предохранительной сеткой, защищающей декорации от соприкосновения с пламенем горелок. Внизу слева — рампа, справа — боковой кулисный софит.

реносным (бережки и щитки). Диаметр магистральной трубы достигал иногда значительной величины (свыше 30 сантиметров). Магистраль подводилась к регулятору («газовый стол»), который чаще всего помещался на сцене сбоку около порталной стены. В регуляторе магистраль образовывала ряд разветвлений по числу световых секций, и каждая труба отдельной секции имела самостоятельный кран. Благодаря такому устройству можно было убавлять газ в одной секции и в то же время прибавлять в другой, а вместе с этим усиливать или ослаблять по желанию свет в том или другом приборе. В Парижской опере регулятор имел (по числу секций) 88 кранов, а длина всех газопроводящих труб была свыше 45 000 метров.

Массивные металлические трубы, на которых были укреплены горелки и соединяющие их магистралью толстые резиновые шланги, делали приборы газового освещения очень тяже-

лыми и не эластичными в работе. Особенно это сказывалось на переносных и «эффектных» приборах. Нередко «луна», которая делалась в виде деревянного барабана, внутри которого помещался газовый источник света, прикрытый шелком или папиросной бумагой, при подъеме навверх раскачивалась от тяжести тянувшейся за ней резиновой трубки, и благодаря этому восходящая «луна» вместо того, чтобы медленно плыть по небесам, поднимаясь, качалась из стороны в сторону.

За исключением довольно редких случаев, когда газовые горелки зажигались от электрической искры, театры пользовались при первоначальном зажигании ручным способом — от свечи или от пропитанной спиртом ваты, горящей на конце металлического прута, приборы зажигались перед началом спектакля. Для этой цели софиты оборудовались так, что они могли спускаться до высоты человеческого роста. Все это представляло, во-первых, большую опасность в пожарном отношении, а во-вторых, не позволяло произвольно тушить и зажигать источник во время хода спектакля.

Для смены цветного освещения при газе употреблялась как одноламповая, так и многоламповая система. В первом случае каждый источник света может изменять окраску луча, а во втором, наоборот, за тем или иным источником твердо устанавливается определенный цвет. При газовом освещении достигалось это следующим способом.

При одноламповой системе перед источником в нужный момент устанавливался чаще всего красный или зеленый (иногда сине-зеленый) фильтр. Сами фильтры, так называемые «зори», делались из тонкой шелковой материи, которую для большей пропускаемости луча лакировали или промасливали. Кроме материи, употреблялись также цветные стекла и промасленная бумага. Крепление и смена фильтров происходили в зависимости от осветительного прибора. Рампа или закрывалась цветными кассетами, которые задвигались сбоку, а иногда поднимались через специальное отверстие в планшете, или вокруг каждой горелки вращались один или несколько цилиндров с цветными светофильтрами. Ввиду того, что рампа закреплялась за определенным местом, смену ее цветного освещения легче всего было механизировать и тем самым производить одновременную смену цвета во всех горелках рамп. Софиты снабжались цветными рамками, которые опускались в нужный момент при помощи веревок, а боковые (кулисные) софиты снабжались цветными шторками. В некоторых случаях употреблялся цветной газ, который в несколько рядов опускался перед источниками света. Все это

делалось нередко при газовых горелках с открытым пламенем и поэтому представляло большую опасность в пожарном отношении. Наибольших успехов в работе с цветным освещением при газе добился английский театр в лице известного артиста Генри Ирвинга, в бытность его директором Lyceum Theatre в Лондоне.

При многоламповой системе каждая группа источников в свою очередь разбивалась на три секции, из которых каждая имела свой газопровод, проходящий через регулятор, снабженный краном. За каждой такой секцией закреплялся белый, красный или зеленый цвет, и горелки имели соответствующие светофильтры. Во время спектакля полным пламенем горели только те секции, цвет которых надо было дать в тот или иной момент, остальные секции при помощи крана в регуляторе сводились на минимально малый отонек — «незабудку». И только в том случае, когда какой-либо цвет не вводился до конца спектакля или до длительного антракта, эту секцию выключали полностью. Такая система смены цвета требовала значительного увеличения газовой сети и поэтому употреблялась намного реже одноламповой. Применение многоламповой системы нашло одно время широкое распространение в театрах уже с электрическим освещением. Необходимо вспомнить, что спектр газового освещения содержал много желтых лучей и поэтому давал своеобразную «теплую», как говорили современники, окраску живописным декорациям.

При всех недостатках газового освещения, оно было безусловно значительным сдвигом в области техники сценического освещения, так как позволяло плавно и централизованно регулировать освещение сцены и зрительного зала, давало возможность получить большую освещенность на сцене и избавляло театральных работников от кропотливой, длительной и неприятной возни с масляными лампами.

Особое место в системе газового освещения занимает драммондов свет, названный по имени его изобретателя Томаса Драммонда. Применение его основано на свойстве твердых неплавких тел накаливаться в высокой температуре пламени газа и под влиянием этого ярко светиться. Явление это было использовано Т. Драммондом для осветительных целей, которые он и осуществил, построив в 1828 году специальную горелку. В театре драммондов свет был применен впервые в 1837 году.

Прибор драммондова света, применявшийся на сцене, состоял из цилиндрического куска извести, в одну из точек которого были направлены струи водорода и кислорода. Сме-

шиваясь вместе, перед самым выходом из горелки, они при горении давали пламя с очень высокой температурой, которая накаливала известь добела, в результате чего получался свет, собранный почти в одной точке. Как мы видим, для питания друммондова света требовались одновременно водород и

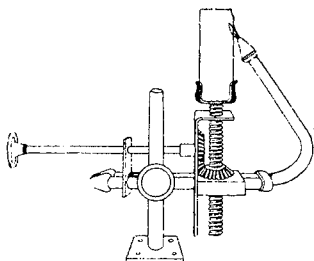


Рис. 10. Лампа «друммондова света».

кислород, смесь которых в иных условиях представляет сильно взрывчатый газ. Поэтому до соединения у выхода горелки они подавались из двух самостоятельных баллонов по отдельным трубкам. Кусок извести приходилось время от времени поворачивать, чтобы газ обжигал по возможности свежее место. Поэтому около каждого прибора должен был находиться специальный человек, который следил бы за режимом горения.

С другой стороны, друммондов свет, благодаря крайне незначительной площади накаливания, давал возможность получить концентрированный луч света, и в силу этого он явился родоначальником прожекторного освещения в театре. С этой целью горелка помещалась в особый кожух, пропускавший световые лучи через отверстие, закрытое линзой. Прожекторы с друммондовым светом служили для самых разнообразных целей. Прежде всего ими воспользовались для освещения отдельных исполнителей на сцене. Для того, чтобы луч света мог «следить» за персонажем и менять вместе с ним место на сцене, прожектор с друммондовым светом укреплялся на груди у осветителя, а баллоны с водородом и кислородом вешались на его спине. Переходя с места на место, чаще всего по машинным галлереям и переходным мостикам, поворачиваясь направо и налево, осветитель (представлявший собой в то же время живой взрывчатый снаряд) мог движением корпуса направлять луч на определенную часть сцены, а ру-

ками регулировать положение аппарата и режим работы горелки.

Прожекторы с друммондовым светом оказались также весьма полезными для целого ряда имитаций реалистического порядка (солнечный луч, лунный столб, свет из окна, морская зыбь, эффект ручья и т. д.), тем более, что при помощи светофильтров можно придавать лучам любую окраску.

Не менее любопытную роль сыграл друммондов свет и в области так называемого «лобового» выносного освещения, который многие склонны считать принадлежностью текущего столетия. В конце 50-х годов прошлого века, когда рамповое освещение, благодаря отбрасываемым теням от исполнителей, начинало снова вызывать справедливое возражение работников сцены, неоднократно производились опыты использования прожекторов друммондова света для освещения сцены из зрительного зала, направляя их лучи сверху вниз под углом около 45°. Такой прием освещения в связи с отмиранием друммондова света могли с успехом выполнить впоследствии дуговые лампы, но укреплявшееся в театре реалистическое направление и тем более натурализм наотрез отказались от неоправданного и, с точки зрения натурализма, неизвестно откуда появляющегося света, и прием оказался забытым до нашего столетия.

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Первый опыт электрического освещения принадлежит русскому физику В. В. Петрову, который впервые произвел и опубликовал его в 1803 году. Опыт заключался в том, что Петров получил между двух угольных палочек, соединенных с гальванической батареей, яркое пламя («Вольтова дуга»). Этот же опыт в 1813 году был проделан английским ученым Х. Дэви, и так как труд Петрова был мало популярен за границей, то мировая слава открытия электрического освещения принадлежала Дэви. Но со дня «последнего изобретения» электрического освещения Дэви прошло еще 36 лет, пока дуговая лампа не появилась в театре. Эта знаменитая дата первого электрического источника света в театре относится к 1849 году, когда Большая Парижская опера при постановке оперы Мейербергера «Пророк» для эффекта восхода солнца во втором акте и пожара в пятом акте впервые применила небольшую дуговую прожектор с параболическим зеркальным отражателем, благодаря чему получался параллельный ход лучей, пропускавшихся через окрашенный шелковый свето-

фильтр, помещенный перед прожектором. Несмотря на недостатки первых дуговых ламп, которые издавали при горении сильный шум и мигали, применение их в театре с этого времени стало носить постоянный характер. Они употреблялись для освещения отдельных персонажей, реалистических эффектов, декоративных приемов в виде подсвечивания цветным светом фонтанов, усиления теней на заднике от контурных декораций для обозначения солнечных бликов и т. д. Новинку представлял собой эффект получения радуги путем разложения луча дуговой лампы при помощи трехгранной призмы; радуга до этого времени делалась рисованной на холсте. Особенно богатые впечатления у современников остались от постановки в той же Большой Парижской опере в 1860 году, оперы Россини «Моисей». Кроме обычных приборов, за кулисами были поставлены три дуги, из которых две освещали середину сцены, а третья «следила» за переходами главных действующих лиц.

Несмотря на успех, который получало к этому времени электрическое освещение (вспомним хотя бы опыты уличного освещения дуговыми лампами в Париже в 1848 г. или применение их при иллюминации в Москве в 1856 г.), тем не менее развитие его задерживалось благодаря тому, что дуговые лампы получали энергию еще от батарей, крайне невыгодного и технически несовершенного источника питания.

В этом отношении решающим явился период с 1866 по 1875 год, когда была усовершенствована динамомашинна, открывавшая большие возможности использования электроэнергии. Поэтому, когда в 1876 году Яблочков изобретает свою свечу, она в том же году применяется для освещения улиц в Париже, а в следующем году делается предметом всеобщего внимания на всемирной выставке во Франции. Сущность изобретения Яблочкова заключается в том, что между двумя вертикально и рядом поставленными углями он проложил такое изолирующее вещество (смесь каолина или алебаstra с магнезией), которое при достаточной температуре превращается в пары и улетучивается. При таком положении, если включить источник электроэнергии, то между кончиками углей возникает дуга, которая, несмотря на сгорание углей, будет все время поддерживаться, так как существующая прокладка будет сохранять одно и то же положение углей. Для первоначального зажигания кончики углей соединялись тонкой угольной перемычкой, которая, сгорая при первом же замыкании тока, воспламеняла дугу. К достоинствам свечи Яблочкова надо отнести: во-первых, она, как мы видели, не тре-

бует регулирования (что очень усложняет, и особенно в театре, работу с дуговыми лампами), а во-вторых, рассчитанная на переменный ток, дает равномерное сгорание обоих углей.

Свеча Яблочкова нашла себе применение и в театре, но преимущественно для освещения зрительного зала, фойе, вестибюлей и т. д.

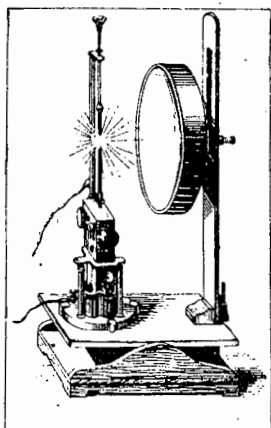


Рис. 11. Одна из первых дуговых ламп с рефлектором.

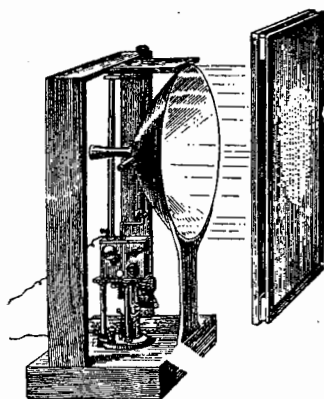


Рис. 12. Первые опыты изображения солнца на сцене при помощи дуговой лампы и рамки.

Императорские театры в Петербурге, выписавшие в 1878 году из Парижа электрическую машину Грамма, в том же году впервые осветили свечами Яблочкова в количестве 7 фонарей зрительный зал Большого театра. В Западной Европе первое применение в театре свеча Яблочкова нашла в лионском театре Белькур в 1879 году, но эта дата является также и новым этапом развития электрического освещения, так как в этом году знаменитый Томас Эдисон не только заканчивает конструирование лампочки накаливания, но и выпускает первые партии этих лампочек на мировой рынок.

Идея осуществления лампочки накаливания и опыты с ними начались еще задолго до эдисоновского «изобретения». Среди видных ученых в этой области был бельгиец Жобар, предложивший в 1838 году накаливать угольную пластинку в безвоздушном пространстве; англичанин де-Молейн, который в 1841 году взял патент на свою лампочку накаливания с платиновой спиралью; англичанин Гебель, применивший в

1847 году нить из обуглившихся волосков бамбукового тростника; в следующем году новых успехов добивается Стейт, делая лампочку с нитью из иридия и получая тем самым очень высокую температуру накала — до $2\,360^{\circ}$, и т. д.³⁴ Среди русских изобретателей в этой области видное место занимает А. Н.

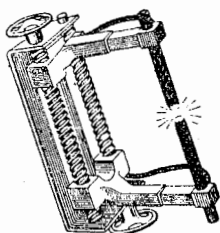


Рис. 13. Конструкция одной из первых дуговых ламп.

Ладыгин, который в 1873 году сконструировал лампочку с накаливанием нити из ретортного угля, и его сотрудник Дидрихсон, значительно улучшивший лампу Ладыгина³⁵. Благодаря улучшениям, Дидрихсон довел горение лампочки до двух месяцев, — срок очень значительный для того времени; это позволило применить лампы накаливания при постройке моста через Неву во время подводных работ и т. д. Тем не менее фактический переворот в области электрического освещения был сделан Т. Эдисоном, который в 1879 году добился горения лампочки с угольной нитью в течение 800 часов. В том же году он организует Акционерное общество по изготовлению ламп, с капиталом в 1 500 000 долларов, освещает целиком пароход «Колумбия», отправляет первую партию в 1800 лампочек в Европу. Несмотря на высокую цену первых лампочек Эдисона (десять рублей), они быстро завоевывают успех, и через два года, в 1881 году, на Парижской выставке электрическая лампочка накаливания является центром всеобщего внимания.

Эти годы становятся решающими для перехода на электрическое освещение также и для театрального мира, и при этом переход в крупных театрах Европы проходит с исключительной быстротой по сравнению со всеми предыдущими изменениями в области осветительной техники. В течение следующих пяти лет только в Германии и Австрии полностью на электрическое освещение перешли свыше 20 театров.

Рост промышленного капитала³⁶, который невозможен был без технического подъема и вместе с тем без крупных завоеваний в области науки, укреплял и техническую базу для осуществления постановочных задач современного ему театра. Но театры не только из-за технических удобств ухватились за это новое завоевание техники. Оперно-балетный театр с помощью электрического освещения получил значительные возможности развить иллюзорно-декоративную роль света на сцене, а драматический театр — придать большую реалистичность своим постановкам.

Вот те причины, которые объясняют быстрый рост электричества на сцене, не говоря уже о целом ряде технических удобств для работников сцены.

В том же 1881 году, когда электрическая лампочка имела большой успех на Парижской выставке, она уже находит себе применение на сцене лондонского театра Savoy; а 25 ноября того же года Большая Парижская опера делает в присутствии министра изящных искусств торжественную пробу освещения театра различными источниками электрического света нескольких фирм. Источники света были размещены в следующем порядке:

В вестибюле и на главном фронтоне . . .	8 „свечей“ Яблочкова по 300 св.
Главная лестница	12 дуговых ламп Буша по 1000 св.
В зрительном зале: люстра	200 ламп накл. Свана по 12 св.
В зрительном зале: на ярусах	60 „свечей“ Яблочкова по 300 св.
Фойе	350 ламп накл. Эдисона по 8 св.

На сцене проба была произведена только с рамповым освещением. Полностью же Большая Парижская опера переходит на электрическое освещение в следующем году.

1882 год оказался решающим в смысле фактического перехода на электрическое освещение крупных европейских и американских театров. На европейском континенте этому переходу немало помогла проведенная в том же году Мюнхенская электротехническая выставка. В большом выставочном помещении (Кристалль Паласе) Карл Лаутеншлегер³⁷ (специально посетивший летом предыдущего года Парижскую выставку для изучения электротехнического дела) устраивает небольшую опытную сцену³⁸, полностью оборудованную электрическим освещением, тем самым наглядно агитирует за это нововведение в области сценической техники.

В 1882 году наиболее полно оборудован электрическим освещением был австрийский театр в Брюнне (1 200 чел. зрителей). Всего в этом театре было установлено 5 дуговых ламп по 100 свечей, 1720 ламп накаливания по 16 свечей и 40 ламп накаливания по 8 свечей для дневных репетиций.

На сцене было установлено 900 ламп накаливания, из них:

Рампа	180
Софиты 6 по 99 ламп	594
Портальное освещение	60
Остальные	66

Каждая группа источников света была разделена по цветам на три группы: белый, зеленый и красный; таким образом, одновременно работала чаще всего только треть всех источников света. Все оборудование было сделано в Париже.

В том же году Фриц Брандт оборудует электрическое освещение лампами накаливания в Берлинской городской опере (Opernhaus) и в первый раз демонстрирует его на спектакле 7 июня. Вслед за ними в течение года переходят на лампы накаливания: в Италии Миланский театр, в Америке Народный театр в Нью-Йорке, Музыкальная академия в Чикаго, Бижутеатр в Бостоне и Болдуин-Театр в Сан-Франциско.

В 1883 году на лампы накаливания переходят Придворный театр в Мюнхене (Residenztheater) и Национальный театр в Будапеште. Первый из них был оборудован «Немецким Эдисоновским обществом» тремя полустационарными комбинированными машинами в 40 л. с. каждая (Ruston & Proctor in Lincoln), от которых в параллель работали три динамомашинны переносного типа. Всего в Резиденцтеатре было 800 эдисоновских лампочек по 16 свечей, из них:

На сцене в постоянных приборах	330
На сцене в переносных приборах и для транспарантов	35
В зрительном зале	160
Остальное освещение	275

Все это количество лампочек заменило собой 400 газовых рожков, освещавших театр до перехода на электричество.

Будапештский театр имел значительно большее число ламп — 1 600 — и при этом по 20 свечей; тем не менее количество ламп на сцене было всего только 420, из них на каждый софит падало всего 60 ламп. Принимая во внимание, что в Будапештском театре была применена трехламповая система, мы видим, что на каждый цвет в софите приходилось около 20 ламп или 400 свечей.

Следующие годы были еще интенсивнее в отношении перехода театров на электрическое освещение. Этому содействовали не только художественные и технические выгоды такого освещения, но и быстро снижающиеся расходы по оборудованию и эксплуатации электрического освещения.

Новые условия перехода на электроосвещение театров к концу 80-х годов привели к тому, что в Берлине в 1890 году было уже издано обязательное постановление, в силу которого все театры, имеющие свыше 800 человек зрителей, должны были в течение года перейти на электрическое освещение.

На русской сцене электрическое освещение, в виде дуговых ламп с питанием от элементов, появляется в начале шестидесятых годов, и совершенно естественно, что впервые мы встречаем его в императорских театрах на оперных и балетных спектаклях. Для питания дуговых ламп (15—16 ампер) на императорских сценах пользовались бунзеновскими элементами, применявшимися в это время в военно-морском ведомстве, откуда императорские театры заимствовали не только приборы питания дуговых ламп и часть проводки электрических линий минными проводами с многократной изоляцией, но и привлекли для обслуживания электрического освещения военных минеров³⁰. Сам характер работы осветителей того времени и постоянная возня с элементами установили за ними своеобразное название «химики».

Применялось электрическое освещение главным образом для «высвечивания» отдельных персонажей и нескольких популярных эффектов (молния, радуга, подсвечивание водопадов и т. д.). Несомненно, что введение электричества в систему освещения сцены находилось под прямым влиянием Большой Парижской оперы, которая в это время являлась поставщиком всевозможных постановочных новинок.

Даже большинство первых приборов электрического освещения закупается непосредственно в Париже. Как иллюстрация к этому, может быть приведена справка о постановке на сцене Большого театра в Москве (сезон 1863—1864 г.) оперы Россини «Моисей», переименованной по цензурным условиям на русской сцене в «Зора». «При постановке на московской сцене оперы «Зора» (Моисей), — пишет современник, — дирекция руководствовалась теми рисунками, по которым ставилась эта опера в нынешнем году в Париже и которые были нарочно выписаны ею от г. Давида, главного редактора издания «La mise en scène». От этих рисунков не было сделано ни малейшего отступления, и постановка выдержит самую строгую и придирчивую критику. Костюмы, декорации и все ме-

лочные аксессуарности монтированы с такою верностью и осмотрительностью, которые возможны только при всестороннем и глубоком знакомстве с памятниками того давнопрошедшего, ветхозаветного времени, к которому приурочено действие оперы России»⁴⁰. В 1860 году, как мы знаем, эта опера, впервые поставленная в Париже, явилась также одним из первых опытов применения электрического света для ряда сценических эффектов. По этим же стопам идет и московская постановка, в которой, по словам того же критика, для огненного града было применено блестящее «транспарантное устройство». «Мы видели на раскаленном докрасна фоне неба ливень густых скученных масс града, которые, постепенно сгущаясь и увеличиваясь, наполнили собой атмосферу и накрыли всю глубину декорации непроницаемым мраком».

По сравнению с газовым освещением, которым только что был оборудован Большой театр в Москве (1862), и недавним еще масляным и свечным освещением, электричество уже само по себе вызывало восторженный отзыв: «Электрическое освещение в прологе гораздо удачнее наводилось на фигуру Аспиггии (балет «Дочь фараона»), чем в опере «Фауст» на лицо Мефистофеля, и было очень эффектно своим ослепительно белым блеском»⁴¹. К тому же времени относится появление электрического света и на петербургской сцене. Одной из первых постановок на сцене Большого театра в Петербурге, применяющей электрическое освещение, был балет «Фиаметта». На этом спектакле 13 февраля 1864 года было применено также появление теней при помощи вогнутых зеркал.

Несовершенство первых дуговых ламп и питание их от элементов не позволило электрическому освещению как в Западной Европе, так и в России найти широкое применение. Появление усовершенствованной динамомашины и изобретение Яблочковым его свечи привело, как мы знаем, к тому, что императорские театры в 1878 году выписывают машину Грамма и устанавливают электроосвещение в фойе и зрительном зале: на сцене остаются все те же дуги с питанием от элементов.

Только в 1882 году динамомашина была использована в Большом театре для сценических эффектов.

Переход на полное электрическое освещение лампами накаливания императорских театров Петербурга и Москвы длился около десяти лет (1884 — 1893). Первым из них был Мариинский театр, который оборудовал в 1885 году частично зрительный зал и рампу, а в 1886 году уже полностью перешел на электрическое освещение. С этой целью у него была

построена собственная электростанция с паровыми локомотивами в качестве двигателей, которая только в 1894 году была снабжена более совершенными машинами.

В том же 1886 году к электрооборудованию приступает Михайловский театр, но заканчивает его полностью только в 1891 году, а свою станцию он получает уже в следующем — 1892 году. Последними из императорских театров — в 1893 году — переходят на электричество московские Большой и Малый театры. Это событие, естественно, нашло широкие отклики в прессе. Так, например, большой театральный ежемесячник «Артист», помещая рецензию об открытии большого сезона в Большом московском театре, начинает с того, что: «В театре важное нововведение — электрический свет, весьма украшающий зрительный зал и дающий возможность свободно дышать публике. Громадная люстра поднята теперь значительно выше, и это тоже очень хорошо: из мест против сцены, в балконах верхних ярусов, можно теперь видеть представление, а не одни газовые рожки»⁴². О том, насколько мешали громоздкие и низко опущенные люстры при масляном и ламповом освещении, рассказывает и композитор Ц. Кюи в своих воспоминаниях: «Из средних мест амфитеатра была великолепно видна люстра Большого театра (речь идет о Петербурге), а также ноги исполнителей, когда они приближались к рампе»⁴³.

Из частных театров в России одним из первых перешел на электрическое освещение в 1859 году петербургский театр Литературно-художественного общества («Малый» или так называемый «Суворинский театр»).

О том, как были освещены первые театры, которые перешли на электрическое освещение, мы уже говорили. Дополним еще несколькими примерами. Большая Парижская опера оборудовала свои двенадцать софитов 864 лампами по 16 свечей каждая; таким образом, весь верхний свет, который являлся при освещении спектаклей основным, был обеспечен всего только 13 824 свечами, в то время как Государственный театр оперы и балета в Ленинграде (быв. Мариинский) в настоящее время имеет 98 520 свечей, не говоря уже о том, что мы сейчас располагаем частично более выгодными приборами для верхнего освещения (снопосветы), что, кроме верхнего освещения, у нас значительную роль играет, например, прожекторный свет, и т. д. В других театрах снижение шло далеко не пропорционально и доходило, как мы видели в Мюнхенском придворном театре, до 6 320 свечей для освещения сцены всеми тремя цветами. Приведенная ниже таб-

лица дает представление об освещении нескольких парижских театров в первые годы электрического освещения лампами накаливания.

Театры	Рампа		Софиты		Остальное освещение	
	Число ламп	Кажд. в свечах	Число ламп	Кажд. в свечах	Число ламп	Кажд. в свечах
Port Saint-Martin	59	16	325	16	252	16
Renaissance	34	16	184	16	52	10
Folies Dramatiques	34	16	235	10	86	10
Gymnase	30	16	165	10	94	10

В самом конце XIX века картина освещения театров сравнительно сильно изменилась. Появляются угольные лампочки в 25, 32 и 50 свечей; проводка значительно улучшается; снижаются цены на электропринадлежности и т. д. Все это позволяет театрам значительно увеличить осветительную сеть и дать большую нагрузку. Тот же самый «Малый» («Суворинский») театр после пожара 1900 года во вновь построенном помещении значительно изменил электрическое освещение и довел его только на сцене до 989 ламп (около 30 333 свечей), которые были размещены в следующих приборах ⁴⁴.

Рампа	Белый свет	64 лампы	по 25 св.	} Всего 180 л. 4500 св.
	Красный	60 лампы	по 25 св.	
	Синий	56 лампы	по 25 св.	
1 софит:	Белый	28 лампы	по 32 св.	} Всего 75 л. 2400 св.
	Красный	23 лампы	по 32 св.	
	Синий	24 лампы	по 32 св.	
2—6 софит:	Белый	30 лампы	по 32 св.	} Всего 450 л. 14400 св.
	Красный	30 лампы	по 32 св.	
	Синий	30 лампы	по 32 св.	
Остальные приборы				Всего 184 л. 9200 св.

Конструкция самих осветительных приборов, их размещение и количество определялись той арочной системой декораций, которая продолжала являться основной в художественном оформлении спектакля XIX века. Поэтому, несмотря на целый ряд изменений, которые произошли при переходе с газа на электрическое освещение, вся система осветительных при-

боров по существу осталась неизменной: те же световые «рамки», расположенные за каждой аркой, а вместе с ними рампа, боковые и верхние софиты, которые дополнялись набором бережков, щитов и прожекторами, появившимися со времени друмондова света. Больше того, в целом ряде случаев как в театрах Западной Европы, так и в России те же софиты, рампа и щитки, служившие при газе, остались совершенно нетронутыми, и только на место газовых горелок были укреплены патроны с электрическими лампочками.

Задача равномерного освещения сцены лежала попрежнему на верхних софитах, так как порталы и боковые (кулисные) софиты по своему местоположению не могли достаточно осветить сцену (при павильонных установках они совершенно отпадали), а рампа, освещая преимущественно первые планы, не могла быть усилена, так как, во-первых, она создавала бы крайне неравномерное освещение первых и последних планов, а во-вторых, отбрасывала бы недопустимо резкие тени от персонажей и отдельных предметов на сцене. Поэтому, когда в театре употреблялись лампочки предельно до 16 свечей, то при необходимости усилить свет на сцене прибегали к удлинению верхних софитов с тем, чтобы именно в них поместить большее количество ламп. Вторым способом усиления света, если это допускали декорации, было приспускание верхних софитов.

По своей конструкции верхние софиты представляли железные жолоба, в которых лампочка располагалась чаще всего продольно. Для того, чтобы предохранить лампы от боя и защитить сцену от падения лопнувшего баллона, открытая часть жолоба ограждалась редкой металлической сеткой. Такой тип «открытых» софитов, при котором смена цветного освещения достигается обычно окраской ламп цветным спиртовым лаком, можно встретить и сейчас в некоторых театрах. Эти софиты для современного театра представляют уже настолько устаревшую и неудобную конструкцию, что наличие их в театрах можно объяснить только недостаточной заботливостью в работах над светом в спектакле. При недостаточном боковом освещении верхние софиты делались на два-три метра длиннее существующих подъемов для навесных декораций.

Вместе с обычными «открытыми» софитами, перешедшими от газа, мы встречаем применение и специальных софитов, рассчитанных на лампочки накаливания. Впервые они были построены для Будапештского национального театра в виде трехъярусных софитов (1883 г.), у которых лампочки располагались в три ряда одни над другими, причем каждый ряд

(ярус) помещался в особых жолобах, из которых два верхних жолоба были прикрыты один красным, а другой зеленым стеклами. Такой софит можно рассматривать как прототип современного нам «камерного» софита. Вторым опытом является софит, выпущенный парижской фирмой Клемансо. Он пред-

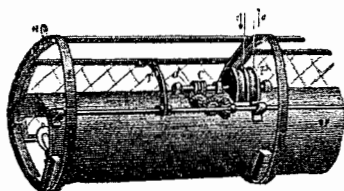


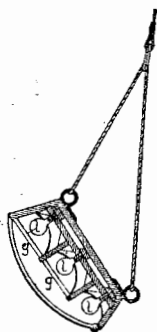
Рис. 14. Софит фирмы Клемансо.

ставлял собой открытый полуцилиндрический корпус, на котором укреплен ряд приспособлений, позволявших при помощи тросовой тяги закрывать софит рамой с цветным светофильтром. На рис. 14 можно проследить, как под влиянием троса *C* через блок *P* приводятся в движение шестеренки *C* и *X*, поворачивающие стержень, на который насажен рычаг *T*; при повороте рычаг откидывается и отодвигает рамку со светофильтром; при обратном движении рычаг опускается и закрывает софит светофильтром. Для управления такими софитами тросы от них шли на колосники и передавались блоками на противовоз, помещенный на одной из стен сцены. Та же фирма выпустила аналогичной конструкции и рампу, управление которой было сосредоточено в суфлерской будке. Обычный же тип рампы представлял собою такой же по существу металлический жолоб, как у софита, в котором лампы расположены (относительно планшета) в вертикальном положении.

Боковые (кулисные) софиты укреплялись на кулисных стойках в вертикальном положении по обеим сторонам сцены. Первая пара боковых софитов устанавливалась за порталными кулисами и имела значительно большее количество лампочек, чем остальные кулисные софиты. Рампа, первый верхний софит и боковые порталные софиты образовывали правильный световой четырехугольник, служивший основным освещением сцены под названием световой «рамки».

Из переносных осветительных приборов употреблялись «бе-режки» и «щитки». Первые представляли собою небольшие

рамочки от 6 до 12 лампочек; название они получили от своего первоначального местоположения на сцене. Бережки должны были подсвечивать нижнюю часть декорации, причем эти приборы располагались чаще всего перед задней завесой за небольшими декорациями в виде кустов, пригорков и т. д., которые закрывали нижнюю кромку завесы и назы-



*Рис. 15. Разрез трехъярусного софита
в Будапештском театре (1883 г.).
Нижние лампочки открыты, верхние
закрываются цветными стеклами (1) кра-
сного и зеленого цвета.*

вались бережками. Свое назначение освещения нижней части сцены они сохранили и по сегодняшний день, но в практике современного оформления сцены их иногда приходится «закладывать» на станках и архитектурных частях декораций (балконах, мостах и т. д.). Щитки появились для «подсвечивания» заспинников у декораций, окон, дверей и т. д. Они представляли собой плоский открытый ящик из листового железа (а иногда и из дерева), размером примерно 50×75 сантиметров, в котором рядами устанавливались лампочки накаливания. Щитки помещались на штативах и служили для переносного света. Сейчас щитки, как определенная конструкция прибора, уже вышли из употребления, и их место заняли «подсветки» другой формы.

Внутренние стороны жолобов, софитов, рампы, бережков и щитков покрывались для усиления света белой краской. В первое время появления на сцене ламп накаливания отдельные части приборов, а в некоторых случаях и полностью весь прибор делался деревянным. Так, например, полосы у софи-

тов, к которым крепились патроны для ламп, козлух для лампы, щитки зачастую можно было встретить из дерева. Для предохранения от загорания особо опасные места закрывались асбестом, да и то далеко не всегда. Сейчас применение деревянных частей в приборах, в целях предохранения от пожара, категорически запрещается.

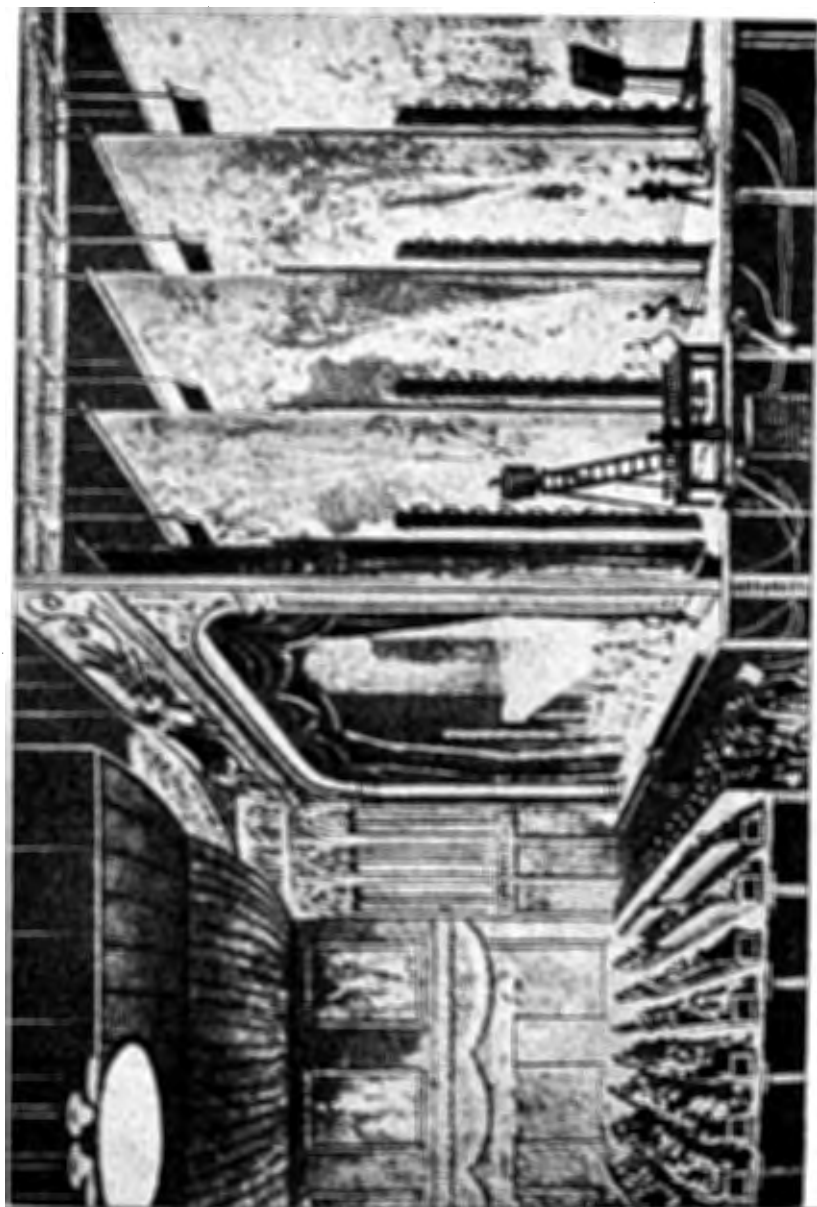
Все подвижные приборы (софиты) и переносные (щитки и бережки) соединялись мягким кабелем, который для защиты от механических повреждений обшивался кожей или холстом.

Для спуска и подъема софитов питающему их кабелю давалась запасная петля, которая позволяла бы опустить софиты до планшета.

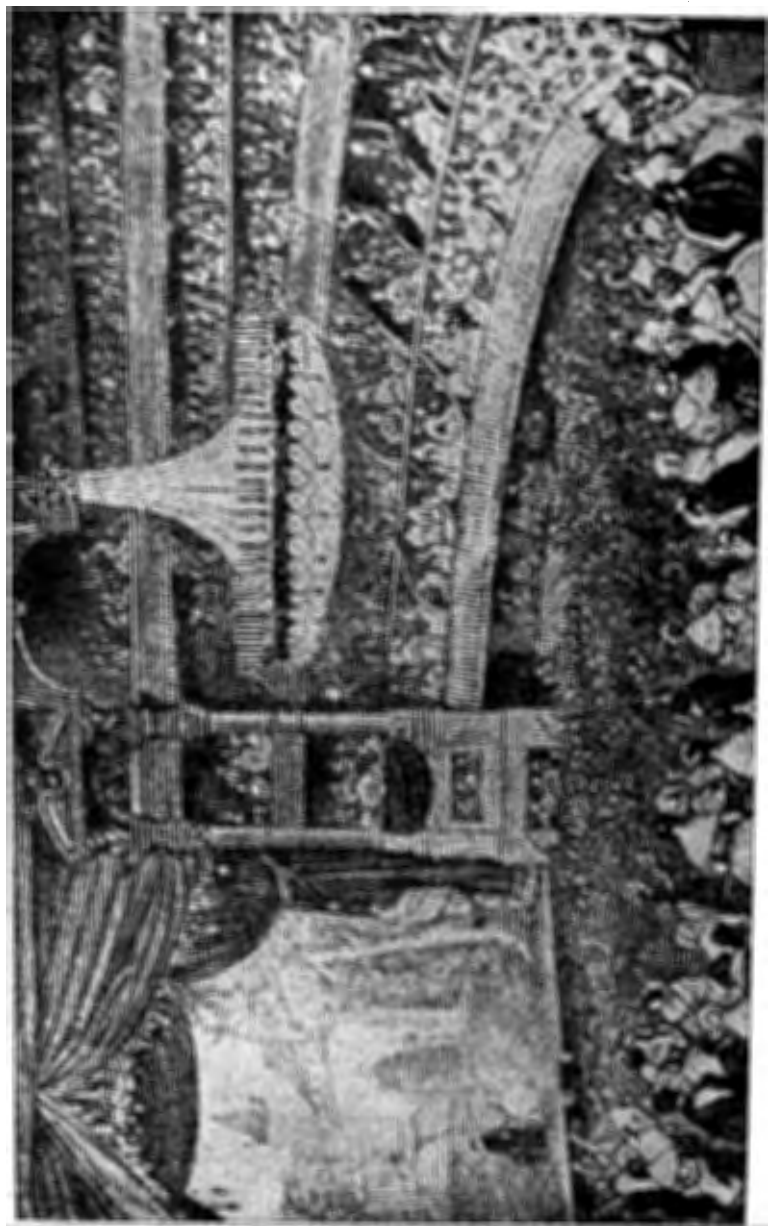
При включении щитков и бережков пользовались «выпусками», которыми называются небольшие колодцы в планшете, закрытые металлическими крышками (ранее деревянными); внутри колодцев помещались штепсельные розетки, к которым при помощи вилок приключались кабели, соединяющие щитки или бережки. Выпуска располагались в больших театрах на каждом плане правой и левой сторонах сцены и находились за условной линией кулис. Основной прием питания софитов при помощи мягких обшитых кабелей и переносных приборов через «выпуска», которые в некоторых театрах называются просто «колодцами», сохранился и в современном театре.

Кроме перечисленных приборов, мы уже знаем о существовании прожекторов с зеркальными отражателями и собирающей линзой. Они делались исключительно переносными и служили для так называемого «эффектного» освещения, которое развивалось преимущественно в оперных и балетных постановках. Для того, чтобы можно было бросить отвесный (вертикальный) луч на планшет из такого прожектора, как это часто практикуется и поныне в балете для освещения сального номера, осветителя помещали в особой небольшой люльке («корзинке»), которая на тросе подтягивалась наверх за обрез падуг.

В последней четверти XIX века мы уже встречаем применение динамических проекционных приемов, которые осуществлялись при помощи «волшебного фонаря», как было принято называть тогда проекционные приборы. На первом месте из таких приемов стояли «бегущие» тучи и облака. Достигалось это тем, что к волшебному фонарю в том месте, где обычно помещается диапозитивная рамка, прикреплялся стеклянный круг. Этот круг делался 50—60 сантиметров диаметром, и центр его укреплялся вне оси фонаря (обычно у бокового



Театр на электротехнической выставке в Мюнхене



Люстра. Зрительный зал театра середины XIX века

ребра); на стеклянном кругу наносились рисунки туч и облаков, которые при вращении круга вокруг своей оси непрерывно цепочкой перемещались в волшебном фонаре, а вместе с этим давали и на экране такое же непрерывное движение нарисованного на кругу изображения.

Экраном в данном случае служили задники в виде «неба», то есть холсты, покрытые голубоватой краской. В некоторых случаях брались более тонкие ткани с тем, чтобы такую проекцию можно было давать «на просвет», то есть помещая фонарь за задником. В театре «условного реализма», о котором речь будет ниже, нередко можно было встретить, как такие облака «бежали» не только по небу, но попадали на листву деревьев, верхушки крыши и т. д.

В качестве источника света применялись достаточно сильные дуговые лампы. Их беспокойный режим горения приводил к тому, что облака в небе начинали мигать и прыгать, а при использовании переменного тока облака появлялись чаще всего под аккомпанемент неприятного и громкого шипения углей.

В практике русского театра все приборы изготавливались преимущественно кустарным способом. Столичные театры заказывали их в 900-х годах тем небольшим мастерским, которые поставляли также рубильники, вилки и другие мелкие электропринадлежности. В Германии в это время осветительной театральной аппаратурой начинает заниматься ряд «солидных» фирм (Сименс, Шуккерт и др.). Во Франции тот же Клемансо с газовой аппаратуры перешел на приборы электрического освещения, отыскивая новые варианты, которые интересны главным образом как опыты, так как большого распространения они не получили. Рынок в этой области был создан уже в начале следующего столетия германскими фирмами. (AEG, Schwabe, Hagedorn и др.).

Электричество дало возможность во многих отношениях упростить и сделать в дальнейшем более равномерным затемнение сцены путем применения реостатов (то есть сопротивлений). Прибор для затемнения состоит из двух частей: 1) сопротивлений и 2) регуляторов для введения сопротивлений в сеть. Первоначально эти две части монтировались в одно целое, и при работе с регулятором надо было быть все время настороже, чтобы неловким движением не вывести их из действия. Поэтому существовали особые инструкции при пользовании такими регуляторами, в которых запрещалось, например, при работе носить кольца на руках, иметь длинную

жилетную цепочку от часов и т. д. Кроме того, первые реостаты делались с небольшим числом отдельных секций сопротивлений, включавшихся при помощи контактов по мере поворота рычага («контактные» реостаты). Благодаря этому затемнение шло скачками и не давало плавных переходов. Впоследствии первый недостаток был изжит тем, что сопротивления были отделены от регулятора и стали соединяться между собой тросовой передачей; второй недостаток устранен с появлением ползунковых реостатов.

Регуляторы вместе с сопротивлениями в первые годы электричества помещались на самой сцене в переднем правом или левом углу, таким образом и в этом отношении механически заменив собой «газовый стол». Популярное впоследствии место для «осветительной будки» в первом трюме, рядом с суфлерской, впервые было отведено в Большой Парижской опере, по образцу которой позже на это место были перенесены регуляторы и других театров.

Каждый прибор на сцене или отдельная его секция соединялись самостоятельной линией с регулятором и уже через него с общей магистралью, благодаря чему можно было централизованно управлять всем светом на сцене. Но в отдельных случаях, в частности в той же Парижской опере, около некоторых приборов с лампами накаливания устанавливались самостоятельные управляемые реостаты (в Опере это были боковые софиты); теперь такие самостоятельные реостаты можно встретить только у дуговых приборов.

Для цветного освещения продолжали пользоваться все теми же двумя тонами — красным и зеленым (иногда синезеленым), не считая условного «белого света». Последний при переходе на электрическое освещение с угольными лампами имел, вернее, желто-оранжевый тон, а при уменьшении нормального напряжения на лампы свет их приобретал красно-оранжевый оттенок. Таким образом, театр на самом деле располагал красным, зеленым и желтым светом. Эти три цвета, обусловленные наиболее распространенными иллюзорно-реалистическими эффектами рассеянного дневного, вечернего, лунного света и т. д., по существу целиком пришли от газового освещения. Но в технику смены цветного освещения электричество внесло значительные изменения.

При газовом и предшествующих способах освещения существовала преимущественно та смена цвета, которая впоследствии была названа «одноламповой системой», то есть та, при которой каждый источник света мог изменять свою окраску. В противоположность такой системе уже при газовом освещении

щении, правда, довольно редко, стала осуществляться «многоламповая система», где источники света в основных приборах были разбиты на три группы (секции), две из которых были снабжены постоянными цветными светофильтрами: красным и зеленым⁴⁵. При газовом освещении это встречало затруднения, как мы видим на примере Парижской оперы, ибо приходилось прокладывать тройное количество труб, что не только было экономически невыгодно, но требовало дополнительного места для прокладки самих труб, а главное — чрезмерно утяжеляло приборы верхних софитов.

Техника электрического освещения при многоламповой системе не снимала излишних расходов по прокладке тройной линии, но делала эти расходы значительно меньшими, чем при газовом освещении, и вместе с тем позволяла облегчить вес приборов.

Преимущества той или иной системы стали спорными, и мы видим, как одни театры вначале продолжают линию испытанной одноламповой системы с ее довольно сложной блокировочной системой смены кассет и шторок, а другие театры решительно переходят на многоламповую или, точнее для того времени, трехламповую систему. При этом надо учесть, что трехламповая система сравнительно мало была рассчитана на возможность получения разнообразных цветных освещений при помощи строго подобранных трех светофильтров (над чем немало работала значительно позже театральная светотехника), — и просто довольствовались примитивными сменами «основных» для нее тонов: красного, зеленого и открытого источника света.

В дальнейшем трехламповая система берет решительный перевес и продолжает жить в конце XIX и первой четверти XX века в большинстве, по крайней мере, русских театров. Она уступает свое место одноламповой системе только тогда, когда театр начинает использовать более широко цветное освещение сцены. Недостаточность трех или четырех основных цветов и в то же время экономически невыгодная проводка для действительно «многоламповой» системы (современная осветительная техника сцены знакома с 50 оттенками цветного освещения) приводит театры в дальнейшем снова к расширению одноламповой системы.

Многоламповая система осуществлялась двумя способами. В одном случае, как это было в Будалештском национальном театре, лампы в приборах располагались в три ряда, один над другим, и два из них закрывались цветными стеклами. В другом — сами лампы покрывались раствором цветного жела-

тина или цветным спиртовым лаком. Последний способ вскоре вытеснил менее удобные трехъярусные приборы, и основным приемом в многоламповой системе сохранилось покрытие ламп цветным спиртовым лаком. Такие софиты и рамы можно встретить даже сейчас в некоторых театрах.

При одноламповой системе большое значение имеют материал и способы смены светофильтров. Основными свойствами материала для светофильтров являются следующие: полная и слабая воспламеняемость, теплостойкость (то есть отсутствие деформации от нагрева источника света), достаточная пропускная способность (при которой светофильтр поглощал бы по возможности минимальное количество света), хорошая окрашиваемость (не искажающая заданных для светофильтра цветов) и механическая прочность.

Найти материал для сценических светофильтров, который в достаточной и одинаковой мере обладал бы всеми пятью качествами, — задача далеко еще не решенная и сейчас, поэтому в 90-х годах прошлого столетия приходилось мириться с техническими возможностями того времени. Кроме того не говоря о количестве сортов светофильтров, которыми пользовались тогда театры, далеко не каждый из театров доставал и выбирал те, которые обладали высшими качествами.

При выборе светофильтров, кроме прочих качеств, принималась во внимание, как мы сказали, и механическая прочность; поэтому, например, цветное стекло, как светофильтр, употреблялось преимущественно в тех приборах, где меньше всего приходилось опасаться, что при постановке декораций такие фильтры могут быть разбиты. Цветное стекло в первую очередь применялось в рамповом освещении, реже в верхних софитах и тем более в боковых софитах.

Кроме стеклянных, в употреблении были также желатиновые и слюдяные светофильтры. Техника их изготовления была еще на очень примитивной ступени; так, например, желатиновые светофильтры делались путем отлива желатиновой массы на матерчатую сетку, вместе с которой они и заряжались в кассету. К их недостаткам надо было отнести быструю деформацию (даже при температурах употреблявшихся тогда ламп) и значительный процент поглощения света. Вместе с этим желатиновые светофильтры на сетчатой и матерчатой подложке могли дать только диффузный свет и хотя бы уже поэтому не могли употребляться в целом ряде случаев театральной практики. Слюда для придания ей цвета покрывалась красителями в спиртовом растворе, светофильтры из нее обладали более чистыми тонами, чем

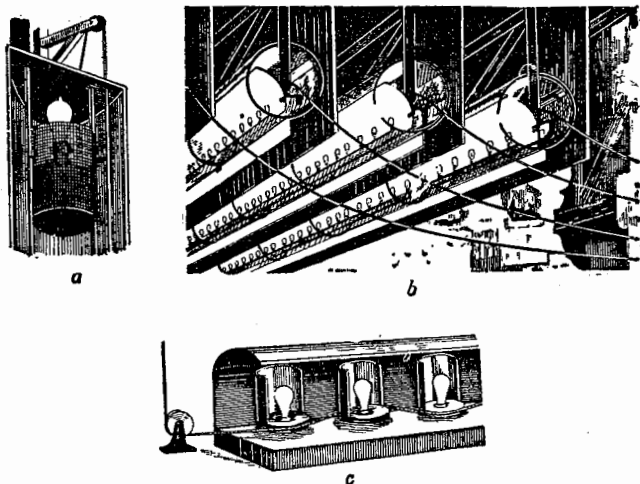


Рис. 16. Смена цветного освещения при помощи поднимающихся и вращающихся цветных заслонок.

желатиновые, кроме того, они не деформировались от нагрева, но зато быстро тускнели и теряли свой первоначальный вид. В русских театрах некоторое время уже при электрическом освещении сохранялись матерчатые шторные светофильтры, доставшиеся по наследству от газового освещения, тех же красных и сине-зеленых оттенков.

Сама смена цвета при одноламповой системе осуществлялась при помощи тросовой блокировки, причем при вертикальном положении прибора (боковые софиты) кассеты с фильтром, или, как их чаще называли, «заслонки», подымались и опускались, закрывая или, наоборот, освобождая источник света, а при горизонтальном положении или отодвигались в сторону, или вращались вокруг источника света. Последнее чаще всего применялось при рамповом освещении; в таком случае вокруг каждой лампы помещалось цилиндрически согнутое стекло (или другой фильтр), которое было окрашено в два цвета; между согнутыми краями оставалось свободное пространство, которое позволяло в нужный момент дать нормальный свет лампочки. Цилиндрический светофильтр, вращаясь при помощи тросовой передачи вокруг лампочки, окрашивал ее световой поток, направленный на сцену, красным, зеленым или «белым» светом, в зависимости

от того, какой частью цилиндр был повернут к сцене. В других случаях делалось два цилиндрический согнутых светофильтра, которые были расположены вокруг лампы; каждый светофильтр имел свой цвет и самостоятельную тягу. Смена цвета происходила в зависимости от поворота к сцене того или другого согнутого светофильтра.

Таким образом полуovalными рамками со слюдяными светофильтрами были снабжены уже известные нам софиты, выпущенные фирмой Клемансо.

ИТОГИ

Последнее десятилетие XIX века дало целый ряд интересных работ и изобретений в области электричества. Но далеко не все еще могли перейти и укрепиться на сцене. В частности русский изобретатель Ладыгин, переехавший в Америку, получает в 1890 году патент на лампу с металлической нитью, дальнейшее усовершенствование которой открыло широкие горизонты для осветительной техники. Но практическое применение большинства подобных изобретений нашло только в следующем столетии. Театральная осветительная техника в XIX веке получила свое завершение в использовании угольных лампочек накаливания для общего освещения сцены и небольших подсветок, дуговых прожекторов и проекторов («волшебных фонарей») для высвечивания персонажей и отдельных эффектов. Несовершенство дуговых ламп, благодаря капризному режиму горения (мигание, громкое шипение и т. д.), приводит к тому, что в отдельных театрах мы до конца столетия продолжаем встречать приборы с друммондовым светом, а в некоторых лондонских театрах они сохранились и в наше время⁴⁸.

Рядом с электрическим освещением продолжают еще применяться в феерических сценах (особенно в апофеозах) и для ряда эффектов пиротехнические приемы; среди них на первом месте разноцветные бенгальские огни и фейерверки. Любопытный прием получения двух видов «молнии» мы узнаем в одном из описаний сценических эффектов, относящихся к 1889 году: «Молния на сцене получается от моментального накаливания электрическим током особых проволок, проведенных в разных направлениях. Удар молнии, производящий пожар железнодорожного моста, устраивается посредством небольшого заряженного порохом патрона, вроде известного в продаже под именем «телеграмма» комнатного фейерверка.

Патрон этот подвешивается вверх, поджигается, пролетает по проволоке мимо моста и падает в кадку с водой. Мост состоит из нескольких частей, связанных между собой зажига-тельной ниткой. Патрон, пролетая около моста, зажигает эту нитку, она вспыхивает и освобождает части моста, которые частью падают, частью, повернувшись, создают вид разрушенного моста. Мост сделан частью из металла, частью из пропитанного асбестовым составом хойста»⁴⁷. Там же мы встречаем и описание, как получить «пламя пожара, подземного огня и т. д.». Достигалось это при помощи тех вспышек, которые мы встречали еще в XVII веке. Подробнее этот прибор описан в книге А. А. Петрова, вышедшей в 1910 году, где рекомендуются два вида машинок для выдувания ликоподия: «Первые ставятся на пол; они имеют вид укрепленной на доске воронки, покрытой крышей с дырками. Под воронкой на доске находится жестяной крут, наполненный губками, с небольшим количеством спирта, сжигающего ликоподий, выдуваемый из воронки мехом, укрепленным на той же доске. Длина последней, как и трубы, соединяющей воронку на сцене с находящимся за кулисами мехом, зависит от места нахождения ее. Машинка второго типа, ручная, имеет вид круглой банки с крышечкой и профиткою на середине ее для свечи, сжигающей ликоподий, который выдувают из банки ртом через резиновый рукав, укрепленный сбоку, и дырой в крышечке»⁴⁸.

Описанная только что «машинка второго типа» по существу ничем не отличается от вспышек, предложенных Саббатини, с той только разницей, что там дергали факел рукой и заставляли воспламеняться пороховой состав, а здесь выдувают порошок ликоподия ртом; что лучше и безопасней — трудно сказать. Непосредственно за машинками для ликоподия А. А. Петров дает описание «спиртовниц» для каминов в виде полена с отверстием в середине для губки, пропитанной спиртом, для жертвенников в виде круглой жестянки и пылающего бревна и доски. Основную роль светильни во всех случаях играла, как видим, губка, пропитанная спиртом, — прием, весьма популярный в театральной технике XIX века и хорошо известный как столличному, так и уездному русскому крепостному театру, где в одном случае, например, для изображения пожара точно требовалось: два пуда чистого льна, двенадцать бутылок спирту и десять фунтов «грецких» губок.

Пиротехнические эффекты и применение открытого пламени и вспышки, хотя и сохраняются в начале следующего сто-

летия (сейчас их можно встретить только в единичных случаях), тем не менее, как постоянный прием, они перестают существовать вследствие того, что часть таких эффектов уже не находит себе применения на сцене, а часть выполняется более надежными и безопасными средствами электрического освещения⁴⁹. В значительной мере их употребление было сокращено, как мера предосторожности в отношении пожарной безопасности.

Появление в театре паровых двигателей и тем более парового отопления дало возможность использовать пар, как новый световой эффект пожаров и взрывов. С этой целью облака пара, подающегося по особым (эффектным) паропроводам на сцену, подсвечивались красным светом.

Дальнейший путь развития сценической светотехники связан главным образом с усовершенствованием ламп накаливания и относится уже ко второму десятилетию текущего столетия. Появление ламп в 200, 500 и 1000 ватт начинает всесторонне содействовать изменению сценического освещения. Достаточно сказать, что взамен 16, 25 и 50-свечной лампы, сейчас рядовой для сценического освещения является 200-ваттная лампа, дающая около 240 свечей; при этом такая лампа употребляется преимущественно в приборах общего освещения (софитах), дающих рассеянный свет. Там же, где требуется дать направленный свет (снопосветы), минимальным источником света является 500-ваттная тазокольная лампа. В дальнейшем проекционные лампы в один, два и три киловатта начинают вытеснять и дуговые прожекторы, разрешая, например, задачу светописных (проекционных) декораций.

3. ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ СВЕТА НА СЦЕНЕ

Весь путь развития техники сценического освещения, особенно начиная с последних десятилетий XIX века, представляет собой значительный интерес. Проходя под знаком овладения электрическим светом, она раскрывает перед театром все больше и больше возможностей использовать сценическое освещение для творческих задач. Для того, чтобы установить, как театр расценивает эти технические достижения и переносит их в художественную практику, а вместе с этим проследить, как возникают конкретные творческие требования со

стороны театра к осветительной технике, мы снова должны обратиться к вопросам сценического стиля.

Под влиянием борющихся сил на фронте искусства в театре происходит смена сценических стилей, являющихся одним из конкретных выразителей классовой идеологии. От стиля на его историческом этапе развития (а не замкнутой формальной категории) мы переходим и к тем средствам и приемам, благодаря которым театр находит выразительную форму для своего художественного произведения. Мы уже видели, как представители романтического театра выступали против той условности и неестественности, которые характерны для сценического освещения на рубеже XVIII и XIX вв. Но технические средства, которыми обладал театр того времени, не давали возможности в полной мере выразить все их творческие замыслы. На этом примере можно увидеть не только зависимость техники сцены от творческих задач искусства театра, но и влияние развития техники сцены на полноту выразительных средств театра.

Романтическому театру и его жанрам — мелодраме и слезной комедии — пришлось жить преимущественно в условиях несовершенного свечного и масляного освещения, и тем не менее они не могли не делать попыток извлечь из световых приемов необходимых для них выразительных средств. «Чуть, бывало, дело доходит до какой-нибудь несодеянности, подчеркнутой в тексте переводчиком, г. Эрлангер становится перед пюпитром, поднимает свой капельмейстерский жезл, оркестр играет тремоло, дрожащие звуки которого сливаются в один общий гул с рокотанием театрального грома, на большой люстре опускаются стаканчики (тогда еще газового освещения не было), свет лампы также опускается, сцена и зала меркнут, несодеянность совершается»⁵⁰. Если в данном случае мы встречаемся с попыткой создать особое тревожное «настроение» в зрительном зале, то в других случаях световые эффекты выполняют задачу сюжетного развития в пьесе. В слезной комедии Сушкова «Юлия» вспышка молнии останавливает нервнопотрясенного старика от убийства своего внука, который по ходу действия в следующем акте должен примирить его с раскаявшейся дочерью.

Наибольшего технического развития и художественных богатств в романтическом театре свет получил на оперной сцене. Занимая и сейчас заметное место в репертуаре, романтическая опера в течение XIX века составляла основной костяк музыкального театра. Неизменно пользуясь покровительством и материальной поддержкой аристократической верхушки,

оперная сцена, с одной стороны, сохранила на своих представлениях традиции пышных придворных празднеств, а с другой — имела возможность наиболее тщательно и богато обставить музыкально-романтические спектакли.

Значительные достижения в области осветительной техники в последней четверти XIX века были широко использованы на оперной сцене. Легендарная и сказочная обстановка оперных спектаклей немало обязана своему световому оформлению в создании волшебных образов и превращений⁵¹. Об этом уже говорит, как мы видим, применение первых электрических дуговых приборов на оперной сцене, которые, создавая «ослепительно-белый» свет, выделяли отдельных персонажей, бросали «мягкий лунный» свет, сверкали «зловещей» молнией и т. д.

Насколько осмысленную роль должен играть свет в романтической опере, можно судить по замечанию русского композитора и критика А. Н. Серова, высказанному в 1859 году: «В лучших операх нашего времени, в расцвете и дружном слиянии поэзии, музыки и сценического искусства — каждая потребность постановки вместе с музыкою на своем месте несет на себе ответственность всей драмы; являются истинно действующими лицами и вечерняя звездочка, тихо мерцающая в осенние сумерки после возвращения пилигримов (в последнем акте «Тангейзера») и лунное сияние в растворенное окно брачного покоя» (в последнем акте «Лоэнгрина») ⁵². Оперы Вагнера, из которых Серов приводит примеры, представляют вообще громадный простор для световой композиции спектакля; вполне естественно поэтому, что Вагнеровский театр в Байрейте в течение длительного времени считался лучшим по применению световых эффектов. В этом театре, между прочим, было впервые применено при помощи реостатов медленное и плавное затемнение ⁵³.

В дальнейшем над вагнеровскими операми работает целый ряд художников и режиссеров, стремясь найти уже не внешний рисунок романтической правдивости и волшебной обстановки, что было характерно для романтического театра, а своеобразный световой эквивалент музыкальной композиции Вагнера. Над «Кольцом Нибелунгов» работает D. Oenslager, отводя большое место в этой постановке свету, в советском театре над световой композицией в спектаклях Р. Вагнера работают художник Г. Якулов («Риенци», Москва), режиссер С. Радлов и художник И. Рабинович («Золото Рейна», Ленинград).

Имея общие исторические корни и развиваясь в обстановке

придворного спектакля, пользуясь, как правило, одними и теми же подмостками и машинерией, балет в построении световой композиции своих спектаклей был также близок к опере. Если в данном случае можно говорить о каких-то отклонениях, то прежде всего надо отметить в балетных спектаклях последней четверти XIX века стремление создать пышную световую декоративность рядом с примитивной по замыслу иллюзорностью.

Блуждающие огоньки, светящиеся насекомые, танцы с факелами и т. д., — все это не выходило за пределы наивных аллегорий.

Балетная «сказка» если и была по своей световой композиции иногда богаче аналогичных оперных спектаклей, то всегда уступала им по глубине содержания⁵⁴.

Иначе, чем опера и балет, развивался в XIX веке драматический театр.

Идейная направленность театра под влиянием классовой борьбы не могла, конечно, не сказаться и на его материальном перевооружении, которое четко определялось сменой сценических стилей.

В конце первой половины XIX века мы встречаемся в театре с тем реалистическим направлением, представителей которого интересует окружающий их подлинный мир и образ живого человека. Это утверждение нового человека, как мы говорили в первой части нашей работы⁵⁵, в театре приводило прежде всего к актеру и его творчеству. Все сосредоточивалось вокруг основных персонажей и тех образов, которые создавались актерами. Все остальное должно было служить только фоном для игры актера.

Чудеса волшебных превращений и сказочная обстановка романтического театра, с его стремлением придать правдоподобие этой сказке, реалистическому театру были уже не нужны. Отыскивание «сценической правды» было направлено в сторону истолкования персонажей и их поступков. Несоответствие между стремлением к созданию реалистических образов на сцене у исполнителей и крайней условностью в оформлении спектаклей привело к возникновению спорного, по существу, термина «условного сценического реализма». Сценические средства такого реализма были крайне скупы и лаконичны.

Перенеся центр тяжести на творчество актера, он вообще крайне мало уделяет внимания и заботы оформлению спектакля, вполне примиряясь не только с нарисованными на стенах павильона зеркалами и шкафами, но и с заранее «про-

писанными» на них тенями, не обращая внимания на то, откуда при освещении сцены будет падать подлинная тень. Световые эффекты в этом театре далеки от точной имитации действительности: зигзаги молнии попадают на листву деревьев, в дневной сцене за открытым окном или непроглядная тьма, или едва мигает одинокая лампочка; вся цветовая палитра освещения довольствуется теми же тремя цветами: «белым», красным и зеленым.

Основной же задачей, на первых порах в особенности, было — дать достаточное по возможности освещение для хорошей видимости исполнителей и декораций.

Приборами сценического освещения являлись та же раampa, верхние и боковые софиты. Кроме умения перевести дневное освещение на вечернее, ночное и обратно, обращалось также внимание и на то, чтобы тени от актеров и вещей на сцене не ложились громадными уродливыми пятнами на здание декораций и особенно на «небо». Упоминание о таких тенях от актеров, которые «шагали по небу», мы нередко встречаем у современников, причем, несмотря на значительное снижение ко всей сценической обстановке, такие тени всегда вызывали резкий протест. Для того, чтобы избежать этого недостатка, технике освещения второй половины XIX века приходилось прибегать к усилению заднего (верхнего и бокового) освещения, но в таких случаях получалась обратная картина, — полное отсутствие теней на сцене, исполнители и вещи оказывались совершенно вне теневого рисунка, который восстанавливался только благодаря нарисованным теням на самих декорациях⁵⁶.

При освещении декораций с заранее прописанными на них тенями редко когда обращалось внимание на то, чтобы направление нарисованных теней совпадало с направлением освещения сцены, поэтому неудивительно, что нарисованные тени лежали, допустим, направо, а тени от исполнителей — налево. В такое же противоречие вступало освещение сцены и в тех случаях, когда его по техническим условиям не могли сделать одинаковой яркости с сильно прописанными на декорациях бликами. Казалось бы, что исполнители, стоящие рядом с такими светлыми пятнами, должны бы быть освещены с такой же силой, но на самом деле, благодаря недостаточному освещению, артисты, находясь «на солнышке», оказывались в то же время в тени.

В этом отношении значительную роль для театра своего времени в Англии сыграл известный артист и директор театра Лусем Генри Ирвинг, которому еще при газовом освеще-

нии удалось добиться значительного улучшения в использовании света. Он ввел в практику освещения прозрачные цветные лаки, разбил рампу на несколько секций, ввел световые репетиции и сделал их неотъемлемой частью подготовки к спектаклю. Благодаря такой постановке дела, Ирвинг великолепно оценил, например, какую роль играет освещение в выборе тканей для костюмов. Во время подготовки к постановке Генриха VIII он велел вынести на сцену и развесить на стульях самые разнообразные ткани, начиная от парчи и кончая крашеным холстом, после чего позвал художников, костюмеров, бутафоров и при зажженной рампе начал отбор материала для костюмов. При этом во многих случаях выбор останавливался на самой дешевой материи или крашеном холсте, которые при искусственном освещении и соответствующей отделке могли вполне заменить дорогую ткань.

К сожалению, то, что практиковал Ирвинг еще в последнем десятилетии прошлого века, далеко не во всех театрах применяется в наше время, и поэтому материя, выбранная для костюмов и драпировок не в условиях будущего освещения сцены, значительно изменяется на самом спектакле.

Вместе с тем необходимо указать, что в процессе развития реалистического направления на сцене мы встречаем и значительные сдвиги в технике оформления его спектаклей.

Прежде всего — появление «павильона», то есть замкнутой тремя или двумя стенами комнатной обстановки, которая раньше изображалась при помощи рисованных кулис.

В то время как кулисные декорации могли служить для сценического действия только живописным фоном, павильон придавал ему большую убедительность и правдоподобность. Подтверждение этому мы находим в одном из писем Э. Девриента, относящемся к 1839 году. В этом письме Девриент, рассказывая о том, какое большое впечатление произвел на него впервые увиденный им в парижском театре Gymnase павильон, отмечает также характер и роль сценического освещения в условиях такого оформления сцены. В первую очередь, по его словам, отпадают все сомнения в том, что такую сцену трудно осветить.

Свет от люстры в зрительном зале и рампа с 40—48 лампами уже создают достаточную освещенность внутри павильона, который к тому же делается обычно неглубоким. Кроме того, по верху сцены, за занавесью, помещается ряд ламп («портальный софит»), который не только помогает общему освещению сцены, но и уничтожает тени на задней стене

павильона от исполнителей и мебели (Eduard Devrient «Briefe aus Paris», Berlin, 1840).

Вторым значительным явлением в области театрального освещения, сложившимся под влиянием реализма, было затемнение зрительного зала во время спектакля; оно позволяло сосредоточить все внимание на сцене и отказаться от того праздничного освещения зала, которое во время действия еще продолжало сохраняться в оперно-балетном театре. Несомненно, что большую техническую помощь здесь со временем принесло и электрическое освещение, позволившее с наибольшей простотой в каждом отдельном случае выполнять это задание, но, тем не менее, сам художественный смысл такого затемнения определяется не техническими достижениями сценического освещения во второй половине XIX века, а утверждающимся в это время в театре реалистическим направлением.

Влияние натуралистических течений в искусстве второй половины XIX века также находило свое отражение — в световой композиции спектаклей.

Если романтический театр боролся за световую имитацию в целях создания волшебной картины или романтической правдоподобности, а «условный реализм» по существу довольствовался обозначением явления, то натуралистическая композиция света шла к созданию настолько точной и верной во всех отношениях имитации, чтобы у зрителей исчезал даже намек на ощущение иллюзорности такого освещения. Театральная луна должна была производить на зрителя такое впечатление, как будто он действительно находится где-то в парке или около открытого окна в лунную ночь.

Чтобы осуществить наиболее полно такую имитацию, в первую очередь стремились отказаться от безразличного «общего» освещения сцены. Мало было осветить сцену «дневным светом», а необходимо было показать, какой это день и где он протекает: южный солнечный день, зимний сумеречный свет, дождливая ненастная погода, палящее знойное солнце и т. д.

Под знаком такого общего освещения сцены возникает вопрос и о пересмотре технических средств освещения. В первую очередь, конечно, снова начинает дебатироваться возможность применения рампового освещения, как самого несовершенного и нарушающего необходимую иллюзорность сценического действия. Как мы знаем, еще Саббаттини указывал на недостатки рампы, из которых основными для его времени были: слабая освещенность сцены при рампе, как

основном источнике света, искажение, благодаря теневому рисунку, оформления сцены и особенно лиц исполнителей и, наконец, слепящее действие рамп на артистов.

Прошло два с половиной века, а недостатки рамп к концу XIX века если несколько и смягчились, то по существу остались все те же. К тому же эти недостатки начали усиливаться при переходе рамп на электрическое освещение. «Яркое освещение из-под пола еще более, чем прежде, стало уродовать лица артистов, набрасывая наносные тени на щеки, лоб, верхнюю часть носа и ярко озаряя снизу подбородок, ноздри и верхнюю часть глазницы. Переход от полутемной сцены к ослепительной полосе рамп в момент поднятия занавеса очень резко сказался на нервах артистов. Внезапный свет иных буквально ошеломяет, и надо много усилий, чтобы войти в надлежащий тон роли и отделаться от первого толчка, вызванного сильным снопом лучей, бьющих прямо в глаза артисту. Темнота зрительного зала еще более усиливает блеск рамп»... — читаем мы в специальной статье, посвященной вопросу «упразднения существующей театральной рамп»⁵⁹.

Главным же недостатком рамп является ее непригодность к задачам художественного освещения сцены. «Основное положение теории теней заключается в том, что берется какой-нибудь один источник света: солнце, луна, зарево пожара, рассвет, даже при затянутом тучами небе всегда нетрудно найти небольшие сосредоточения света там, где предполагают солнце. В закрытых помещениях источником света служат окна и двери; при вечернем освещении — лампы и свечи. Во всех этих случаях все-таки есть единство света: сбоку ли, сверху ли идут лучи, но идут они за редким исключением в одном направлении и, во всяком случае, не освещают предметы снизу и со всех сторон одновременно. Отсюда — выпуклость, рельеф фигур и предметов, игра бликов (скользящих светов) на зданиях, деревьях, людях, животных. Отсюда — контрасты света и тени, которые можно наблюдать в каждой комнате, в каждой роще. Вот этих-то контрастов теней и света вы никогда, благодаря рампе, не найдете на сцене.

Театр представляет лес. Декоратор, положим, изобразил чащу, пронизанную солнечными лучами сверху и справа. Левая сторона стволов и сучьев, отдельные партии листвы, следовательно, брошены им в тень, и от деревьев тянутся тени тоже влево. Между тем рампа освещает совершенно равномерно артистов на первом плане, и притом таинственным

огнем, идущим из-под земли. Стоит артисту отойти к третьему плану, и уже он освещен сравнительно серо, потому что он отошел от источника света.

Ряды огней, зажженных наверху, в колосниках, в своей черед борются со светом рампы и дают тени в другую сторону, освещая равномерно и светлую листву и темную. С боков горят огни за каждой кулисой и еще более путают направление света.

Еще нелепее освещение комнаты. Лампы и свечи горят направо, а налево так же светло, как и направо, и фигуры артистов кажутся из зала плоскими, точно вырезанными из картона. Наиболее светлым пятном в каждой комнате, как известно, являются (днем, конечно) окна; наиболее темной — та стена, на которой помещаются окна; самая светлая стена — противоположная окнам. Все предметы рельефны, потому что освещены по преимуществу с одной стороны, а с другой озаряются только рефlekсами. Поэтому наши декораторы, стараясь хоть отчасти изобразить комнату натурально, нередко заменяют бутафорские предметы написанными, чтобы хоть отчасти этим искусственным приемом распределить свет менее нелепо и сблпости хоть отчасти природную правду».

Мы привели полностью несколько абзацев из статьи, посвященной вопросу об упразднении рампы, потому что мысли, высказанные в ней автором, являются крайне характерными.

Здесь и основной источник света: солнце, луна, зарево пожара, и соотношение в освещении комнаты, и рельефность освещения отдельных частей, непосредственно смыкающаяся со стремлением дать подлинный объем и перспективу.

Насколько характерны мысли автора в области художественной работы рампы, настолько же мало оригинальны в техническом отношении его предложения о замене рампы использованием «световой рамки», то есть той же рампы, верхнего софита и боковых порталных софитов. Рассматривая ряд случаев освещения сцены, он предлагает варьировать «ослабление электрического света» в той или иной части световой рамки в зависимости от характера освещения сцены, снижая напряжение в отдельной секции или закрывая источники света тафтяными занавесками.

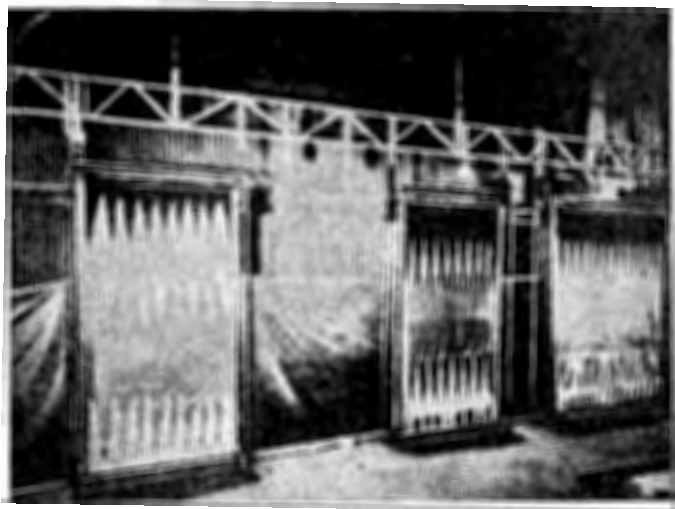
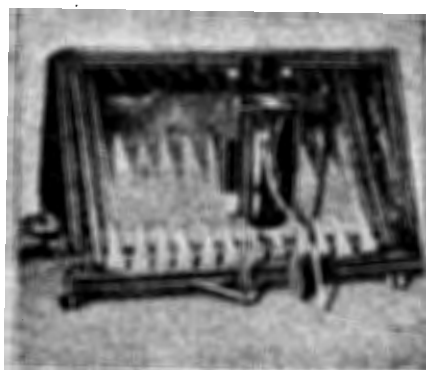
Более оригинальной является работа над общим освещением сцены испанского художника и конструктора Мариана Фортун, которую он начинает вести в Германии с 1900 года.



„Луч“ („Прелестная жемчужина“)



„Луч из окна“



Приборы освещения по системе Фортун

Его исходной задачей было стремление получить на сцене наиболее полную имитацию дневного света. С этой целью в «системе Фортун» применяется диффузное (то есть рассеянное) освещение. Осветительные приборы (дуговые лампы) снабжаются такими кожухами, которые позволяют направить свет от лампы или непосредственно на сцену, или на отражающие цветные плоскости и от них уже отбрасывать свет на сценическую площадку. В виде отражающих поверхностей берутся цветные шелковые ткани, которые одна за другой укрепляются в специальной раме так, что могут перекапываться с верхних валиков рамы на нижние и обратно. Когда надо отбросить тот или иной цветной луч, то в раме в раскатанном виде остается ткань соответствующего цвета, остальные же накатываются на валики. Для постепенных переходов освещения одного цвета в другой края ткани вырезаются вертикальными зубцами. Поднимая на разных расстояниях одну ткань от другой, можно получить, благодаря наличию таких зубцов, и различные цветные переходы освещения сцены.

Система Фортун, рассчитанная в первую очередь на освещение горизонта, другого применения не имела. Поэтому оборудование этой системой освещения сцены было тесно связано с постройкой горизонта.

Т. Фукс в своей работе «Сценическое освещение»⁶⁰, указывая на то, что система Фортун, благодаря своей неэкономичности в расходовании электрической энергии, быстрой изнашиваемости шелковых тканей и сложности всей конструкции, сейчас не находит своего применения, как фактически она не находила его и в прошлом, — ошибается, во-первых потому, что система Фортун все-таки была осуществлена и применялась на сцене в Дрезденском оперном театре, Шарлоттенбургской опере и, наконец, в той же совместной работе Фортун (вместе с Ф. Брандтом и инженером общества АЕГ Шлосс) в постановке оперы Вагнера «Тристан и Изольда» на сцене Берлинской оперы (1909 г.); во-вторых, Фукс не прав, объясняя непопулярность системы Фортун только неэкономичностью и сложностью конструкции. Безусловно и это имело место, но под определенным углом зрения. Система Фортун начинает находить свое техническое разрешение тогда, когда на сцене не только пропадает необходимость осуществлять точную имитацию естественного освещения, но и вообще к свету на сцене предъявляются совершенно новые требования, благодаря чему система Фортун и «не оправдывает своей дороговизны и сложности».

Сценическое освещение играло значительную роль и в оформлении спектаклей мейнингенского театра в Германии, который, гастролируя по Европе в течение шестнадцати лет (1874—1890), показал наиболее высокие образцы для своего времени тщательной и отвечающей задачам театра работы со светом.

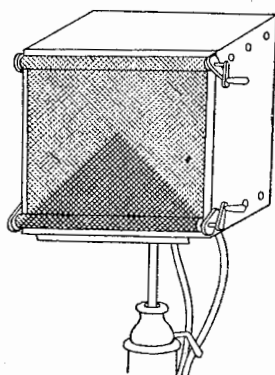


Рис. 17. Прибор для смены цветного освещения, сконструированный в театре Д. Беласко для постановки „Мадам Беттерфлей“. Световое отверстие прибора затянуто цветной шелковой материей в виде ленты, перекатывающейся с верхнего ролика на нижний и обратно. Соединение двух шелковых тканей разных цветов вырезом в виде угла дает постепенный переход от одного цветного освещения к другому.

В практике мейнингенского театра мы как раз встречаем ту необходимую взаимосвязь со всеми остальными компонентами спектакля, которая обеспечивает ему наибольший художественный и технический рост. Единство спектакля, начиная от его истолкования, переходя к ансамблю исполнителей и кончая едва заметной сценической деталью, особо отличает деятельность мейнингенцев. Естественно, что и работа со светом находит в этом театре свое определенное место и необходимое внимание. Кронек, бессменный режиссер и художественный диктатор этого театра, сотнями репетиций (что вообще являлось необыкновенным событием в театре того времени) добивался тщательной отделки каждого, даже мелкого кусочка каждой детали спектакля. Свет на сцене по существу стал впервые репетироваться и по-настоящему корректироваться режиссером, затрачивающим на это немало времени.

В условиях такой работы многие из привычных приемов того же «общего» освещения пересматриваются совершенно заново. Световая композиция спектаклей у мейнингенцев складывалась под влиянием присущего им романтического направления. Но в данном случае сценический романтизм, стремящийся всегда передать свои образы в правдоподобной форме, подчинял художественное оформление спектаклей археологической точности. Такой путь, вполне понятно, приводил театр к скрупулезному копированию, а в световом оформлении — тем самым к приемам натуралистического театра. Та же «лунная ночь», один из самых старых и постоянных эффектов сценического освещения, находит совершенно новое разрешение в мейнингенском театре. Обычно для такой ночи давалось общее зеленое освещение, да в лучшем случае, с момента появления прожекторов, присоединялся «белый» лунный столб, при этом такой луч чаще всего наводился на ведущего персонажа. У мейнингенцев, наоборот, в «Юлии Цезаре» лунный свет пробивался через листву зелени и создавал полное впечатление ночного пейзажа. При прежнем, чаще всего зеленом, общем ночном освещении живописные холсты сохраняли свою плоскостность и строгое разграничение на планы; у мейнингенцев же стирались границы планов и, благодаря большой контрастности теней и светлых бликов, достигалась и более точная имитация естественного ночного освещения при луне. Эта имитация усиливалась тем, что исполнителей не только не освещали специальным лучом, а наоборот, при перемене своих мест на сцене они то попадали под освещение луны, то скрывались в тени, а вместе с этим лунные блики играли на их лицах и костюмах. Не менее тщательно мейнингенцами были разработаны и световые переходы с ночи на утренние сумерки и на зарю. При этом интересно обратить внимание на то, что в традиционном театральном приеме такой переход совершается чаще всего с ночного освещения прямо на «зорьку»; мейнингенцы, следуя основной своей тенденции — восстанавливать на сцене во всех подробностях передаваемые явления, акцентируют этот переход на утренних сумерках рассвета. Примером одного из таких переходов может служить хотя бы блестяще выполнявшийся театром восход солнца в Генуе в «Заговоре Фiesко».

В области специфических «световых эффектов» мейнингенцы внесли также немало новых разработок; сюда должны быть отнесены: безукоризненно выполненная радуга в «Виль-

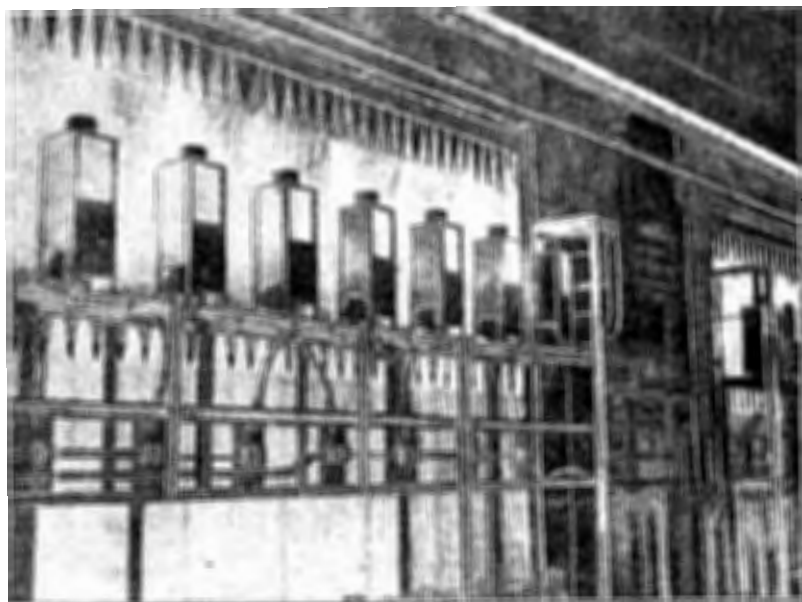


Рис. 18. Приборы сценического освещения по системе Фортунки в Шарлоттенбургском театре (Берлин).

гельме Телле», дождь в первом акте «Юлия Цезаря» и зарево в «Кровавой свадьбе». Последние два эффекта достигались при помощи волшебного фонаря.

Несколько особняком стоит популярный пример из области светотехнических работ этого театра — гроза в «Орлеанской девице». В сцене исчезновения Черного рыцаря вслед за резкими ударами грома сцена и зал мгновенно и полностью затемнялись. Здесь со всей тщательностью отделки мейнингенцы отдавали дань романтизму и демонстрировали своеобразное «волшебное превращение», а не разрабатывали скрупулезно сценическую передачу «природного явления», как они это часто делали в других постановках.

Все эти работы со светом могли быть выполнены театром не только при большом внимании и затрате времени, но и при более повышенном требовании к самой технике освещения.

Нельзя забывать, что мейнингенский театр начал свою деятельность еще при газовом освещении, когда электрическое освещение употреблялось только в прожекторных аппа-

ратах при питании от батарей. Все это несравненно проще было сделать театрам, осуществлявшим свои постановки уже при электрическом освещении всей сцены. Тем не менее мейнингенцы добивались не только четкой работы и дисциплины освещения: их приборы всегда работали в установленном направлении (центры освещения), без каких-либо «накладок», но и устраняли постоянные технические неполадки, к которым в первую очередь должны быть отнесены шипение и мигание дуговых приборов. Прожекторы у мейнингенцев давали ровное и едва слышимое горение.

Все приборы, приспособления и технические усовершенствования для создания реалистической обстановки действия, которые немцы в шутку называли «мейнингерей», сыграли значительную роль в использовании техники сценического освещения.

Гастрольные поездки мейнингенцев по Европе, вызывая неизменные споры между защитниками и противниками этого театра, заставляли в одинаковой мере признавать и тех и других наличие редкого единства в их спектаклях, безукоризненность ансамбля, одинаковое внимание к каждому сценическому явлению и умению использовать сценическую технику в целях повышения художественного качества всего спектакля.

Гастрольные поездки мейнингенцев по России (1885 и 1890 гг.) имели безусловное влияние и на развитие техники русской сцены. «Мейнингенцы являлись для нас во многом учителями», — заявляет один из критиков. «Было время, когда публика в сфере сцены довольствовалась, сравнительно еще недавно, самыми условными декорациями, костюмами и вообще постановкой, но теперь не то. Современный зритель требует, чтобы перед ним на сцене постепенно разворачивался ряд таких картин, которые вполне уносили бы его в область происходящего на сцене действия».

В удовлетворении этой потребности критик видит безусловную помощь мейнингенцев: «После их первого приезда, весной 1885 года, и в Петербурге и в Москве влияние их сказалось со следующего сезона. Нынешний их приезд еще более позволил нам проверить наши собственные силы и решить, насколько доступна нам эта недостижимая, повидному, обстановка».

Такую неуверенность он объясняет в другом месте отсутствием в русском театре сильной режиссерской руки, от которой, по его словам, «на сцене должно зависеть все». И здесь он, естественно, проводит параллель между положением ре-

жиосера на русской сцене и у мейнингенцев, благодаря чему и вскрываются, по его мнению, все основные недочеты. «Когда к нам приехали мейнингенцы, мы сразу поняли, что в их игре и во всей постановке их сцен главная роль падала на г. Кронека, и на его долю досталась наибольшая часть тех аплодисментов, которыми мы так щедро наделяли мейнингенцев. Но поаплодировать мы поаплодировали, а на деле все осталось попрежнему, и попрежнему у нас режиссер сам по себе, декоратор сам по себе, а осветитель со своими электрическими фонарями сам по себе». Но в дальнейшем критик снова подтверждает, что в результате двух гастролей мейнингенцев театры за последние пять лет стали неузнаваемы при постановках современных пьес, сохранив в то же время все недочеты, как только перед зрителем разворачиваются страницы истории давно прошедших времен и совершенно чуждых нам нравов или картины мало знакомого нам деревенского быта⁶¹.

В чем же выразились положительные стороны в освещении спектаклей под влиянием мейнингенцев и какие требования стали предъявляться к исправлению недостатков освещения.

Прежде всего, в том же общем освещении сцены по примеру мейнингенцев появляется стремление уйти от ровного общего света, создать игру света и теней, добиться их контрастности, словом, нарушить прежнее, как мы его обозначали, «безразличное освещение».

Под влиянием того образца ночного освещения, который мейнингенцы дали в «Юлии Цезаре», мы встречаем на московской сцене такие же попытки при лунном освещении направить его через листву деревьев, «высветить» отдельными бликами кусочки сцены и затемнить несколько первые планы, придав силуэтность персонажам, находящимся на сцене. После «Юлия Цезаря» и «Заговора Фиеско» переходы от ночи к утренней заре начинают разрабатываться более тщательно и с реалистическими нюансами. Переходы делали плавными и постепенными, усиливая свет при лесных декорациях сначала на верхушках деревьев последних планов.

Эта линия ученичества в области освещения сцены и прямого подражания мейнингенцам становится особенно заметной, когда она начинает проявляться на одноименных спектаклях. Интересным примером в этом отношении может быть постановка «Орлеанской девы» на сцене Большого театра в Москве в юбилейный бенефис художника А. Ф. Гельцера (24 ноября 1893 г.)

При общем сравнении этой постановки с мейнингенским спектаклем все-таки «разница настолько велика, что даже и параллель провести между ними не представляется никакой возможности, и прежде всего необходимо помириться с тем, что вся постановка драмы на нашей сцене не выходит за пределы самой обыкновенной условности, и если можно ее разбирать, то, конечно, лишь с точки зрения самой этой условности»⁶². Как бы в подтверждение этих замечаний в области оформления спектакля, мы действительно в пятом действии встречаемся с таким явлением, как нарисованные на пратикаблях войска для придания впечатления большого количества людей на поле сражения. А вместе с этим в той же постановке открывается «сельский пейзаж с громадным дубом на первом плане, листва которого построена из целого ряда занавесей с прорезами, так что производит реальное впечатление дерева, раскинувшего свои ветви над сценой»⁶³. В таком же положении оказывается и освещение спектакля.

С одной стороны — дважды повторяемый в спектакле эффект луча света, проникающего через окно, был сделан с исключительной правдоподобностью и техническим совершенством; особенно это надо отнести к первому действию, где окно было «составлено из цветных кусков, и в тот момент, когда по ходу действия его открывали, в него врывался яркий луч света.

С другой стороны — знаменитая сцена грозы, во время которой при постановке в Большом театре вспышки молнии не соответствовали ударам грома и вся эта сцена происходила на фоне красных отблесков спокойного, неподвижного «красного» заката. Гораздо лучше были сделаны в этом отношении вспышки выстрелов в сцене сражения.

Осторожное и умелое пользование рамной, благодаря которому мейнингенцы добивались разнообразных оттенков в освещении сцены, в этой постановке также нарушалось. Если в сцене перед Реймским собором свет рамп снижен по сравнению с задними планами и благодаря этому появлялось более рельефное расположение фигур на сцене, то в ночной сцене второго действия сильный свет рамп разрушал всякую иллюзию.

Взятая нами, как пример, постановка «Орлеанской девицы» знаменательна тем, что она идет на сцене Большого театра в Москве, обладающей значительно большими техническими ресурсами, чем сцена того же Малого театра, и идет при этом с «лучшими силами» в бенефис художника-декоратора.

Все это особо выделяет такую постановку с точки зрения предъявления к ней требований постановочного характера и позволяет нам теперь, как на своеобразном показательном спектакле, учесть характер и качество той же работы со светом.

Если в этой постановке мы видим крайнюю неровность, выражающуюся в том, что в одних случаях, действительно, сказывается стремление поднять художественную композицию света до реалистической правдоподобности, а в других сохраняется традиционный примитив и беззаботное отношение, столь свойственное «условному реализму», то в рядовых спектаклях достижения в области света принимают характер отдельных и разрозненных явлений.

Принцип обозначения явления в области световой композиции продолжает в большинстве случаев сохранять свою силу.

В нужный момент лунный луч попрежнему, как по команде, появляется между падуками или через окно и строго рассчитанно попадает прямо на указанный персонаж; зигзаг молнии (волшебный фонарь) слишком неестественно долго задерживается на небе; движущиеся облака несутся с такой быстротой, как будто осветитель боится, что зритель не заметит его эффекта, и, наконец, постоянные неполадки с дуговыми аппаратами нередко нарушают всю иллюзию сценической картины. Последнее говорит о чисто технических недостатках, которые русская сцена не спешит исправлять.

Какие же выводы можно сделать о влиянии мейнингенцев на художественный рост и технику сценического освещения?

Несомненно, что влияние это было и дало даже некоторые результаты, которые нельзя объяснить только подражанием блестящей и покоряющей технике мейнингенцев. Залогом такого влияния является распространение в 90-х годах более последовательных форм реалистического направления, чем те, в которых продолжал жить театр условного реализма. Под влиянием реалистического направления и возникли стремления использовать опыт мейнингенцев, но применение его сталкивалось с теми творческими позициями, на которых находился тогда русский театр.

Драматический театр сохранял на себе все тот же отпечаток «условного реализма», где основной задачей была передача отдельного сценического образа, где ансамбль понимался, как «концертное» исполнение группы солистов, где оформление продолжало служить только необходимым фоном, на котором исполнители могли бы сыграть свои роли. Ни о ка-

ком Кронеке такой театр не думал и не мог бы признать его командующей роли.

Поэтому совершенно фальшиво звучит пожелание критика императорским театрам «вести» приемы оформления спектакля на манер мейнингенцев, у которых «живопись, механика и химия (читай электричество) соединились воедино для полноты иллюзии».

Фальшь заключается в том, что такое следование за мейнингенцами он считает возможным вести чуть ли не в порядке административного распоряжения: «Странно было бы думать, что наши правительственные театры, имеющие возможность иметь под руками целое сонмище техников, не сумели бы при известной любви к делу достичь подобных же желательных результатов»⁶⁴. Но результаты таких достижений обуславливаются, как мы видим, далеко не одной «любовью к делу».

Технические достижения мейнингенцев потому приобрета-ли художественную ценность, что они являлись результатом всего их творческого направления, входящими в единую систему с остальными компонентами спектакля. Такое же явление мы наблюдаем и на русской сцене, когда она в лице Московского Художественного театра в целом ряде своих приемов имела в мейнингенцах близких для себя предшественников.

Спустя восемь лет после гастролей мейнингенцев в России открылся занавес Московского Художественного театра, показавшего снова, какое значительное место занимает сценическое освещение в создании общей художественной картины, а вместе с этим давшего высокие образцы световой имитации.

Правда, не в световой композиции спектакля и микроскопической историчности, допустим, костюма надо видеть влияние мейнингенцев на Художественный театр: «С первого же спектакля меня поразило не то, что почему-то особенно сильно поразило большинство Москвы и о чем тогда сильно говорили. Я убежден, что мейнингенцы так и уехали от нас, не понятые по-настоящему, не оцененные в полной мере. Я ни разу не обратил внимания на двери, на замки, на утварь и т. п. Не это вовсе было в них ценно и дорого, не этим несли они известное обновление старому театру. У них была великодушная передача психологии эпохи, народа, толпы. В их спектаклях раскрывались такие картины, которые при чтении и в других спектаклях оставались незамеченными». Так передает Эфрос в своих воспоминаниях слова К. С. Станиславского⁶⁵, которые по существу несколько не расходятся

со всей дальнейшей его работой. «Великолепная передача психологии эпохи, народа и толпы», что, как основное, отмечает Станиславский в мейнингенцах, получает свое развитие в «историко-бытовой линии постановок театра», как их называет сам же К. С. Станиславский. И, не обращая внимания на мелочи у мейнингенцев, он сам последовательно приходит ко всем деталям сценического оформления тогда, когда театр в начале своей работы обращается к этому методу. «Справедливость требует сказать, — пишет К. С. Станиславский в своей книге «Моя жизнь в искусстве», — что среди всех наших тогдашних ошибок скрывалась, — быть может, даже бессознательно для нас самих, — очень важная творческая сущность, основа всякого искусства: стремление к подлинной художественной правде. (Курсив К. С. Станиславского). Эта художественная правда была у нас в то время больше внешняя; это была правда вещей, мебели, костюмов, бутафории, сценического света, звука, внешнего актерского образа и его наружной физической жизни: но уже одно то, что нам удалось принести подлинную, хотя лишь внешнюю, художественную правду на сцену, где в то время царил театральная ложь, — открывало какие-то перспективы на будущее»⁶⁶.

В этом отыскании «внешней» сценической правды во многом помогает опыт мейнингенцев и те впечатления, которые от них сохранились на русской сцене. Вместе с этим встают и заботы о сценическом освещении, которому в Московском Художественном театре отводилось заметное место. Достаточно вспомнить описание К. С. Станиславского, которое он дает в той же книге, занятий Морозова по улучшению освещения сцены, для чего «он превращает свой дом и сад прием в экспериментальную мастерскую», где производятся всевозможные пробы сценических эффектов и аппаратуры, опыты с цветными прозрачными лаками для стекол и электрических лампочек и т. д.⁶⁷.

Забота о свете сохраняется в Московском Художественном театре во всей его дальнейшей работе. Свет не только заранее готовится для спектакля, но и входит во всю систему многочисленных в этом театре монтировочных репетиций с тем, чтобы не только найти нужный характер освещения сцены, но и закрепить за ним те технические условия, которые обеспечивали бы его применение на протяжении всех спектаклей.

Тем более все это относится к тому периоду жизни Московского Художественного Театра, о котором мы говорили

выше. Этому помогало также стремление театра отыскивать и осуществлять всевозможные имитации в самых разнообразных областях художественного оформления спектакля.

Обои, драпировки, мебель, отдельные вещи на сцене, шумовые эффекты, — все это по большей части имитировано с максимальной тщательностью, соответствующей вещам и явлениям самой жизни.

Та «внешняя художественная правда», о которой говорит К. С. Станиславский, частично и возникала под влиянием перегруженности спектаклей такими имитациями.

И в световой композиции театр видит не простую иллюстрацию к словам или событиям на сцене, а настолько убедительную имитацию, что она сама заставляет зрителя ощутить подлинность такого явления. Так же, как у исполнителей театр требовал умения не говорить, а разговаривать на сцене, не читать монологи, а раздумывать вслух, так же и от света он добивался не обозначения явления, а наиболее точной имитации явления. Если «условно-реалистический» театр, не считая общего освещения, вводил в постановку «световые эффекты», то этот термин вообще становится совершенно неприемлемым. В постановке Московского Художественного театра «Юлий Цезарь» мы встречаемся с таким примером: ночь, тускло горят несколько фонарей да кое-где пробивается свет через щели дверей. Такую композицию света нельзя отнести к общему освещению, но нельзя также и сравнивать ее с эффектом света через окно или раскрытую дверь, хорошо знакомого и ранее на сцене. Здесь дело, конечно, не в том, куда отнести такую композицию и под какой рубрикой ее лучше поставить, а в том, что сама цель такого показа — создать полное впечатление от ночи в древнем Риме — исключительно характерна для МХАТа того времени, который для этого по-своему организует и весь светотехнический аппарат сцены.

На этом же пути в дальнейшем мы встречаемся в Московском Художественном театре с попыткой наметить светом «четвертую» стену, впервые обозначенную расстановкой мебели по рампе еще в «Одиноких» Гауптмана. При помощи света театру удалось отбросить на заднюю стенку блики от окна, находящегося будто бы на воображаемой «четвертой» стене со стороны зрителя.

Совершенно понятно, что в таких условиях и «общее» освещение сцены не могло идти иначе, как по линии имитации естественного и бытового освещения со всеми его временными и локальными оттенками. В каждом отдельном случае

освещение сцены должно было быть оправдано сопоставлением с тем источником света, который в действительности освещал бы место действия: солнце, уличный фонарь, настольная лампа под абажуром и т. д. Об этом мы уже говорили, когда приводили выдержки из статьи об упразднении рамп. Совершенно не допускались подсветки артистов специальным «лучом», как это делалось в те годы главным образом в балете. Свет «ниоткуда», свет «вообще» категорически отрицался. Если автор не давал на этот предмет указаний, то мотивировка освещения сцены и его оправдание устанавливались режиссером, и уже от указанного естественного или бытового освещения переходили к его имитации. В том случае, когда у автора хотя и можно было найти нужную ремарку о характере освещения, но она являлась слишком лаконичной (у Шекспира, например, «ночь», «утро» в том же «Цезаре», «гром и молния»), режиссеру приходилось путем раскрытия построения всей сцены, анализа текста, сопоставлений с предыдущими сценами, путем исторических справок, наконец, своей творческой фантазии — дополнять эти скудные ремарки.

После установления общей задачи световой имитации вступали в силу самые разнообразные ее нюансы; вот здесь и появлялись пробивающийся свет через листву, причудливые тени от той же листвы на стенах дома, блики на потолке и стенах комнаты от света в окно и т. д.

Подчас самая скупая или несложная авторская ремарка, которая ограничивала описание явления самыми примитивными образами, в спектакле вырастала у режиссера чуть ли не в самостоятельную картину.

Примером такой расширенной режиссером ремарки может служить хотя бы одна из сцен в постановке Московского Художественного театра драмы Найденова «Стены». По ходу спектакля на сцене должна быть дана смена дневного освещения на вечернее. Действие происходит во дворе большого дома. В тот момент, когда сумерки окончательно спустились над домом, во дворе появляется дворник, который с лесткой на плече подходит к столбу с керосиновым фонарем, медленно приставляет лестку к фонарю, также медленно поднимается по лестке, открывает дверцу фонаря, снимает с лампы стекло, прочищает его, зажигает спичку и от нее фитиль лампы (свет на реостате прибавляется), надевает на лампу стекло (снова усиление света), закрывает дверцу фонаря, слезает, берет лестку, уходит, и только после этого действие самого спектакля развивается дальше.

Мы привели пример, который указывает на своеобразное отношение спектакля такой расширенной ремаркой.

Вместе с этим в целом ряде приведенных нами других примеров можно найти и те случаи применения расширенных ремарок, хотя бы средствами светового оформления спектакля, когда эти ремарки создают наиболее полную и выразительную характеристику той или иной сцены (ночная сцена в «Юлии Цезаре» Шекспира в постановке того же Московского Художественного театра).

Но такое освещение возможно только при непрерывной связи его со всем оформлением спектакля; нельзя требовать, чтобы свет изолированно решил свою задачу, если для этого нет достаточных условий в декоративной установке, так же, как и последняя никогда полностью не выполнит своего назначения, если не будет правильно освещена. Это положение сохраняет в полной мере свою силу и для сегодняшнего театрального дня; к сожалению, громадное значение взаимосвязи света и декоративного оформления на практике весьма часто игнорируется театральными работниками.

Московский Художественный театр учитывал полностью это значение, и вместе с художником и техническими работниками он отдавал много времени для разработки оформления и световой композиции спектакля.

Сами источники света, за исключением тех, которые должны были находиться на сцене по ходу действия или для того же оправдания света (лампы, фонари, свечи, диск луны и т. д.), ни в коем случае не должны были попадать в поле зрения зрителя. Вся световая аппаратура располагалась скрыто и в пределах сценической коробки. Рампа, которой, несмотря на все ее недостатки, Московскому Художественному театру пришлось пользоваться, опускается настолько, чтобы прежде всего не бросалась в глаза зрителю и не мешала бы видеть сцены. Исключение в этом театре составляет выносной софит, но и тот был повешен в зрительном зале в задекорированном виде; при этом включение его было настолько связано с остальным освещением сцены, что зритель и не замечал его действия.

В условиях детально разработанного общего освещения и под давлением всевозможных имитаций возникают, как мы видели на примере Московского Художественного театра, и повышенные требования к цветной палитре освещения. Трех узаконенных веками основных цветов — зеленого, красного и «белого» — становится уже недостаточно. Спиртовые цветные

лаки для окраски лампочек и стекол для прожекторов и желатиновые светофильтры начинают варьироваться в самых разнообразных цветах.

Вскоре, когда общее освещение сцены получает еще большее значение, а нюансы его принимают самые тончайшие оттенки, те же желатиновые светофильтры выпускаются предпринимателями на Западе и в Америке до пятидесяти различных цветов и оттенков. Световые «переходы» от одной сцены к другой, распределение света по отдельным участкам сцены приобретают вместе с этим новые художественные качества. Но это уже тесно связано с другим сценическим стилем — импрессионизмом.

Крайне разнообразный в процессе своего развития сценический импрессионизм в период своего возникновения характерен тем, что театр в основу своего творчества ставил не показ действительности, а свои ощущения от этой действительности. Отсюда в импрессионистическом театре развивался крайний субъективизм и стремление передать мироощущение художника через те «настроения», которые владеют им под влиянием созерцания действительности⁶⁸. Благодаря такой созерцательности сценические интерпретации приобретают необычайно тонкий узор и филигранность в передаче возникновения и смены отдельных настроений. Каждое явление и каждая сценическая вещь начинают расцениваться в первую очередь со стороны создаваемого ими впечатления на зрителя. Над сущностью явления преобладала субъективная характеристика, конкретность сменялась расплывчатыми образами: «И происходит странная вещь; желая достигнуть высшей иллюзии жизни, уходят от жизни; стремясь к естественности и правдоподобности, застывают в неестественности». Так охарактеризовал Герман Банг свое впечатление от постановки Московского Художественного театра «Месяц в деревне»⁶⁹. Но странного как раз здесь ничего нет. Пользуясь атрибутами реалистического театра, импрессионизм по существу осуществлял глубокий отход от изучения социальных факторов, действующих в условиях реальной обстановки и передаваемых искусством театра через конкретные и живые сценические образы.

Совершенно понятно, когда Г. Банг в той же статье говорит, что «разговор велся в полутонах, без резких переходов, и речь, казалось, скользила так, как проскользнули года по этим лицам, на которых страсти не осмелились наложить свою печать. В этой драме разбитых сердец не было слышно ни одного вскрика, почти ни одного громко сказанного сло-

ва». В этой постановке вовсе не было проявлено стремление вскрыть помещичье-аристократический быт во всей его реальности и обыденности, а была попытка создать своеобразную сценическую сказку, подернутую флером созерцательности на тему о тургеневской пьесе. И безусловно прав Г. Бант, что в действительности прототипы этих образов умели громко говорить, быстро ходить и страстно жестикулировать в минуты сильного волнения. Но это-то как раз театру и не было нужно.

Какую же роль принимает на себя в таких постановках сценическое освещение? На примере того же «Месяца в деревне» можно увидеть, что оно целиком проводит ту же линию создания «настроения». На фоне уюта и спокойствия теплый солнечный луч вливается через окно в нарядную комнату барского особняка и придает этим еще большую красочную неподвижность всей сцене.

Чтобы создать смену и игру настроений, импрессионистический театр с особой тщательностью применяет сценическое освещение, пользуясь им в одном случае как живописным приемом, а в другом почти незаметными для зрителя «переходами» света от одной сцены к другой. Если для световых «переходов» с их тончайшими нюансами была крайне характерна постановка «Дяди Вани» А. П. Чехова, в которой зритель, несмотря на всю значимость и тщательность работы со светом, совершенно не замечал его на протяжении всего спектакля, то для живописного приема освещения сцены также не менее характерна другая постановка (не оставившая большого следа на творческом пути Московского Художественного театра) — «Блудный сын» Найденова.

«Настроенчество» такой постановки передается и современнику-рецензенту, который описывал ее в поэтических тонах: «На дворе зима. Воеет ветер, и небо серое-серое, словно затянуто арестантским сукном. А вчера вечером я видел залитую, расплавленную золотом даль, любовался лениво спящей под солнцем Волгой, слушая песнь соловья... Я видел, как закатилось солнце и наступили дымчато-золотистые сумерки. Но сумерки продолжались недолго. Взошла луна и залила голубоватым светом и Волгу и даль. Звезд не было, но на Волге там и сям закигались огоньки. То рыбацкие ватаги собрались на ужин вокруг костров. А через Волгу узеньким мостиком перекинулась серебряная дорожка. И было так очаровательно тихо, и так глубока была лунная даль»⁷⁰. Эти строчки не только дают описание того, как был представлен на спектакле «свет», но и какое место он занимал в этой по-

становке. Здесь импрессионизм, продолжая пользоваться целым рядом приемов и приспособлений реалистического театра, организывает их прежде всего в целях создания у зрителя любования живописной картиной и лирического настроения. Однако полного разрыва с реализмом, что мы наблюдаем, например, в символизме, здесь еще нет.

В области световой композиции подобных спектаклей мы находим целый ряд указаний и высказываний на эту тему, среди которых в первую очередь интересно отметить замечания Луи Гартмана, заведующего освещением в театре известного американского режиссера Давида Беласко на протяжении нескольких десятилетий⁷¹.

Гартман считает, что зритель не хочет видеть на сцене «реальной жизни», то есть всех подробностей и деталей в духе натуралистов. Основой театрального творчества должно быть воображение, а одним из главных приемов — преувеличение.

Здесь у Гартмана довольно отчетливо сказывается двойственность импрессионизма — с одной стороны, он стремится уйти от всякой конкретности, а с другой — он продолжает утверждать, что нельзя вступать в противоречия с естественными и привычными представлениями зрителя. Это нарушило бы доверие зрителя к спектаклю. И крайне характерно: переходя к свету на сцене, Гартман говорит, что свет позволяет совершенно изменить настроение на сцене и в зрительном зале и этим самым дать возможность играть на «чувствах аудитории».

Вся работа Д. Беласко, по словам Гартмана, была направлена к достижению такого настроения, которое вскрывало бы идею пьесы. В этой работе ничего не было случайного, все логически обосновано и согласовано с задуманным планом. Сценическое освещение представляло часть целого и «ничто само по себе».

Чтобы осуществить такую задачу света, Беласко, имея в своих рядах высококвалифицированного инженера-художника и соратника в лице Л. Гартмана, тем не менее сам проявляет максимальное внимание и участие во всех световых работах. На этом пути он в первую очередь сталкивается с художником, который в импрессионистическом театре играет очень значительную роль.

С этого момента начинает все больше и больше укрепляться на сцене творчество художника, а вместе с этим расширяется и поле деятельности искусства живописи, которое иногда приобретает в театре уже довольно довлеющее значе-

ние («мирискусствничество»). Это дает повод американскому критику Ченею заявить, что в первое десятилетие двадцатого века ведущая роль в театре практически принадлежала художнику, что самые талантливые и прогрессивные артисты находились не в рядах артистов, писателей и постановщиков, а в среде молодых «декораторов»⁷². Конечно, в обобщении Ченея далеко не все верно, но в нем вполне справедлива та часть заключения, которая отличает роль театрального художника в эпоху расцвета импрессионистического театра.

Получив в свое распоряжение сценическую площадку, художник в то же время редко в полной мере использует сценическое освещение для создания всей полноты задуманной им картины, рассчитывая прежде всего в этом отношении на свою кисть. Не владея техникой сценического освещения и чаще всего совершенно абстрактно распределяя освещение в своей будущей постановке, художник не заботился (как это нередко бывает и в современном театре) о практических возможностях освещения сцены. Это сказывалось прежде всего на оформлении сцены, производящемся без учета, откуда и как будет освещаться сценическая коробка. Но у режиссера, кроме сценической «картины», была пьеса, у него были артисты. У него была задача найти в действительном развитии спектакля ту идею пьесы, то настроение, которое у художника ограничивалось только живописно-статической картиной. Найти практический выход, чтобы в этом направлении использовать такое значительное оружие как свет, в подавляющем числе случаев целиком ложилось на плечи режиссера и осветителя.

В таком же положении находился и Беласко, — ему приходилось перепланировывать всю сцену и постановку, экспериментировать до тех пор, пока освещение не занимало должного места в спектакле. Примером таких работ могут быть световые репетиции, которые Беласко проводил в течение нескольких недель при постановках «Возлюбленная богов» и «Учитель музыки». В последней особенно доставалось много хлопот одному из артистов, который, по ходу действия, должен был поднять зажженную лампу, чтобы осветить лицо исполнительницы роли Елены. Беласко хотел получить в этой сцене особую контрастность при освещении лица и поэтому потребовал, чтобы в момент поднятия артистом лампы осветитель одновременно бросал на лицо Елены луч из маленького прожектора. Над этим совпадением — движения руки с лампой и появлением добавочного луча — работали в

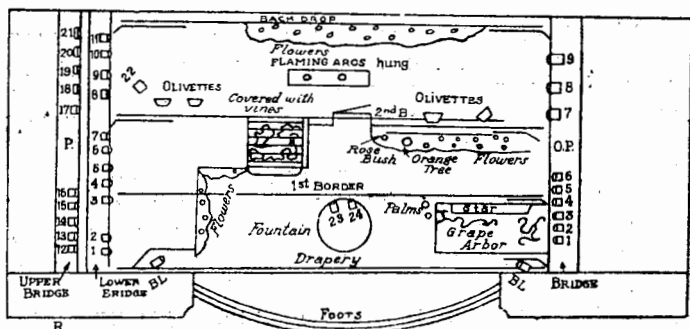


Рис. 19. Схема освещения в спектакле «Роза и ранчо» в театре Д. Веласко.*

* Сцена представляет сад около дома, крыльцо которого увито виноградом; посредине сцены фонтан, с боков и в глубине апельсиновое и пальмовое деревья, кусты роз, беседка, скамейки и т. д. Действие происходит в Калифорнии, в жаркий солнечный день.

Распределение приборов.

На машинных галлерейх:

Слева на верхней галлерее 10 линзовых фонарей по 25 ампер.

Слева на нижней галлерее 11 линзовых фонарей по 25 ампер.

Справа на верхней галлерее 11 линзовых фонарей по 25 ампер.

Из приведенных приборов на левых галлерейх:

№ 1 и 2 освещают фонтан.

№ 3 и 4 сцену за фонтаном.

№ 5 и 6 апельсиновое дерево.

№ 7 розовый куст.

№ 8 и 9 место около калитки.

№ 10 и 11 отбрасывают тень на калитке.

№ 12, 13 и 14 — беседку; лучи приборов сужены и тем самым дают четкие тени на планшете от листьев винограда.

№ 15 освещает узким лучом цветы в середине фонтана.

№ 16 освещает виноградник на крыльце.

№ 17 и 18. Освещают розовые кусты у ворот, каждый прибор узким лучом освещает отдельный куст.

№ 19, 20 и 21. Освещают узким лучом виноград над крыльцом.

На правой галлерее:

№ 1 и 2. Освещают цветы и стену дома справа, внизу.

№ 3 и 4. Освещают сцену перед фонтаном.

№ 5. Освещает сцену перед крыльцом.

№ 6. Освещает апельсиновое дерево.

№ 7. Освещает сцену и цветы слева.

№ 8 и 9. Освещают сцену за калиткой.

На сцене: № 22. Линзовый прожектор на 25 ампер.

№ 23 и 24. Линзовый прожектор по 250 ватт. За стеной справа и слева по две подсветки (olivettes). За порталом два линзовых прожектора на штативах (для освещения исполнителей).

Верхний свет: 4 софита (цвета: янтарный, оранжевый, голубой).

2 дуговых фонаря (на заднем плане) с пламенными углями. Рампа.

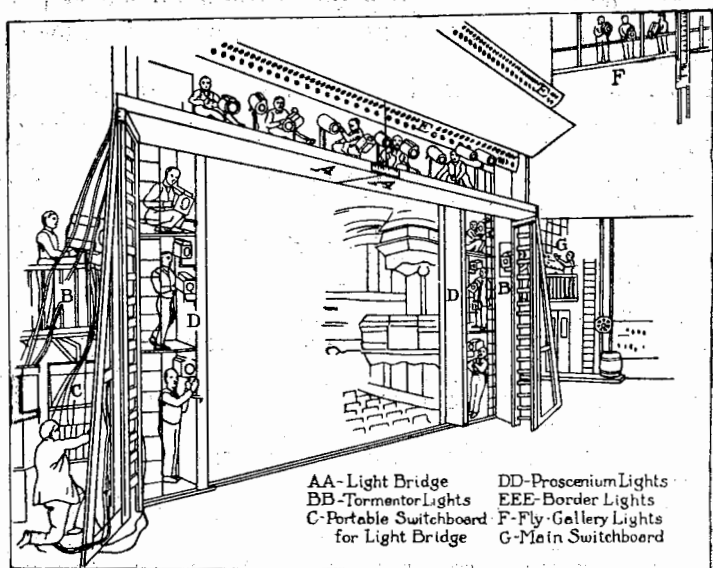


Рис. 20. Размещение приборов сценического освещения в театре Д. Беласко на спектакле «Возвращение П. Гримма».

течение длительного времени, пока не была достигнута абсолютно четкая работа и верная картина.

В театре Беласко не принято было «выделять» светом лицо актера. Его освещение должно было быть строго согласовано с общим освещением сцены, причем считалось, что слабое освещение иногда больше помогает актеру, чем яркое высвечивание его фигуры или лица. Немецкий режиссер К. Гагеман, принципиальные высказывания которого о роли света в театре совпадают с работой Беласко, подчеркивая громадное значение освещения актера, требует, чтобы уже на репетициях создавалось необходимое освещение, так как «при различном освещении исполнителю приходится и говорить иначе, чтобы быть правильно понятым. Произнести при ярком солнечном свете монолог на авансцене — нечто совсем иное, нежели, например, в темную ночь из глубины сцены сообщить публике какой-нибудь замысел». Такое требование Гагемана исходит из общего положения, выдвигаемого им, что: «Только правильным освещением достигается то, к чему мы стремимся на сцене, то есть настроение. От правильно направленного

освещения, от рода его, силы и управления им почти все зависит в театре. Короче: дать правильное, своевременное освещение данной сцене является, пожалуй, самой тяжелой задачей в деле режиссуры. Малейшая ошибка осветительного техника может испортить не только впечатление, но даже иногда и погубить пьесу». Отсюда и чисто практические мероприятия, к которым Гагеман в первую очередь относит обязательное присутствие осветителей данной постановки на всех репетициях с тем, чтобы они по указаниям режиссера до мельчайших подробностей могли разработать сценическое освещение⁷³.

«Настроение», о котором не может не вспомнить и Гагеман, приобретало самые разнообразные оттенки: от едва уловимых ажурных интонаций и движений до контрастных, бурных и сильно акцентированных сцен. Смена таких настроений по ходу действия в интерпретации режиссера-импрессиониста должна была, как мы видели, приобрести в оформлении спектакля не только окружение или соответствующую рамку для драматургического произведения, а иногда и равноправное с актером активное воздействие на зрителя. Быстрая, временами мимолетная смена таких настроений должна была найти и соответствующие формы для своего осуществления. Сценическое освещение, позволяющее также быстро перенести освещение с одного места на другое, затемнить и высветить отдельные части сцены, менять цветное освещение и т. д., являлось действительно значительным орудием в импрессионистическом театре, но для этого ему необходимо было иметь те соответствующие условия в декоративном оформлении, которые позволили бы ему наиболее полно осуществить поставленную задачу.

Такая помощь пришла от горизонта. Подобно тому, как импрессионизм воспользовался вращающейся сценой, «изобретенной» в конце XIX века для реалистических постановок, и придал совершенно иной смысл ее использованию, так и здесь он обращается к горизонту с тем, чтобы на его свободном поле передать световыми бликами и переходами разнообразные гаммы сменяющихся настроений. Для такой световой живописи сыграло громадное значение техническое усовершенствование в оборудовании самих горизонтов. Наряду с гладкой, без единой складки натянутой материей «мягкого» горизонта, который полуцилиндром окружает сцену («цикло-рама»), скрываясь своей верхней кромкой от глаз зрителей в пространстве колосников, строятся также разнообразные «жесткие» горизонты, и их ровная, општукатуренная поверх-

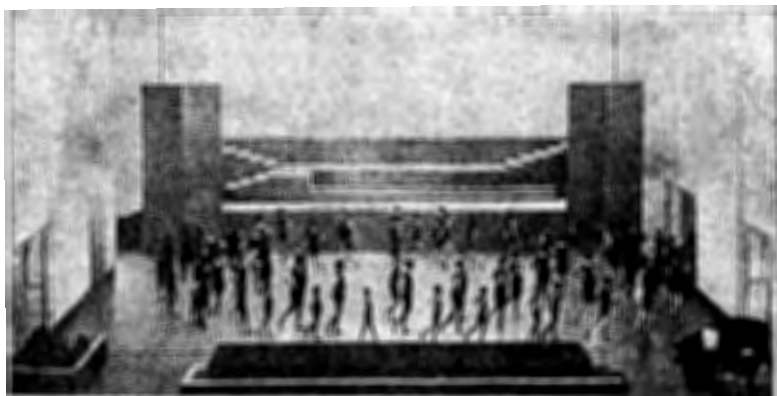


Рис. 21. Главный зал в Институте Ритмической Гимнастики в Хеллерау.

ность в виде тех же полуцилиндров или купола над планшето-м сцены позволяет особенно удачно использовать их для различных световых композиций. Окрашенные чаще всего в белый, светлосерый или светлоголубой тона, они хорошо передают тона цветного освещения, представляют возможность работать «чистыми» тонами и получить при умелом расположении источников света большую «глубину».

Несколько особняком в техническом отношении стоит одна из таких работ над горизонтом Д. Беласко. В ней он с первого взгляда также стремится к созданию реалистического соотношения теней на сцене, но это правдоподобие — только средство, а целью продолжает служить все то же создание «настроения». Для получения наибольшего впечатления при переходе с дневного освещения на вечернее Беласко делает на живописных полотнах рельефные выступы; благодаря этому на полотнах получаются такие же тени, как от исполнителей и вещей на сцене. По мере перехода с дневного освещения на вечернее тени эти удлиняются, меняют окраску и тем самым создают насыщенную иллюзию вечернего освещения.

Продолжая ту же линию импрессионистического театра, свет получает задание стать и своеобразной занавесью между отдельными картинами или переходом к антрактам. Если до этого периода техника сцены уже знала так называемые «чистые перемены», когда при частично или полностью выключенном свете (а иногда и на глазах у зрителя) сменялась одна декорация на другую, то теперь такие перемены приобрели характер световой модуляции. Медленно затухающий свет и

постепенно усиливающийся после полной темноты, во время которой менялась декорация, переключал зрителя в новый круг ощущений. Самые разнообразные вариации таких переключений, начиная от постепенного уменьшения и увеличения света, переходя к резкой вырубке, чередуя оба этих приема, сохраняя какой-то один едва заметный источник света, на котором невольно сосредоточивалось внимание зрителя и т. д., — все это позволяло при помощи света сохранять или «управлять» настроенностью зрителей и в моменты сценических пауз.

Узаконенный Московским Художественным театром прием постепенного затемнения зрительного зала перед началом каждого акта имеет двоякое значение. С одной стороны, таким затемнением, а за ним и полной темнотой в течение некоторого времени у зрителя устанавливалась адаптация на темноту, благодаря чему получался значительный эффект при переходе на освещение сцены. Если сцена была сразу сильно освещена, то зритель в первый момент воспринимал все в повышенных яркостях; так создавались «ослепительные солнечные дни», «июльское солнце» и т. д. При слабом освещении сцены, особенно при постепенном включении света на сцене, у зрителя получалось обратное впечатление. С другой стороны, такой прием затемнения зала надо рассматривать не только как технический прием, опирающийся на физическое свойство глазного аппарата адаптироваться (приспосабливаться) к условиям освещения, но главным образом как использование такой адаптации в целях вовлечения зрителя в художественные замыслы постановщика.

Вспоминается аналогичный световой прием, использованный Московским Художественным театром при постановке пьесы «Стены». После обычного затемнения зала и необходимой по времени полной темноты занавес открывался также при темной сцене (большинство зрителей момента раскрытия занавеса не замечало), и из-за сцены доносился лай собак; так продолжалось минуту, две, после чего за дверью мелькал слабый луч света, и вслед за этим в дверях появлялась исполнительница одной из ролей с тускло горящей лампой в руках. Впечатление потемок получалось полное.

Другой прием, нередко практиковавшийся в театре, заключался в том, что к концу картины или акта свет на сцене медленно затухал до полной темноты, и когда спустя некоторое время давался свет в зрительный зал, то занавес оказывался уже опущенным.



Рис. 22. «Гамлет» в постановке М. Рейнхардта.

Постепенность переходов, рядом с контрастностью — мягкость теней, красочность чистых тонов и блеклые цвета самых разнообразных оттенков, — все это вызывает новые экспериментальные работы и пробы на релетициях. У Д. Беласко, к которому мы снова возвращаемся, особое внимание приковывается к тому, над чем сравнительно мало работал натуралистический театр, то есть к приему получения мягкого «спокойного» света. В то время, как Гартман пробует всевозможные матированные светофильтры из стекла и желатины, сам Беласко изобретает фильтр с мягкими краями путем применения пластинок из слюды разной плотности в виде буквы V, наложенных одна на другую.

Сеть сценического освещения в театре Беласко допускала приключение приборов в самых разнообразных местах, являясь тем самым эластичным и покорным аппаратом для получения всевозможных нюансов при освещении спектакля. Для того, чтобы свет от рампы ни в коем случае не был заметным для зрителя, в первую очередь заботились о том, чтобы он не высвечивал просцениума и декорации, а только помогал снимать лишние тени на лицах исполнителей от верхнего освещения и линзовых прожекторов. Последние также приобретают в театре Беласко новое назначение, а вместе с тем и измененную конструкцию. Для получения разнообраз-

ных и многочисленных бликов на сцене и для смягчения в то же время диссонанса ярких световых пятен от обычных прожекторов Гартман конструирует небольшие линзовые прожекторы для ламп с концентрированной нитью. По примеру театра Беласко, где эти прожекторы получили название «бэби-линзы», они начинают применяться во многих других театрах, и теперь американская промышленность выпускает их под тем же названием на рынок уже в тысячах экземпляров.

Приведенные нами соображения и примеры относятся к той группе импрессионистических постановок, которые осуществлялись на стыке двух стилей. Авторы их, не отменяя до конца реалистический театр, преобразовывали его в то же время в духе своего миропонимания. Но такие связующие линии решительно порывались другим крылом импрессионистического театра. В первой части нашей работы, посвященной архитектуре сцены, мы указывали, что одним из основных расхождений между реалистическим и импрессионистическим театрами в дальнейшем явилось истолкование самого понятия реального на сцене. «Настоящим» в сценическом смысле.— говорит Фукс,—мы должны считать все то, что в наших зрительных впечатлениях связано с общим настроением драмы»⁷⁴. Эту мысль Фукса, применительно к свету, прекрасно иллюстрирует Клод Брагдон, который, говоря о том, что свет даже в самой реалистической постановке не должен идти к точной имитации явления, утверждает, что горизонт, освещенный светом дневного неба, очень сильно повредит исполнителям, а поэтому, чтобы достичь естественности (по Фуксу «настоящего»), надо вообще отказаться от подражаний природе. Здесь мы сталкиваемся с той эстетской группой импрессионистов, которые подобным пересмотром сценических приемов явно скатываются к формализму. Брагдон заканчивает свою мысль тем, что освещение должно раскрывать настроение пьесы и ее психологический смысл; над этим в первую очередь должен задуматься осветитель, приступая к новой постановке.

Отсюда и новые перспективы в световой композиции спектакля. Свет, который до этого обозначал, имитировал и характеризовал явления, теперь становится почти самостоятельным оформителем сцены. Для того, чтобы режиссер мог «внушить» зрителю представление «комнаты», ему вовсе не надо пользоваться всевозможными декорациями и мебелью; для «интимного впечатления комнаты», например, совершенно достаточно уменьшить просцениум и изменить силу света.

«Это не сама комната, а лишь пространственное и световое отношение, необходимое для того, чтобы вызвать в фантазии зрителя то представление, которое нужно автору в известный момент драмы»⁷⁵.

Мысль, высказанная Г. Фуксом, крайне знаменательна тем, что она вплотную сближает его с импрессионизмом в живописи, где предметы заменяются намеками и неясными контурами, где световые (и цветовые) отношения также играют громадную роль.

Утверждая, что «свет всегда будет важнейшим носителем тех действий, которые производит на нас пространство», Фукс признает тем самым решающее значение и художественной организации света на сцене. Чтобы использовать те большие возможности, которые дает театру электротехника, «распределить и направить эти огромные и разнообразные массы света, для этого требуется творческий дух художника. Если уже для париков, костюмов, занавеса и ковров считается необходимым артистический вкус, то тем более он необходим для освещения, которое властно и правдиво выявляет перед зрителем все эти вещи, выявляет самого актера. И мы не должны отныне пренебрегать нашими инженерами и электротехниками, творчество которых исполнено настоящего величия. Художник изобразительного искусства должен протянуть им свою руку»⁷⁶.

Г. Фукс в руководимом им Мюнхенском Художественном театре, так же как Беласко и Московский Художественный театр, хотя и с несколько иной позиции, добивается наиболее эластичной для своего времени системы сценического освещения.

«В Художественном театре (Мюнхен) было обращено внимание на то, чтобы при помощи ряда ламп, расположенных по архитраву переднего просцениума и в передвижных мостках внутреннего просцениума, исполнители и группы на сцене получили преимущественно верхний свет. Маленькая же рампочка в общем исполняет здесь только побочную функцию, что, при естественных условиях, достигается отраженным от земли светом, а именно: она удаляет с лица все лишние тени. Мы прибегали к этой рампе, усиливая ее свет, особенно тогда, когда нужно было придать наибольшую отчетливость артисту, лежащему или сидящему на земле, например, Гретхен в темнице. И вообще, надо сказать, что на авансцене, преимущественно в просцениуме, необходимо использовать всякую возможность создавать источники света.

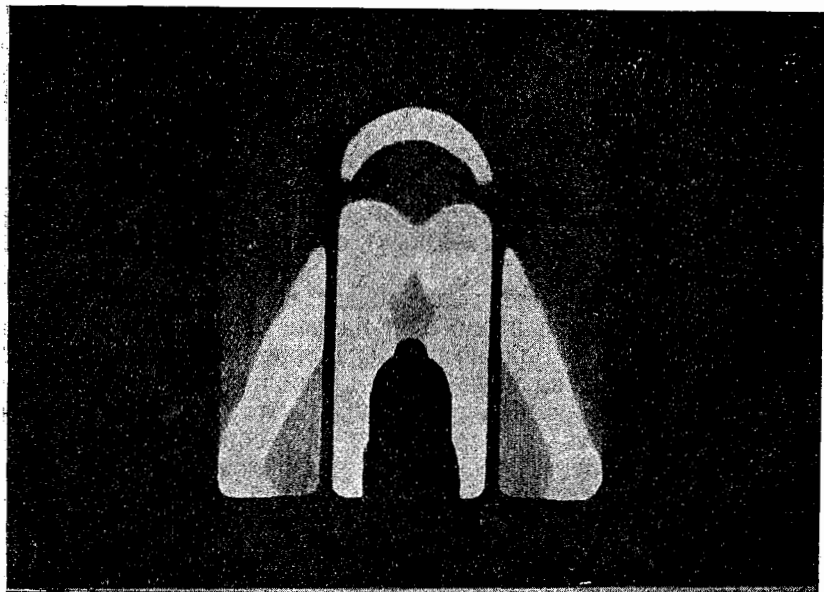


Рис. 23. Драма Метерлинка «Пелеас и Мелисанда» в Питсбургском театре, поставленная как музыкальная и световая драма.

Так как каждая драма во все решительные моменты своего развития стремится отойти от заднего плана сцены, каков бы он ни был, и создать рельефную картину, то надо всегда быть готовым к бесконечному разнообразию положений на авансцене и для каждого из них иметь в запасе соответствующее освещение.

Передняя и средняя часть сцены получают свет спереди и сверху. Задняя часть имеет свой собственный, независимый источник света, который устроен так, что все оттенки освещения и всякие воздушные световые эффекты могут быть созданы самим светом по строгим законам живописной стилистики.

Этот световой аппарат дает свет пяти цветов. При его помощи легко получить не только разные оттенки колорита, но и различные нюансы светотени, а при одновременном изменении переднего плана сцены является возможность внушить зрителю представление самых разнообразных пространственных отношений, — то монументальных и обширных, то совсем интимных»⁷⁷.

В этих словах можно прочесть не только описание устрой-

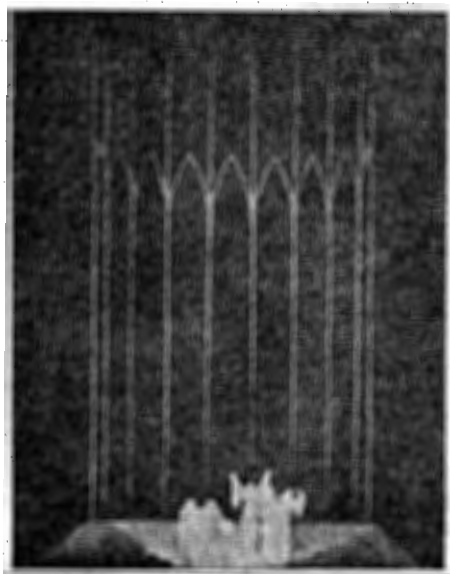


Рис. 24. «Семь принцесс» Метерлинка в постановке Э. Джонса.

ства сценического освещения, но вместе с этим определить и то программное целевое назначение, которое придает ему Фукс, как режиссер ярко выраженного и, вместе с тем, своеобразного импрессионистического направления.

Несколько в стороне от театра, но крайне близкие его импрессионистическим исканиям в области света прошли работы художника А. Зальцмана в Институте Ж. Далькроза в Хеллерау (Германия). В них к свету предъявлялись требования создать не световые эффекты, которые Зальцман в обычном понимании совершенно отвергает, а получить при его помощи настроение и создать атмосферу и среду, излюбленные термины импрессионистического театра, обозначающие по существу все то же «настроение». Но более любопытным у него является вскрытие самого построения световой композиции, которое у Зальцмана вырастает по существу из противопоставления натуралистическому методу. Если точность и документальность, использование научных достижений и технических завоеваний были одной из характерных

черт натурализма, который во многом зависел от развития науки и техники, то импрессионизм опирался на субъективно-идеалистические философские течения (махизм, в первую очередь). Под знаком борьбы этих двух методов у Зальцмана вырастают те предпосылки работы со светом, в которых он целиком становится на позиции импрессионизма.

Основное затруднение в изучении света Зальцман видит прежде всего в том, что, несмотря на наличие органа зрения, большинство людей лишено способности правильно воспринимать зрительные впечатления. «В этом легко убедиться даже самим техникам по вопросам освещения: они доверяют больше своим вычислениям, чем собственным глазам, и потому придают слишком абсолютное значение высчитанным световым нормам.

Для глаза, а следовательно, и для воспринимаемого впечатления, существенны лишь самые воздействия, имеющие, правда, относительное значение. Научиться испытывать на себе эти воздействия равносильно приобретению опыта зрительного восприятия»⁷⁸.

В этом испытании на себе, точнее, в личных ощущениях Зальцман видит залог и для построения наиболее выразительной световой композиции. Отсюда и все дальнейшие его заключения. «Солнечный или лунный свет,— продолжает Зальцман,— сам по себе для нас неинтересен; он интересуется нас лишь как элементарная форма душевного переживания. Свет, как таковой, должен быть вполне свободным и подвижным, подобно звуку; как последний, он должен быть отвлеченным и непосредственным». Вместе с этим и в театральном действии, по Зальцману, должен быть применен «тональный свет». Основой его должен явиться рассеянный свет, аналогичный дневному свету без солнца, который усиливает краски и придает наибольшую выразительность контурам. В тех случаях, когда необходимо усилить игру света и теней, дополнительное освещение должно быть применено уже в освещенном пространстве.

К прожектору, который Зальцман приравнивает к солнечному лучу, можно прибегнуть только тогда, когда требуется максимальная сила света.

Все эти соображения Зальцман осуществляет на практике у Далькроза в его институте, построенном архитектором Тессеном. В зале (длиною 46, шириною 19 и высотой 12 метров) он размещает на стенах и потолке лампочки накаливания, поверх которых натягивается белая просвечивающая материя. Благодаря такому устройству весь зал при включенных

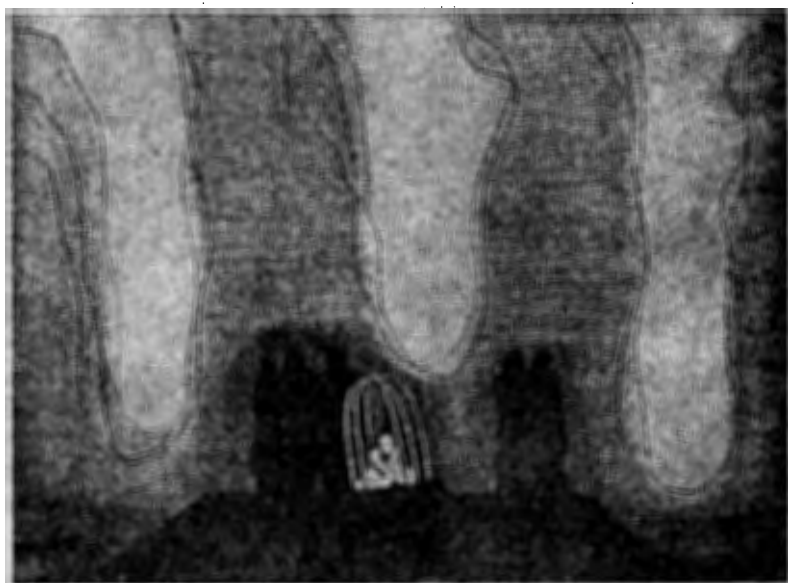


Рис. 25. Проекция в постановке «Человек-масса» Э. Толлера.
(New York Theatre guild).

лампочках превращается не в освещенное, а уж в «светящееся» помещение. Свет переносится в зрительный зал, исчезает контраст между освещенной сценой (в институте не было обычной сцены, оформление собиралось из отдельных кубов) и затемненной залой, «и та и другая могут слиться в одном настроении»; рассеянный свет уничтожает теневой рисунок, источники света, разбитые на отдельные секции, могут одновременно и порознь усиливать свет до «лазурного fortissimo» и ослаблять до «дрожащих трепетных сумерек», создавая тем самым «мистическое слияние всех ощущений»⁷⁹.

Нельзя отказать Зальцману в оригинальности использованного им приема. Несмотря на то, что Фортуну уже за десять с лишком лет до этого начал свои опыты с рассеянным светом, тем не менее он шел совершенно по другому пути, приспособляя всю свою систему к сцене-коробке, а главное — во всех его опытах проглядывало желание добиться при помощи своих аппаратов имитации естественного освещения, в то время как Зальцман в отличие от реалистического театра прибегал хотя бы к тому же рассеянному свету исключительно



Рис. 26. Э. Толлер, «Человек-масса» в оформлении Л. Симонсена (Америка).

только как к наиболее выразительному фону и категорически отказывался от каких бы то ни было имитаций. Пользуясь по техническим признакам транспарантным освещением, Зальцман и здесь проявил полную самостоятельность, так как его транспаранты были совершенно свободны от тех живописных задач, которые они обычно выполняли.

Опыт применения системы Зальцмана, непосредственно под его руководством, был проделан А. Я. Таировым при постановке в 1916 году «Фамиры Кифаред». С этой целью источники света были расположены за тканями, просвечивая через которые они давали ровный рассеянный свет, наполнявший собой все сценическое пространство. В качестве источников света были взяты лампы накаливания, из которых часть была окрашена лаком в синий цвет. Разбитые на секции лампы включались через реостаты, что позволяло варьировать не только освещенность в разных частях сцены, но и создавать различные нюансы из сочетания света «белых» и синих лампочек.

Возвращаясь к методам использования сценического освещения в импрессионистическом театре, необходимо отметить, что в световой композиции спектакля возникает и та психо-

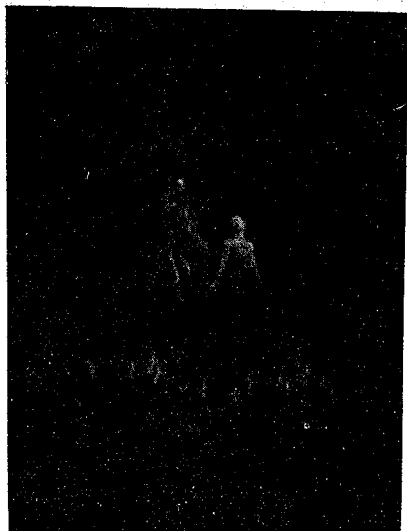
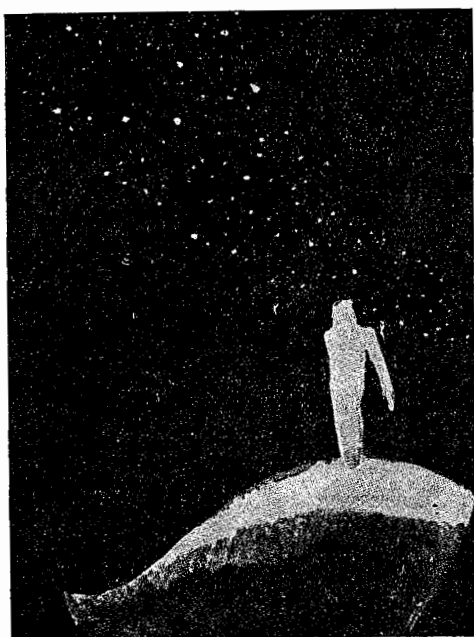


Рис. 27. Э. Толлер, «Человек-масса» в оформлении Л. Симонсена (Америка).

логизация, которая вообще является типичной чертой для этой группы импрессионистов. Одним из средств такого истолкования сценического действия служило использование цветного освещения.

Необычайно спорная, имеющая громадную литературу, проблема воздействия света на психику человека далеко не всегда находит в импрессионистическом театре углубленную разработку, а чаще всего сводится к субъективно-эстетическим предпосылкам, что в свою очередь также характерно для этого направления. Тот же Фукс восторженно описывает сценку в японском театре, во время которой смена красочных костюмов возникает в связи с изменившимися ситуациями и производит, по его словам, значительно больший эффект, чем театральные громы и бури. Такой прием, который в самом японском театре далек от импрессионистических тенденций, был применен при помощи света в одной из постановок М. Рейнгардта, где «небо» меняло свою окраску под влиянием цветного освещения в зависимости от разворачивающегося на сцене действия.

Вальтер Хампден (Америка) в своей постановке «Макбета» связал раскраски декораций и костюмов со следующими



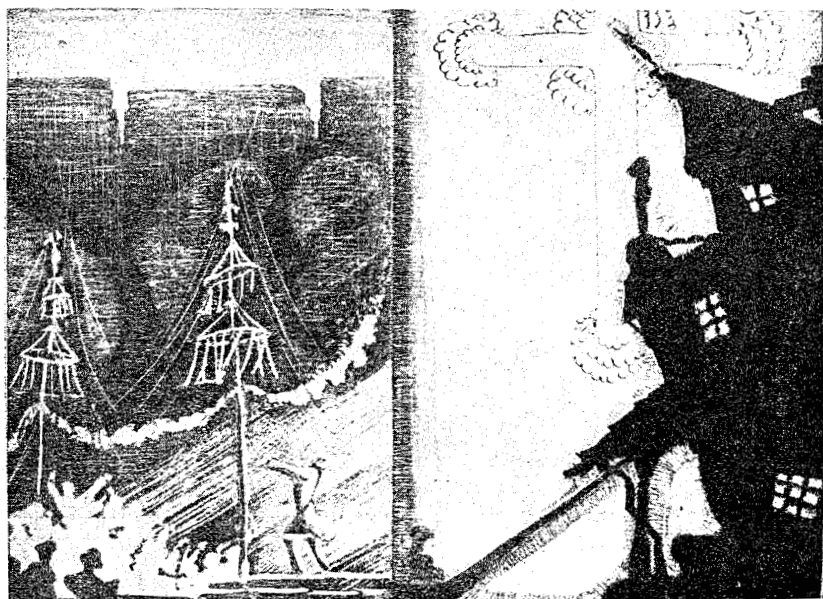
*Рис. 28. Сцена из постановки Г. Штробаха
на сцене народного театра в Берлине.
(Тагор).*

«психологическими» истолкованиями цвета: черный — обозначал зло, красный — кровь, убийство; золотой — честолюбие, королевское могущество; оранжевый — любовь; светлоселеный — равнодушие и жесткость, коричневый — мрак (эта цветовая символизация, хотя и напоминает типичный символистический прием, в данном случае имела другой смысл). Этим несложным сопоставлениям в красках сопутствовало освещение, сделанное Кл. Брагдоном с символическим оттенком.

Основным в освещении было стремление передать настроения тумана и мрака. С этой целью затемнялись верхняя сцена и боковые пространства, свет давался преимущественно локализованный. Исполнители появлялись среди тюлевых завес, по словам Брагдона, «неизвестно откуда», освещались лучами заходящего солнца и снова уходили «в неизвестность». Каждая сцена заканчивалась вырубкой света, и занавес опускался в полной темноте⁶⁰.



„Бранд“ Г. Ибсена в постановке Энгелаера



„Бранд“ Г. Ибсена в постановке Энгелаера



„Вифлеем“ в постановке Г. Крэя (Лондон, 1902 г.). Опыт освещения сцены без рампы



Эскиз к постановке Э. Джонса



Рис. 29а, 29б. Две сцены из скэтча в постановке Э. Джонса.

Использование цветного освещения для создания настроения и психологических истолкований вызвало большое число последователей, которые, правда, далеко не всегда, находились на высоте положения и, по словам Виндса, нередко превращали сценическую площадку в коробку с красками⁸¹.

Значительное место, как можно было заметить, в импрессионистическом театре начинает занимать и локализованное освещение.

Вначале это — заимствованные еще от натуралистического театра блики, падающие от солнца и луны, всевозможные тени и контрасты между высвеченной и затемненной частью сцены и использование принципа оправдания бытового или естественного источника света. Лампы под абажурами, уличные фонари, свет из окна и т. д. освещают какое-либо определенное место на сцене, погружая остальную часть ее в полную темноту.

Популярный в Америке Роберт Эдмонт Джонс использует, например, в «Ляунци» такое «оправданное» локализованное освещение как для создания настроения, так и для непосредственного освещения исполнителей.

В одной из сцен мы застаем пристань на берегу реки, из которой только что была вытащена героиня, пытавшаяся покончить жизнь самоубийством. Вся сцена вначале освещается одним фонарем, висящим на пристани; вскоре доносятся гудки автомобиля, который приезжает за самоубийцей. Сам автомобиль не появляется на сцене, но огни от его фар, постепенно усиливаясь, бороздят по всей сцене и освещают в нужный момент исполнителей.

Вместе с тем импрессионистический театр начинает применять локализованное освещение в «чистом» виде, то-есть не думая о сюжетном «оправдании» падающего луча на сцену и не стремясь тем самым подогнать его к лунному столбу, свету лампы и т. д.

Такой прием высвечивания исполнителя или куса сцены при помощи белого или цветного луча помогает не только созданию настроения или психологическим истолкованиям, но и дает возможность режиссеру использовать его в специфических целях получения своеобразной воображаемой перспективы. Примером может служить хотя бы постановка М. Рейнгардтом «Смерть Дантона», где он, создавая такими локализованными лучами рембрандтовское освещение, высвечивал небольшую сравнительно группу на сцене, заставляя зрителя предполагать, что остальная масса людей утопает в темноте.

К таким же приемам локализованного освещения Рейнгардт часто прибегал и в известных своих постановках на цирковом манеже.

Психологический импрессионизм, по словам Фриче, пользующегося в данном случае терминологией Лампрехта, незаметно переходит в символизм. При этом к образованиям и реконструкциям сценических стилей нельзя подходить с точки зрения формально-логического перехода как бы одной

стадии в другую и тем более отыскивать у них хронологической преемственности.

Символисты отыскивали особые свои меры воздействия на зрителя, утверждая, что их излюбленную неразгаданную тайну и неумолимый рок можно только чувствовать и «предчувствовать», их надо облекать в те символы, через которые только и доступно общение с ними человека; в этом общении основную роль играет уже не «слабый ум» человека, а его обостренные чувства.

Игра на нервах, на напряженности момента и впечатлительности зрителя является одним из характерных признаков этих произведений.

Символический театр прекрасно учел, что сценическое освещение, если его умело использовать, может оказаться надежным помощником в его спектакле. Об этом говорит хотя бы рецензия на постановку драмы Метерлинка «Втируша» («L'Intruse») 3 мая 1894 года в Московском охотничьем клубе. Подчеркивая значение сценического освещения в этом спектакле, рецензент говорит даже, что «чтение пьесы, нам кажется, даст почти такое же впечатление, как и ее представление, если не считать впечатления от световых эффектов лунного света, потухающей лампы и полного мрака, при котором падает занавес. Световые эффекты в спектакле 3 мая были неудачно выполнены. Если же их произвести как следует, пользуясь всеми усовершенствованиями сценической техники, — результат должен получиться внушительный»⁸².

Почти то же самое говорит о своей постановке в Лондоне «Пелеас и Мелисанда» (Метерлинк) и Проктер-Грег: «В этих сценах настроение — все, и упустите малейший эффект сумерек, переходящих незаметно в мрачную бурную ночь или в спокойный закат солнца, упустите все это, и вашим зрителям лучше закрыть глаза и только прислушиваться к словам».

Увлечение символизмом в ряде постановок Московского Художественного театра приводит его к пересмотру и методов оформления спектаклей. Подлинная вещь из «Царя Федора» или «Власти тьмы», имитация грозы в «Юлии Цезаре» не могли уже быть помощниками театру, так как не раскрывали самого главного, что искал театр в этих постановках, — внутреннего содержания, «духовного» начала, «потустороннего» мира.

В речи, сказанной К. С. Станиславским перед труппой Московского Художественного театра в связи с постановкой



Рис. 30. «Ричард III» в постановке Несснера (Берлин).

«Синей птицы», основной задачей выдвигается — передать «непередаваемое», потому что «мысли и предчувствия Метерлинка так неуловимы и нежны, что они могут не перелетать за рампу. Чтобы не случилось этого, нам, артистам, режиссерам, художникам, музыкантам, декораторам, машинистам, электротехникам, надо проникнуться как можно глубже мистицизмом автора и создать на сцене соответствующую атмосферу, неотразимую для публики». А для этого надо искать и иные выразительные средства по сравнению с теми, которыми театр пользовался раньше. Больше того, во многих случаях надо отказаться от дословного выполнения эффектов по ремаркам автора, так как они могут убить «серьезность и мистическую торжественность поэта и мыслителя». В частности и для сценического освещения надо искать новых, непривычных для зрителя приемов, которые не сводили бы раскрытие внутреннего смысла пьесы к демонстрации старых, затасканных театральных трюков: «В каждой феерии стены принимают фантастические контуры, и публика отлично знает, что это делается транспарантом и тюлем».⁸³

Но в «Синей птице», о которой идет речь, световая компо-



Рис. 31. «Назад к Мафусаилу» в оформлении Л. Симпсона (Америка).

зация спектакля во многих случаях шла по линии сказочности и нарядности.

Театр применял в этом спектакле целый ряд световых эффектов для того, чтобы создать волшебную сказку. Здесь были и бегалющие «зайчики», которые заливали собой всю сцену и, переливаясь, струились по стенам, и «танцующие» звезды, и неожиданная смена лесной чащи на уютный домик дедушки и бабушки. При этом, как и всегда, Московский Художественный театр прибегал и здесь к самым простым техническим приемам, но, выполняя их с исключительной тщательностью и сработанностью, он достигал в световом оформлении «Синей птицы» большой художественной выразительности.

Как пример оформления символического спектакля в Московском Художественном театре является хотя бы тот же пожар из «Драмы жизни» (Гамсуна), где скупое красное освещение ни в коей мере не стремилось к правдоподобной имитации пламени пожара, а служило только своеобразным «световым знаком».

Использование цветовой гаммы в декоративном оформлении спектакля (что неразрывно связано с освещением) также находит себе место и в символическом театре, но здесь оно применяется не только как фон или аккомпанемент для совершающегося действия на сцене, а главным образом и прежде всего для вскрытия внутреннего течения спектакля, его основной темы (рок, борьба человека с роком и т. п.). Такой прием оформления спектаклей в русском театре мы находим, например, в постановках театра «Товарищество Новой Драммы». К ним в первую очередь надо отнести постановку 1906 года «Эдда Габлер» Ибсена, в оформлении которой цветовые соотношения занимали ведущее место на протяжении всего спектакля⁸⁴, и постановку 1912 года в театре Т-ва актеров, писателей, художников и музыкантов (Териюки) «Винновы — невинновы?» А. Стриндберга. При описании последней мы встречаем указания, что постановщики во многих случаях «прямо пользовались способностью отдельных цветов определенно действовать на зрителя. Тогда некоторые лейтмотивы, проходившие в красках, как бы открывали (показывали) более глубокую символическую связь последних моментов»⁸⁵. Весь спектакль был трактован в мистическом плане, такую же роль играло и освещение сцены. В этом спектакле, посвященном памяти А. Стриндберга, все декорации (и все действие) были заключены в широкую траурную раму, в глубине этой рамы ставились и вешались ажурные экраны, изображавшие комнаты ресторанов, стволы деревьев на кладбище, деревья в аллее сада. За ними натянуты были прозрачные — сплошного цвета — материи. Они освещались сзади, но фигуры актеров выступали силуэтами только на фоне желтого неба. Сцены должны были иметь постоянно вид картины. Фигуры актеров, декорации, бутафория и мебель были отодвинуты от линии рампы на второй и третий планы. Вся широкая площадка переднего плана (просцениум), сильно затемненная благодаря отсутствию рампы, оставалась все время свободной; на просцениум актеры выходили только тогда, когда фигуры их должны были быть оторваны от общего действия пьесы, и тогда их речи звучали как открытые ремарки. В связи с этим руководители спектакля хотели и все действие (игру актеров) построить на принципе неподвижности, заставить звучать самые слова пьесы и всю динамику действия перенести и заключить в момент линий и цветов.

Этот часто применявшийся в символическом театре принцип неподвижности («внутренняя динамика при внешней ста-

тике»), обозначенный Метерлинком как прогрессивный паралич внешнего действия», нисколько не умаляя зрелищности спектакля у символистов. Этот прием должен был выполнять функцию «внушения зрителю основного внутреннего смысла (то, что за словами и поступками персонажей) спектакля, воздействовать на его впечатлительность и будоражить его нервную систему.

Аналогичную роль играло и сценическое освещение. Совершенно напрасно было бы искать у символистов световой имитации ради правдоподобности: если мы и встречаем в этом театре вековой «эффект лунной ночи», то весь смысл этого эффекта и вся техника наиболее последовательных художников-символистов направлена к тому, чтобы через это сценическое явление создать все то же мистическое ощущение нереального, потустороннего мира. Статуарность символического спектакля накладывает свой отпечаток и на приемы в освещении сцены.

Заботы о недосказанности и бестелесности приводят к стремлению изгнать и самую технику иллюзорного театра; накопленный в течение долгого времени ряд приемов иллюзорного светового оформления не находит себе применения именно потому, что он в любом художественном и техническом разрешении все-таки тяготеет к реалистическому спектаклю; для символистов даже вековые рампы и софиты слишком сильно подчеркивают подлинность обстановки на сцене, их свет для символистов обладает чрезмерной материализующей силой и лишен необходимой для них абстрактности; поэтому взамен софита и ramпы начинают применять еще больше локализованное освещение, которое позволяет сгруппировать все внимание зрителя на одном клочке сцены и утопить в темноте ее глубину и бока.

При таком освещении видимый кусочек сцены зрительно отрывается от всего окружающего, как бы освобождается от реальной действительности и, растворяясь в темноте остальной сцены, продолжает говорить о новом, неведомом мире.

Примером наиболее последовательного использования в этом отношении сценического освещения является постановка в театре В. Ф. Комиссаржевской «Жизни человека» Андреева (1907 г.). Отказавшись от ramпы, софитов и бережков, театр освещает каждую сцену каким-либо одним источником света и тогда: «из одного источника света ложится на какую-нибудь часть сцены световое пятно, которого хватает только на то, чтобы осветить около него размещенную ме-

бель и того актера, который поместился близко к источнику света. Затянув всю сцену серой мглой и освещая лишь отдельные места, притом всегда только из одного источника света (лампа за диваном и лампа над круглым столом в первой картине, люстра на балу, лампы над столами в сцене пьяниц), удалось создать у зрителей представление, будто стены комнат построены, но их зрители не видят, потому что свет не достигает стен».

Одним из крупных представителей символического театра на Западе был английский режиссер, художник, историк и теоретик театра Гордон Крэг. В своей практической художественной деятельности Г. Крэг отводил значительное место и световой композиции спектакля. Здесь, как и во всей остальной своей театральной работе, он противопоставлял символизм реализму, который он считал «вульгарным способом изображения, присущим слепым». Отсюда естественный отказ в световой композиции от иллюзорности, правдоподобия и детализаций.

Освещение сцены должно преследовать основную цель — раскрыть «внутреннюю динамику» спектакля; а методом его, как и всей постановки, должна служить «благородная искусственность». Г. Крэг один из первых режиссеров делает опыт с устранением рампы и переходом на локализованное освещение (1902 г.).

В период мировой войны и послевоенных кризисов наибольшего расцвета достигает экспрессионизм — мировоззрение, сложившееся у части мелкой буржуазии под влиянием крайне неустойчивого положения, лишенного к тому же каких-либо положительных перспектив.

Результаты мировой войны особенно сильно сказались на Германии, они обострили еще больше классовые противоречия и, как никогда, подчеркнули двойственное положение мелкой буржуазии. Развинченные войной экономические и моральные устои, обнищание и неуверенность в завтрашнем дне, ажиотаж и спекуляция создавали крайне безотрадную картину окружающей обстановки. Совершенно естественно, что в таких условиях искусство германской мелкой буржуазии не могло стать утверждающим действительность, а было направлено на ее критику. Но критика и призывы к перестройке со стороны экспрессионистов, взявших на себя роль глашатаев мелкой буржуазии, не шли дальше бунтарства в дозволенных пределах.

В результате они чаще всего докатывались до проповедничества толстовского «непротивления», отказа от капита-

листического города и машины или уходили в мистическое отыскание «духа» явлений.

Смыкаясь частично с символизмом, экспрессионизм категорически противопоставлял себя импрессионизму в целом и тем более реализму. Действительность он отталкивал; изучать ее, как это делал реализм, или передавать свои впечатления, преломляя их в художественные формы импрессионизма, художнику-экспрессионисту было совершенно несвойственно. Его искусство начиналось с призыва к перестройке; он демонстрировал куски распадающейся, по его мнению, жизни, обращался с декларацией к своему зрителю, стремился поднять его на эту переделку, облачая все это в крайне первоздную форму высказывания ⁸⁶.

В своей сценической форме, как и в драматургии, экспрессионизм также не брал жизнь во всей ее слитности и многообразии, а напластовывал отдельные куски событий, чередуя их в быстро пульсирующем темпе, откидывая все подробности и детали с тем, чтобы в оголенной схеме наиболее настойчиво подчеркнуть свою основную мысль. Подчеркнутость, или, как часто говорят, акцентирование явлений служит одним из характерных приемов этого стиля. Экспрессионизм чужд декоративной иллюзорности, его сценическое убранство лаконично и построено так, чтобы своими, чаще всего архитектурными, формами наглядно показать соотношение и расстановку сил действующих лиц. Экспрессионистический театр стремился придать динамичность не только разворачивающимся событиям и их быстрым чередованиям, но и всему сценическому оформлению. Отсюда даже статическим станкам придавался такой ракурс, чтобы зритель все время находился под впечатлением движения.

Сценическое освещение в условиях такого стиля приобретает не только новую характеристику, но временами занимает и совершенно исключительное место среди остальных технических средств театра. Быстрые световые смены эпизодов, подчеркивание персонажей, «вырывание» отдельных мест сцены сильно концентрированным лучом, неясность контуров, мистические тени, тревожные колебания лучей тех же прожекторов, — все это было почти неизменными признаками экспрессионистических спектаклей. Ограниченность места действия на сценической площадке и отказ от иллюзорности заставляли пересмотреть и всю технику сценического освещения.

Арочная система с ее более или менее равномерным освещением, покрывающим собой всю сценическую площадку, не

могла удовлетворить основных требований экспрессионистов, которые в первую очередь требовали от осветителя разнообразных приемов локализованного освещения. На смену софитам, рампе, бережкам и щиткам пришли линзовые прожекторы, сноповеты и горизонтные «латерны». Если первые два вида приборов позволяли локализовать светом отдельные участки сцены, то горизонтные приборы могли дать или неясную расплывчатость дали, или помочь создать наиболее выразительную игру света и тени на горизонте, или, наконец, выполнить один из излюбленных приемов экспрессионистического театра, полученного в наследство от импрессионизма, — силуэтного освещения, при котором задние планы освещаются сильнее первых, и тем самым фигуры персонажей на сцене приобретают характер силуэтов.

Один из первых экспрессионистических немецких театров «Трибуна» (1919 г.) вообще отказался от какой-либо сценической обстановки. Его актеры «играли» на обычной эстраде, освещенные лучами прожектора. Сценический аскетизм театра «Трибуна» не нашел себе значительных подражателей. В дальнейшем экспрессионисты обращаются снова к сцене-коробке, сохраняя в основе те общие черты истолкования, о которых мы говорили выше.

Здесь прежде всего локализованное освещение, — те знаменитые световые «пятна» прожекторов, о которых говорят режиссеры, пишут в своих ремарках драматурги и упоминают театральные критики. Эти «пятна» нарочито ограничивают место действия, оставляя всю остальную сцену пустым пространством.

Акцентируя внимание зрителя на определенном участке сцены, они тем самым отрывают его и показывают как бы в изолированном виде. Эта окружающая «пустота», достигаемая черным фоном или просто неосвещенным горизонтом на больших сценах, также занимает значительное место среди художественных приемов экспрессионистов. Г. Штрабах свою постановку «Человека-массы» (Э. Толлер) проводит на черных платформах, которые перемещаются на фоне такой «пустоты» неосвещенной сцены. Сливаясь с темнотой задних планов сцены, черные платформы делаются почти невидимыми для зрителя, и тем самым максимально подчеркиваются расположенные на платформе вещи, освещенные лучами прожектора.

С первым же занавесом у Штрабаха загораются три прожектора, четко освещая тремя светлыми «пятнами» три фигуры исполнителей на фоне черного провала сцены. В таких

же приемах световой изоляции эта пьеса шла в целом ряде театров Европы и Америки. Р. Грослей (Англия) проводил, например, постановку той же пьесы исключительно с прожекторами друммондова света, направляя их свет с одной из сторон сцены на задник с черными занавесками. Колеблющиеся лучи этих прожекторов различной силы освещали на пути отдельные фигуры исполнителей и своим пульсирующим светом воздействовали, по его словам, не менее сильно, чем игра самих актеров.

Своеобразная растворяемость и безграничность сценического фона при помощи распределения освещения сцены находит наиболее отчетливое применение в работах Берлинского Государственного театра над спектаклями «Отелло», «Ричард III» и «Дон Карлос». В этих постановках громадный горизонт Берлинского Государственного театра оставался или совершенно не освещенным, или окрашивался светом с таким расчетом, чтобы получить наибольшую глубину, на фоне которой размещались излюбленные лестницы. В «Дон Карлосе» театр на первом плане поместил второй черный портал, который создавал резкий контраст с позолоченными ступенями лестницы и общим розовато-красным освещением, придававшим своеобразную неосвязаемость вещам на сцене.

В «Ричарде III» дается локализованное освещение белыми пятнами прожекторов на фоне яркочерного освещения, таким высвечиванием выскиваются моменты наибольшей акцентировки в расположении на сцене персонажей.

Тот же «Ричард III» в постановке режиссера Т. Грей (Англия) представляет один из интереснейших примеров, в котором, как в зеркале, собраны самые различные приемы экспрессионистического театра⁸⁷.

Оформление представляло собой конструкцию, сделанную из кубов и лестниц, которая поворачивалась различными сторонами по мере хода действия. На этой конструкции играли только «основные» (по Грейу) сцены, а промежуточные выносились в зрительный зал. При этом размещение на кубах и ступенках лестниц действующих лиц зависело каждый раз от их отношений, — прием, легализированный экспрессионизмом.

Костюмы действующих лиц были лишены историчности, форма и цвет костюма служили для дифференциации борющихся сторон (схематизация); бутафория применялась в минимальном количестве и только тогда, когда этого требовало развитие действия (лаконичность); движение самих исполнителей, лишенное реалистических приемов, применя-

лось как самостоятельное средство выражения художественного замысла (динамичность).

Совершенно понятно, что в условиях такой постановки и свет должен был продолжать ту же линию экспрессионистических приемов. Вся сцена освещалась исключительно прожекторами, причем нередко все они сводились в одно место, благодаря чему действующие лица выходили на игровую часть сцены из полной темноты. Цветное освещение применялось главным образом светлосинее (как мало искажающее цветовую контрастность костюмов) и фиолетовое для общего освещения.

В некоторых сценах прожекторы, направленные на исполнителей, отбрасывали от них громадные гиперболические тени на горизонт, создавая давящее и мистическое настроение.

Такой теневой рисунок был вообще одним из излюбленных приемов экспрессионистического театра. Он позволял создавать самые разнообразные тематические вариации, начиная от неясных теней обреченных на голод и смерть, переходя к обнажению внутреннего состояния человека, когда отброшенной тени придавалась иная поза, чем у исполнителя; различные масштабы теней схематично вскрывали взаимоотношения различных персонажей и, наконец, благодаря теням на сцене, появлялись «двойники человека», «второе я» и т. д.

Локализованное освещение, а вместе с ним и пространственная изоляция, или, как мы ее раньше называли, окружающая «пустота», начинает находить себе место и в тех постановках, которые не носят на себе прямого отпечатка экспрессионистического стиля. Минувя чисто эклектические заимствования, необходимо указать, что экспрессионизм в упомянутую эпоху занимал командные высоты на театральном фронте, и нет ничего странного, что его влияние сказывалось и на соседних творческих участках, особенно там, где мелкобуржуазная идеология определяла собой идейную направленность театра.

Отыскание новых выразительных средств, которым экспрессионизм придавал особо значительное место в своих творческих исканиях, во многом обогатило технику сценического освещения. Театры за это время получают самую разнообразную прожекторную аппаратуру, начиная от ручного прибора с миниатюрной лампой накаливания и переходя к сноповсветам, которым в дальнейшем пришлось занять видное место в системе сценического освещения.

В то время как буржуазный театр под влиянием капита-

листического строя погружается в глубочайший пессимизм или бряцает псевдо-оптимистическими утешениями, в это время наш советский театр растет как утверждающий новую действительность, полный подлинного оптимизма и веры в прекрасное настоящее и будущее социалистического общества. Этот рост советского театра приобретает наибольшую полноту тогда, когда товарищ Сталин указал нам метод социалистического реализма, как основной путь советского искусства, позволяющий с максимальной глубиной вскрыть всю многогранность социалистической действительности.

Указания товарища Сталина о социалистическом реализме находят наиболее ясную и четкую формулировку в речи тов. Жданова 7 августа 1934 года на Первом Всесоюзном съезде советских писателей: «Тов. Сталин назвал наших писателей инженерами человеческих душ. Что это значит? Какие обязанности накладывает на вас это звание?

Это значит, во-первых, знать жизнь, чтобы уметь ее правдиво изобразить в художественных произведениях, изобразить не схоластически, не мертво, не просто как «объективную реальность», а изобразить действительность в ее революционном развитии.

При этом правдивость и историческая конкретность художественного изображения должны сочетаться с задачей идейной перedelки и воспитания трудящихся людей в духе социализма. Такой метод художественной литературы и литературной критики есть то, что мы называем методом социалистического реализма». (Стенографический отчет Первого Всесоюзного съезда советских писателей. Гослитиздат, стр. 4.)

Обращенная к советским писателям речь тов. Жданова отвечает и на самые серьезные, жгучие вопросы советского театра.

Указывая на принципиальные основы социалистического реализма, она открывает широкие горизонты для практической творческой деятельности режиссера и художника на сцене. Вместе с этим театр должен принять на свой счет целый ряд указаний тов. Жданова, где он говорит об овладении техникой литературного дела и его специфической особенностями.

Нет сомнений, что и в области художественного оформления спектакля, а в частности и света, социалистический реализм требует критического пересмотра полученных нами в наследство и усвоенных приемов.

Двадцать два года социалистического строительства нашего

Союза закономерно отразились всеми своими этапами и на искусстве театра.

За этот период наше искусство, в частности и театр, прошло большой творческий путь. Достаточно только перечислить такие страницы из жизни советского театра, как спектакль-митинг, утверждение сценического конструктивизма, публицистические выступления агитбригад, Трам, наконец, театр наших дней, идущий по пути углубленных исканий в области социалистического реализма, чтобы вспомнить, как изменялись творческие задачи театра, а под влиянием этого и его выразительные средства.

Смена творческих направлений неминуемо коснулась также и построения световой композиции спектакля. В дальнейшем мы приведем ряд примеров из практики советского театра, которые позволят еще нагляднее представить, как возникали и складывались художественные задачи света на сцене.

Одним из первых наиболее отчетливо сложившихся течений в советском театре явился конструктивизм, который, противопоставляя себя иллюзорному театру, решительно отвергает и все его работы со светом, ограничивая их основной задачей — осветить игровую площадку. Но, разрывая с кулисной сценой-коробкой, отказываясь от всей ее машинерии, конструктивизм и в отношении света ищет новых и не компромиссных приемов.

Декорации сданы в архив, на их месте появляется «станок», ничем не связанный с боками сцены, вокруг которого и на котором все время развивается насыщенное динамикой сценическое действие. Понятно, что у режиссера возникает мысль не только осветить этот станок, но и подчеркнуть его таким приемом освещения, который мог бы в то же время усилить динамичность спектакля.

Отсюда отказ от софитов (о рампе не может быть и речи) и замена их прожекторами, которые открыто размещаются в зрительном зале, без опасения, что они могут помешать смотреть спектакль, так как обнажение прибора, вскрытие его «служебной» роли входило в замысел спектаклей конструктивизма.

Прожекторы военного образца, установленные в зрительном зале (1922 г.), находят в дальнейших работах конструктивистов новое применение. Так, например, лучи прожекторов начинают перебрасываться с одного участка сцены на другой, в зависимости от того, где разыгрывается тот или иной эпизод. Но по мере того, как оформление сцены в конструктивистских спектаклях начинает терять свойственную

ему вначале абстрактность и приобретать характер оформления места действия, сменяя схематическую постройку на живописный станок, изменяется и функция света на сцене.

Свет уже перестает только освещать сценическую площадку, а приобретает, с одной стороны, большую динамику, а с другой — живописность. Он то показывает новый прием световой динамики, когда во время погони, происходящей между движущихся стенок, лучи прожекторов быстрым движением многократно пересекают сцену и создают полное впечатление непрерывного и напряженного движения, то оформляет сцену по существу только тем, что отбрасывает на горизонт при помощи луча прожектора четкие тени от исполнителей.

В этот период театр нередко обращался также к использованию проекций и кино, при помощи которых, кроме названий эпизодов, указаний места действия, характеристики действующих лиц, географических карт, телеграмм и т. д. театр дает проекции агитационных лозунгов и цитат, сопутствующих ходу спектакля.

Введение экрана с появляющимися на нем проекциями и кинофильмами приводит нас к новой проблеме, горячо дебатировавшейся в свое время, то-есть к кинофикации театра, непосредственно связанной с вопросами световой композиции спектакля.

Эта проблема о взаимоотношении кино и театра должна быть рассмотрена нами с нескольких сторон.

Во-первых, под углом влияния кино на самую композицию спектакля или заимствования из кино «метода построения спектакля»⁸⁸ с быстро сменяющимися эпизодами.

В этом, конечно, нельзя усматривать просто механический перенос в театр формальных приемов кино и его техники⁸⁹. Предпосылки к такому заимствованию лежали гораздо глубже. На дробные и расчлененные куски театр толкало и экспрессионистическое движение и урбанизм с его темпами, противопоставлениями и контрастами. «Кинофикация «Клепа задумчивого» в Ленинградском Троне шла от той основной установки, которую авторы этого спектакля определили как «иллюстративный доклад», перенесенный из пассивного повествовательного плана в план динамического диалектического воздействия»⁹⁰, то-есть в конечном результате от той театральной публицистики, которая довлела над Троном в то время и находила для себя наиболее выразительные формы в тех же «эпизодах», «крупных планах» и «наплывах».

Займствуя от кино ряд его приемов, театр в большинстве

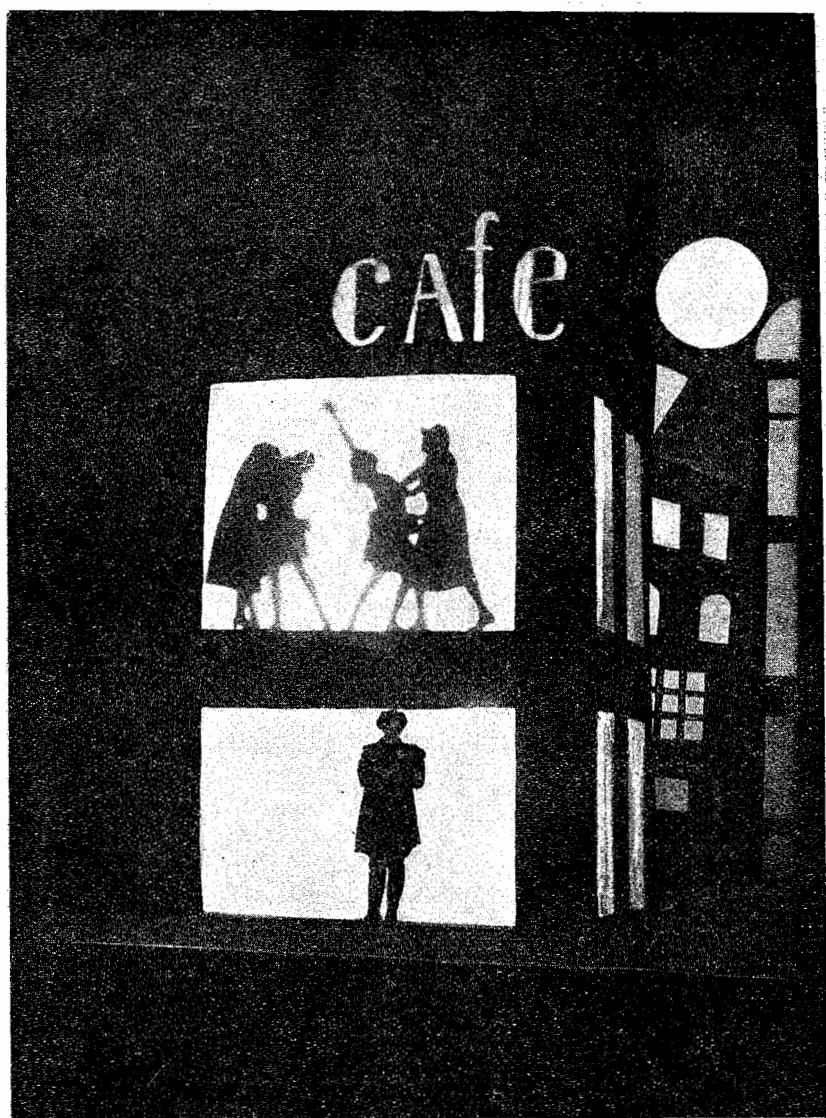
случаев обращался к технике светового оформления спектакля с тем, чтобы в условиях сцены осуществить эти приемы. Переход от эпизода к эпизоду в пределах одной и той же установки выполнялся переносом концентрированного луча с одного участка сцены на другой, быстрой «общей вырубкой» всего освещения сцены или сменой цветного освещения. В этом отношении большую помощь оказывало строго локализованное освещение, позволявшее не только чередовать эпизоды, но и показывать исполнителя «крупным планом», освещая отдельно его фигуру или высвечивая только лицо и т. д.

Аналогичными приемами создавались и «кинонаплывы», которые, если проследить внимательно, приводят нас к театру экспрессионистов; но на сцене советского революционного театра эти приемы имели совершенно иную функцию. Экспрессионисты при помощи таких «наплывов» вскрывали двойственность человеческой «души», «раздвоение личности», «потусторонний мир» и т. д.; передовая советская режиссура стремилась использовать те же «наплывы», чтобы показать одновременно события в двух разных временных отрезках, раскрыть подлинное лицо героя, его прежние ошибки или замыслы на будущее, словом, здесь «кинонаплывы» не уводили зрителя от реальной действительности, а пытались раскрыть ее во всем многообразии.

Ряд интересных работ с применением кино был проделан художником и режиссером Н. П. Акимовым: «Разлом» в театре Вахтангова. «Бронепоезд» в Ленинградском Академическом Драматическом театре и во «Врагах» в Большом Драматическом театре (Ленинград). Для последней постановки Н. П. Акимов конструирует специальный прибор, названный им «теаскопом», который представляет собой хотя и упрощенный, но значительный по размерам эпидиоскоп, позволяющий проецировать на экране изображение действующих лиц. При помощи такого «теаскопа» можно было показывать исполнителей крупным планом и давать ряд «наплывов» одновременно с действием на сцене. Теаскоп был применен только в спектакле «Враги».

Сконструированный наспех и недостаточно технически обдуманый теаскоп не получил дальнейшего распространения, в то время как возможности применения его далеко не исчерпываются только «наплывами», «крупными планами» и другими киноприемами.

Во-первых, следует отметить вмонтирование в спектакль кинопроекции, то-есть когда по ходу действия на специаль-



„Эуген Несчастный“ Э. Толлера, Ленинградский Малый Академический театр Режиссер С. Э. Радлов, худ. В. Дмитриев



„Машиналь“ в Московском Камерном театре

ном экране или непосредственно на самой установке проецируются, как составная часть спектакля, кинокартины. Здесь право театра и обязанности кино, говоря короче — их взаимоотношения, более ясны, чем в первом случае. Театр подходит к кино так же, как он это делает в отношении музыкального произведения, живописи, архитектурных форм и т. д., словом, использует его в целях построения наиболее выразительного спектакля.

Оставляя в стороне спор о цельности искусства театра при таких использованиях, установим только один факт, — привлекая искусство музыки, живописи и в данном случае кино, театр подчиняет их своей специфике. Примером такого подчинения может служить хотя бы применение так называемого «рваного» экрана, который, представляя с первого взгляда только техническую разновидность с обычным киноэкраном, на самом деле совершенно иначе организует восприятие зрителя.

Иллюстрацией применения «рваного» экрана могут служить постановки В. Н. Соловьева в Ленинграде. Творческие корни этого «кинонаплыва» и всего приема «рваного» экрана совершенно отчетливо восходят в этой постановке к тем экспрессионистическим позициям, на которых в свое время стоял В. Н. Соловьев, один из ярких представителей этого направления в театре, постановки которого явились одними из первых ласточек русского экспрессионизма.

Но для осуществления своего творческого замысла постановщик брал не только «кинокартину» и прием «наплыва», а, проецируя их на разноплановые (павильон) и «рваные» (окна, двери, мебель) экраны, он создавал чисто театральное впечатление от проекции, идущей по сцене среди исполнителей, то-есть совершенно иное воздействие на зрителя, чем при проекции тех же кадров фильма на обычном ровном экране кинотеатра.

Введение специально снятых кинокадров для той или иной постановки, использование мультипликата, подбор кадров из кинокартин и монтаж их — все это находит широкое применение в целом ряде работ в Ленинградском ТЮЗе, Большом Драматическом театре им. М. Горького в Ленинграде, в приведенных нами выше спектаклях московских театров, в ряде периферийных театров других городов. Конечно, в таких случаях фильмы, специально заснятые для постановок, мы встречаем только в крупных наших театрах.

Из практики Большого Драматического театра необходимо отметить интересный по замыслу и выполнению мультипли-

кационный фильм, сделанный по эскизам худ. М. Э. Левина для одной из постановок. Большая часть действия проходит в вагоне идущего поезда, и для того, чтобы показать его в движении, перед вагоном, установленным в разрезе вдоль ramпы, был опущен тюлевый занавес, на который и проецировался этот фильм. Мультипликат все время проносил мимо зрителя стрывистые куски станционных надписей, контуры зданий, столбов дыма от паровоза и по ходу действия заканчивался железнодорожным мостом. Одновременная игра исполнителей в вагоне и пробегающие части мультипликата, усиливаясь ритмическим стуком вагонов (имитировавшимися при помощи радиопередачи), создавали четкую и динамизированную картину.

Государственный театр-студия под управлением С. Э. Радлова также прибегал к использованию кино, применяя его в тех случаях, например, когда театру было трудно своими техническими средствами поднять отдельные эпизоды обычными монтировочными средствами.

Небольшие размеры театра при этом позволяли применять самую рядовую кинопередвижку, а для статических проекций употреблять школьные «волшебные фонари». Несмотря на примитивность для театра кинопередвижки и школьных фонарей, театру удалось оформить большое количество эпизодов в одной из своих постановок. Такой прием вполне можно рекомендовать в необходимых случаях и нашим самодеятельным театрам.

Таковы несколько примеров из многочисленных случаев применения кино в театре, хорошо известного и в нашем самодеятельном театре, который прошел через полосу «кинофикации», «монтировывая в свои спектакли целые куски «в подбор» из существующих игровых фильмов и хроник, склеивая их «в кольцо» и т. д.

В практике западноевропейского театра первое место в области кинофикации театра принадлежит немецкому революционному режиссеру Э. Пискатору, опыты которого и по содержанию и по техническим приемам во многом сходны с экспериментами, сделанными в этой области советским театром⁹¹, которому Э. Пискатор подсказывал в свою очередь ряд новых изобретений в этой области.

Применение кино осуществляется только со стороны использования его техники в целях получения различных световых эффектов, но об этом мы будем говорить уже в следующих главах, посвященных технике освещения современного спектакля.

На примерах взаимоотношения театра и кино мы уже

могли подметить несколько периодов в жизни советского театра, когда он стремился максимально использовать свет для оформления своих спектаклей. Речь идет об экспрессионизме и о полосе агитспектаклей в истории советского театра.

Ознакомление, хотя и очень краткое, сделанное нами выше, с экспрессионизмом показало, что в основе его лежало то мелкобуржуазное бунтарство, которое развивалось в первую очередь в Германии под влиянием послевоенной разрухи. На определенном этапе развития советского театра, в ранние годы нэпа, экспрессионизм оказывал известное влияние на советскую сцену.

Целый ряд произведений драматургов-экспрессионистов как бы давал возможность развернуть на сцене обостренную борьбу на почве социальных столкновений. Вслед за этим напряженность действия, четко расставленные действующие лица, трактованные чаще всего как социальные маски, новизна сценических интерпретаций, — вот чем можно объяснить полосу влияния экспрессионизма на часть советского театра этого периода. Но в то же время совершенно ясно, что прошедшая через нашу сцену экспрессионистская драматургия не только не раскрывала нашей революционной действительности, но связанная своими корнями с мелкобуржуазной идеологией, она отодвигала советский театр от подлинной окружающей его жизни, от реальных образов социалистической перестройки нашей страны.

И, поэтому, несмотря подчас на большую изобретательность режиссера и художника, отыскивших в частности в том же сценическом освещении ряд новых технических средств, экспрессионистическое движение на советской сцене не нашло и не могло найти для себя длительного развития.

Вступив на позицию экспрессионистического театра, режиссер и художник спектакля приходят и к тем выразительным средствам этого стиля, о которых мы говорили выше.

Обращаясь непосредственно к роли света в экспрессионистических постановках, можно обозначить ее, условно говоря, «гегемонией локализации, контрастности и динамики», т. е. теми наиболее характерными чертами, которые присущи вообще выразительным средствам экспрессионизма. Примером может служить один из наиболее типичных экспрессионистических спектаклей «Эуген Несчастный» Э. Толлера в Малом Академическом театре (Ленинград, 1923 год) в постановке С. Э. Радлова и художника В. В. Дмитриева. Если в аналогичных постановках значительную роль играло локализованное освещение, то в «Эугене Несчастном» широко исполь-

зуется прием транспаранта, который позволяет создать сильную контрастность теней и характерную для экспрессионизма схематичность.

В дальнейшем С. Э. Радлов и В. В. Дмитриев переносят экспрессионистический метод и вместе с тем и сопутствующее световое оформление на оперную сцену в своих постановках «Дальнего звона» Шрекера и «Воцдека» А. Берга (обе постановки в Ленинграде).

С рядом экспрессионистических спектаклей выступают режиссер В. Н. Соловьев и художник А. В. Рыков, проявляя большую изобретательность в области световой композиции спектакля. При этом А. В. Рыков, умело включая в световое оформление своих постановок цветное освещение, пользуется им с редкой лаконичностью. Среди московских театров экспрессионистический стиль утвердился одно время в театре Революции (Толлер).

Громадное значение световому оформлению спектакля в свое время придавал Ленинградский Трам. Если просмотрим, например, световую выписку спектакля «Клепс задумчивый», то в ней можно встретить самые разнообразные приемы работы со светом, начиная от общих вырубок (паузы на темноте), переходя к медленным затемнениям, обычному прожекторному освещению, высвечиванию «узким» цветным или белым лучом, быстрые смены цветного освещения как в отдельных приборах, так и в общем освещении сцены, перебрасывания луча, «беспокойное» движение прожекторов, многочисленные «мигания» самыми разнообразными приборами и цветами и т. д.

В довершение всего применялся «иллюзион» отбрасывания изображения исполнителей в зеркальном стекле, расположенном на сцене в поле зрения зрителя⁹⁸.

Объяснение этому надо искать в том, что трамовцы считали, что «задачей постановщика является максимальное привлечение всех элементов воздействия света, музыки, радио, кино и т. д. Причем все указанные элементы могут и должны являться не только подсобными, но и самодовлеющими факторами, наравне со словом и движением актера, воздействующими на аудиторию». (Разрядка авторов.)

Благодаря такому приравнованию света к роли актера на сцене возникает и переоценка света в качестве «самодовлеющего фактора». Свету, например, поручалась роль «свое-

образного конферанса, когда путем условного изменения цвета зритель подготавливается к восприятию идущей сцены».

Кроме того, свет в этом спектакле с точки зрения его авторов использовался также в «бытовом» плане» (лампы в квартире Королевых, свечи у сектантов, фонари на заводе), в «условно-сценическом», для высвечивания отдельных деталей и создания «наплывов», для продолжения эмоциональной линии музыки или игры актера, для конкретного выражения того или иного эмоционального или психологического состояния и т. д.

Таковы были общие установки в световой композиции «Клепа задумчивого», характерные для целого ряда спектаклей Трама.

Но вместе с указанными выше ошибками у трамцев того времени несомненно были и значительные достижения в работе со светом, которые безусловно оставили свой положительный след в практике советского театра.

Во-первых, это борьба за художественную ценность света, борьба за то большое внимание, которое должно проявить к вопросам освещения сцены художественное руководство спектаклем.

Во-вторых, большая изобретательность, которую проявлял коллектив трамцевских работников под руководством М. Соколовского и художника И. Вусковича, конструируя в своих небольших мастерских световые приборы и komponуя разнообразные световые приемы и эффекты.

В том же «Клепе задумчивом», среди других эффектов, светом достигалась динамика станков; особенно любопытным в этом отношении был сверлильный станок, для наибольшей выразительности которого дуговой фонарь, освещающий станок, был снабжен вращающимся обтюратором в виде диска с двумя отверстиями, через которые луч света отбрасывался на неподвижный отражатель, сделанный в виде конуса.

Особняком стоит Московский Камерный театр⁹⁹.

Эстетическое бунтарство предреволюционных лет, проходившее под знаком ли имажинизма¹⁰⁰, или стилизаторского импрессионизма (на всем этом мы сейчас не имеем возможности остановиться), объясняет нам одну из творческих сторон жизни МКТ. Забота о форме, а вместе с тем о ритмическом рисунке, четкости, живописности в оформлении, мизансценах и движениях актеров, о гармоническом построении спектакля во всех его частях, — все это в подавляющем большинстве



Рис. 32. „Анна Каренина“ в МХАТе. Картина 1-я „Бологое“.

постановок МКТ закрывает собой содержание спектаклей, которые к тому же строились на почве либо не всегда доброкачественного репертуара, либо на неправильном истолковании драматургического произведения. Это не могло не наложить своего отпечатка и на задачи световой композиции спектакля.

Тщательность работы над световым оформлением, богатая выдумка, забота об аппаратуре и умение ею пользоваться, — все это из дня в день культивировалось в МКТ; но значение всего этого по существу работы самого театра, ценность этих вспомогательных средств в деле самой художественной практики во многих случаях проходили под отрицательным знаком.

Вся обширная и в некотором отношении популярная деятельность работников МКТ в области сценического освещения может быть полезна в дальнейшей практике советского театра как использование технических навыков и умение их осуществить, но в критическом освоении и переработке в духе спектакля социалистического реализма.

Обратимся к отдельным примерам световой композиции спектаклей МКТ.

В «Саломее» О. Уайльда (1917 г.) театр шел во всей световой композиции спектакля от багряно-красного осве-



Рис. 23. Кинопроекции, вмонтированные в сценическое действие у Э. Пискатора.

щения, которое продолжало линию эмоциональной насыщенности спектакля (правда, абстрактного характера). В угоду красному свету, который уничтожал все остальные цвета, была принесена в жертву многоцветность костюмов, декораций и бутафории, окрашенных при этом освещении (для зрителей) исключительно в бело-черную (монохроматическую) гамму¹⁰¹.

Из двух спектаклей МКТ, проходивших под влиянием западного урбанизма, — «Человек, который был четвергом», по Честертону (1923 г.), и «Машиналь» С. Тредуэлы (1933 г.), — последний представлял более интересную работу в отношении световой композиции. В оформлении этого спектакля (художник В. Рындин), в его своеобразном и неизменном на протяжении всего спектакля архитектурном фоне, построенном из жалюзи и створок, ощущение города все время довлело на сцене. Этот урбанизированный «горизонт», весь вытянутый вверх, напоминает собой «бесконечность» американских небоскребов, подавляющих своей высотой. В то время как центральное действие происходит на самом планшете в окружении небольших щитов-декораций, наверху в различных частях горизонта откидываются створки, образуя раскры-



Рис. 37. Одновременная проекция трех фильмов у Э. Пискатора.



Рис. 38. «Эуген Несчастный» Э. Толлера. Ленинградский Малый Академический театр. Режиссер С. Э. Радлов, худ. В. Дмитриев.

ВЫПИСКА СВЕТА

по спектаклю «Клеи задумчивый»

Реплика	Аппаратура на сцене		Аппаратура в зале	
	Включить	Выключить	Включить	Выключить
1-й круг 1-я картина „Ура“ (аплод.)			П 2—белый на- правляется на дей- ствующих лиц П 3—белый—уз- кий луч на лице	
„... становятся в боевую колонну“	Мигание в ритм музыки (четыре такта) № 4, 2, 4			
„... пятилетний субботник, наш план“	Реостатом—рампа и выносной со- фит—белые			
„... вызывающее новое изменение“		Реостатом—рампа и софит вынос- ной—белые		
„... Выполним“	О б щ а я в ы р у б к а			
5-я картина. При спуске пе- реднего бархата			П 2—белый (на исполнителя)	
„Спуск лозунга			П 3—белый (на лозунг)	
Приплясывание исполнителя	№ 6			П2 и П3
„... так вот я и говорю, ребята“	Рампа и выносной софит—белые			
„... и то козы- ряет“		Весь свет	П 2, П 3—белые (на текстильщ.)	
Уход текстиль- щиц	Прежний свет			П2 и П3
„... в штампо- вочной!“	Мигание софи- тами красными и синими поочередно	Рампа и выносной софит—белые	П 2 и П 3—белые (узкий луч, бегаю- щий по сцене)	
Конец музыки	Прежний свет	Мигание софи- тами красными и синими		П2 и П3
„... в штампо- вочной!“	Повторить по реплике вышеуказанное			
Конец музыки	Прежний свет	Мигание		П2 и П3
„... В токарном“			П 2—белый (делает мазок)	
„... Есть!“	Общая вырубка			

тия окон, за которыми мелькают отдельные кусочки действия. «Динамика» большого города воспроизводится на сцене при помощи появляющихся временами на горизонте проекционных графических рисунков, не связанных между собой конкретным содержанием. Эта динамика усиливается еще и тем, что проекции идут на створчатом горизонте, ребристая поверхность которого все время просматривается через мелькающие проекционные рисунки, придавая им еще большее движение. Сочетание проекции с рельефным горизонтом напоминает в этой постановке уже известный нам «рваный» экран, но своеобразно и остроумно оформленный. Отрицательной стороной такой «динамики» является большая перегрузка спектакля движущимися проекциями.

Основная часть сцены, где разворачивается действие, освещается в «Машинали», как и вообще большинство спектаклей в МХТ, локализованным светом, за исключением отдельных приборов (например, фонари уличного типа), которые одновременно служат и источниками света и декоративной арматурой. В двух сценах мы наблюдаем и обратную картину, когда чисто театральные приборы (снопосветы), спущенные сверху на обычных, обшитых холстом шнурах, заменяя собой висячие лампы, давали при этом необходимую локализацию отдельных участков сцены. Такая локализация в «Машинали» получает свое полное техническое завершение в финале пьесы, когда на абсолютно темной сцене четко вырисовываются три однотипные фигуры репортеров с традиционными блокнотами в руках.

В «Косматой обезьяне» (1926 г.), принадлежащей перу американского драматурга-экспрессиониста О'Нейля, мы рядом с оформлением светом большого города встречаем и опыт технически интересной световой имитации горящей толпки (сцена в кочегарке). Для этого «в толпу» вделана фанера, покрытая красной эмалью, на которую отбрасывались лучи от поставленной перед ней подсветки. Фигуры кочегаров, расположенные между зрителем и толпой, когда последняя была закрыта, освещались только со стороны зрителя (сбоку, создавая рембрандтовские тени) и дополнительно со стороны толпки, когда ее открывали. В той же постановке театр применяет световой эффект вращающегося винта (обшито го жестью и подсвеченного со стороны), но этот эффект вводится в действие только в тот определенный момент, когда постановщик хочет сосредоточить все внимание зрителя. Аналогичный прием своеобразной сигнализации, но уже в более абстрактной форме, мы встречаем в следующей постановке



Рис. 35. Кинопроекции, смонтированные в сценическое действие у Э. Пискатора.

пьесы того же автора «Любовь под вязами» (1926 г.), где во втором акте узкий луч, пересекая сцену, должен был как бы отделять в данный момент игровой ее участок от нейтрального.

В «Негре», третьей по счету пьесе того же автора (все они оформлялись в МКТ художниками братьями В. и Г. Стенбергами), особый интерес приобретает световое сопровождение эмоциональному движению сценического образа. За находящимися по бокам сцены полуоткрытыми створками располагались источники света, которые включаясь попеременно, придавали створкам в это время характер движения. Но этот переливающийся свет возникал вместе с нарастанием эмоционального состояния героини.



Рис. 36. „Нора“ Г. Ибсена в постановке В. Н. Соловьёва и худ. А. В. Рыкова.

В дальнейшем МКТ применяет такое соупутствие светом эмоциональному состоянию персонажей при постановке «Египетских ночей» (театральная композиция по А. Пушкину, Б. Шоу и В. Шекспиру) в 1934 г. В той сцене, когда Клеопатра много раз и в самых различных интонациях повторяет имя Марка Антония, свет на сцене начинает усиливаться. В другой сцене импровизатор, читающий стихи, освещен ярким лучом, падающим из верхней боковой ложи, но здесь частая в театральной практике световая локализация (остальная часть сцены затемнена) приобретает новое назначение. Актер все время обращен лицом к лучу, и это придает всему действию образное выражение вдохновенной импровизации. Совершенно другое впечатление от того же локализованного освещения мы получаем в других сценах «Египетских ночей», благодаря иному содержанию и отсюда и иному приему локализации. Две сцены смерти — Клеопатры и Антония — проводятся в световом отношении одним и тем же рисунком. Сначала медленно начинает убывать общее освещение и освещение горизонта, оставляя под конец освещенной

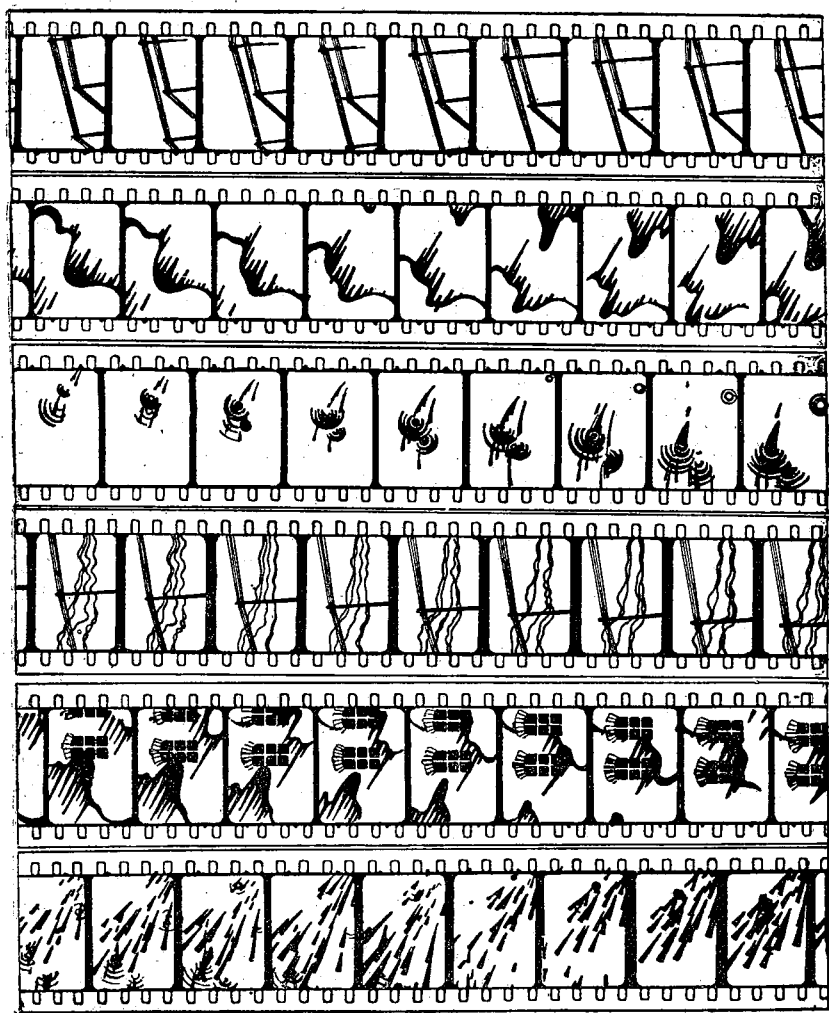


Рис. 24. Кадры из фильма для постановки «Человек с портфелем» в Большом Драматическом театре (Ленинград). Режиссер К. К. Тевтергой, художник М. З. Левин. Сцена в поезде (1-й акт).

(лучом прожектора) только фигуру Клеопатры или Антония. Небольшая задержка на такой световой картине, рисующей полное одиночество, и луч прожектора так же медленно убывает, пока совершенно не исчезнет. Если в этом приеме локализации можно найти некоторую аналогию с киноприемом диафрагмирования и одновременного затемнения, то третий вариант локализации прямо напоминает один из популярных киноэффектов. Мы говорим о начале и конце спектакля, когда прожектор освещает только одно лицо сфинкса на декорациях.

Световые проекции, а в частности и проекционные декорации, находят у нас ряд технических затруднений из-за отсутствия необходимой аппаратуры. Поэтому МКТ, который, как мы уже говорили выше, придавая большое, а иногда и господствующее, значение техническому оформлению спектакля, являлся одним из первых по времени театров, который обзавелся новой световой аппаратурой.

Применение проекций нашло себе место и в ряде других театров. В частности Ленинградский Большой Драматический театр им. Горького применил их как живописное оформление заднего плана, сочетая их с архитектурно-объемными установками первых планов, что безусловно является одной из трудных задач для сценического освещения.

Опыт Большого Драматического театра с проекционными декорациями (зав. освещением Н. П. Бойцов), несмотря на значительное количество их смен, надо считать безусловно удавшимся. Это еще раз указывает, как опыт и мастерство в области сценического освещения помогают из простых и, казалось бы, обычных приемов извлекать новые и выразительные средства оформления спектакля.

Конечно, не одними только проекциями, которые к тому же требуют большого художественного такта и чувства меры, исчерпываются задачи современной нам работы со светом. Проекционные декорации — это только один из технических приемов, который находит себе место там, где этого требуют творческие методы театра. Кроме них, как мы могли увидеть хотя бы из прошлых страниц театра, открываются широкие горизонты в работе режиссера и художника над световой композицией спектакля. Нет сомнений, что в советском театре эта работа приобретает еще более широкие горизонты и глубину, а вместе с этим и большую художественную ценность.

Примером такой большой художественной выразительности и одновременно технической тщательности является работа над световым оформлением спектакля в Московском

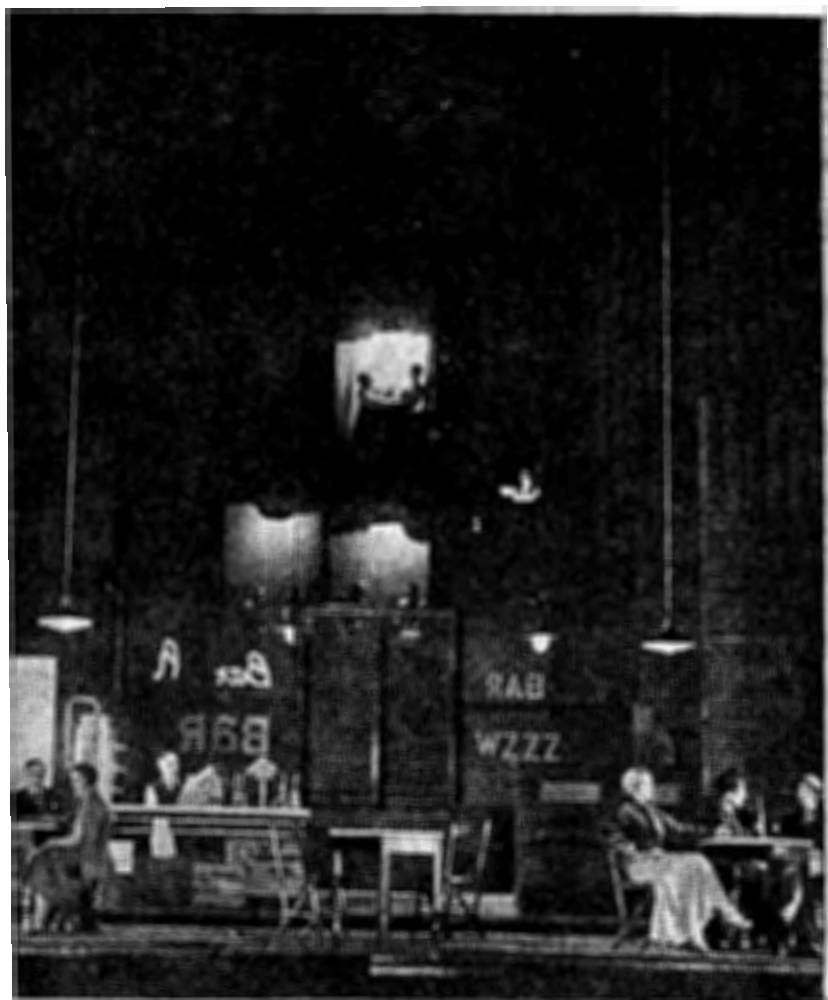


Рис. 39. «Машиналь» в Московском Камерном театре.

Художественном театре им. М. Горького. Приведем несколько примеров.

В спектакле «Земля» (Вирта) в третьей картине на сцене теплушка. На задней стене дверь и два окна под самым потолком вагона. Доносится шум приближающегося бронепоезда, который в момент пробега мимо теплушки обозначен сильным пучком света, скользящим по окнам теплушки. Не говоря о большой выразительности и правдивости такого приема, необходимо отметить и другую его сторону — преувеличенность снопа света, который врывается в окна теплушки и как бы проносится дальше. В этом несколько преувеличенном ярком пучке света чувствуется желание подчеркнуть неожиданное приближение бронепоезда.

В «Анне Карениной» в первой картине основным источником света (не считая тусклого света в окнах вагона) как бы служит фонарик, висящий над входом в вагон, в котором едет Анна. Но взамен слабого света керосинового фонарика, который в свое время освещал только ступени вагона да два-три пада по перрону, театр, отказываясь от фотографической точности, помещает под видом вагонного фонарика достаточно сильный свет, чтобы не только помочь охарактеризовать место действия, но и в необходимой мере осветить исполнителей. Театр здесь далек от того преувеличенного правдоподобия, которое когда-то его прельщало и приводило, по словам Вл. Ив. Немировича-Данченко, к тому, что: «Бывало часто так темно на сцене, что не только актерских лиц, но и фигур не различить»... (Вл. И. Немирович-Данченко «Из прошлого» «Academia» 1936 г. стр. 171.)

Другим примером реалистического светового оформления является в том же спектакле картина «У Бетси». В сцене объяснения между Анной и Вронским когда они садятся на диван (направо от зрителя), левая часть сцены, где все гости группируются у рояля, погружается в темноту. Анна и Вронский остаются освещенными только как бы одной лампой, стоящей на столе около дивана. Это отстранение светом в данный момент чуждых для Анны и Вронского людей, своеобразное сценическое уединение, не только не разрушает реалистического правдоподобия, но усиливает его и сосредоточивает внимание зрителя на объяснении между Анной и Вронским.

Такое разрешение светового оформления этого куска органически связано в то же время со всем оформлением спектакля, с его лаконизмом и скупостью в использовании деталей.

Иное дело, когда речь идет о таком спектакле, где декоративное оформление раскрывает ту бытовую оболочку, в которой живут и действуют герои. В таком спектакле свет становится уже реалистической иллюстрацией и помогает создавать правдивое впечатление от всей обстановки действия. Примером такого светового оформления в МХАТе является хотя бы начало первого акта «Горя от ума». Раннее утро; в комнате еще горят свечи; за большим окном на заднем плане виднеется пейзаж старой Москвы, блеклый, белесоватый, как всегда на рассвете. Восходит солнце, его косые оранжевые лучи падают в окно и двумя четкими бликами отражаются на противоположной стене (слева от зрителя). Блики усиливаются, оживает пейзаж за окном; свет (солнце) постепенно теряет свой утренний красноватый оттенок, он заполняет собою всю комнату, блики на стене как бы растворяются в общем освещении комнаты. День наступил. Так складывается впечатление от этого куска спектакля из зрительного зала. Вместе с этим постановщик не оставляет Лизу, освещенной только общим светом. Осторожно, таким же оранжевым лучом, как и блики от солнца, он освещает проснувшуюся Лизу, давая возможность зрителю полностью увидеть игру артистки. И, несмотря на то, что луч от прожектора (справа от зрительного зала) идет чуть ли не навстречу «восходящему солнцу», он подается так осторожно и так постепенно усиливается вместе с общим усилением света, что зритель его не замечает. Дополним, что умелое расположение луча от этого прожектора ничего общего не имеет с тем точным и резко очерченным световым кругом, который мы так часто встречаем в наших театрах при «подсвечивании» исполнителей.

Перед нами в сжатом обзоре прошло несколько столетий работы театра над светооформлением спектаклей, и мы видели, как свет на сцене определялся в конечном результате принципиальными творческими путями театра, которые в свою очередь обобщались в том или ином стиле.

Подводя итоги этого раздела, мы должны сделать ряд выводов для того, чтобы еще раз подчеркнуть, каким образом из наследия прошлого мы можем черпать опыт и отдельные достижения с тем, чтобы направить их на осуществление наших творческих идейных заданий.

Далекий, в силу позитивистских установок и биологизма, натурализм, тем не менее, накапливает целый ряд ценных приемов; его стремление к конкретности и правдивости дает

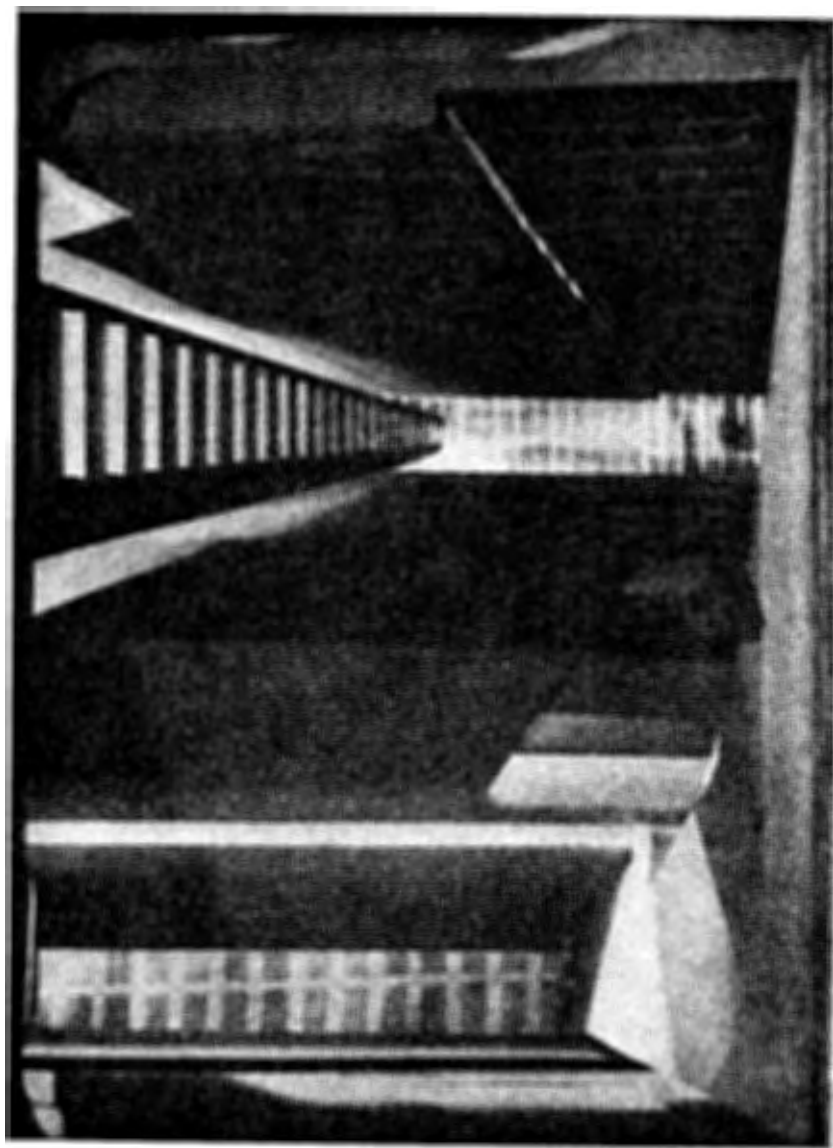


Рис. 40. «Негр» в Московском Камерном театре.

те образцы, и в частности в работе со светом, которые при критическом пересмотре могут войти и в наши спектакли. Примерами в данном случае могут быть те многочисленные приемы, на которые мы указывали из практики Мейнингенского театра.

Иную пользу может принести наследие импрессионизма, который как творческое направление не менее далек от нас, чем натурализм. Импрессионизм создал богатый опыт использования на сцене ритма спектакля и богатого по цветности его оформления; контрасты, постепенные световые переходы, распределение яркостей, цветное освещение и т. д. — все это в изобилии мы встречаем у импрессионистов.

Даже наиболее враждебный нам символизм, отрицающий материальное начало и неизменно устремляющийся к мистическому, а вслед за ним и болезненно изломанный экспрессионизм — и те внесли свою долю в разбираемое нами наследие. Мы уже говорили, например, что театр в тот период обогатился прожекторной аппаратурой, научился владеть ею и широко использовать при ее помощи локализованное освещение.

Все это говорит о том, что при критическом отношении к прошлому, проверяя все время его под знаком реалистического раскрытия действительности, мы можем найти в нем нужные для нас зерна.

Как мы указывали в самом начале книги, это имеет особенно значительный смысл в то время, когда наш театр вступил на путь социалистического реализма — метод, не только расширяющий и углубляющий содержание наших спектаклей, насыщая их конкретными художественными образами в их революционном развитии, но дающий громадный простор для придания им яркой, богатой, выразительной формы. Но эта форма в отличие от многих ошибок прошлого будет прежде всего носителем социалистического содержания спектакля, и, следуя за драматическим произведением, поможет раскрыть в процессе спектакля борьбу живых и конкретных образов действительности.

Вот почему приходится еще раз повторять о неразрывности взаимоотношений творческого процесса театра и техники его светового оформления. Разрыв между ними приводит к самым неожиданным и неприятным результатам. У постановщика и художника это сказывается прежде всего в случайности эффектов, в «неоправданности» света, у осветителя — в упущении творческой инициативы штампованными приемами и, наконец, у строителей и проектировщиков — в абстрактном подходе к строящемуся театру и голом техницизме.

Творческим работникам театра необходимо правильно построить световую композицию спектакля, исходя из его общей экспозиции и творческой направленности театра. К сожалению, это далеко не всегда осуществляется на деле, и на сценическое освещение нередко смотрят как на сумму отдельных «красок», эффектов, приемов и удачных концовок, забывая о свете как об органической части спектакля. Ни один подлинный художник не позволит себе поставить на сцену случайные вещи, и он также не должен мириться с «подходящим», а по существу случайным освещением.

Примеры, которые мы приводили выше, нередко указывали на строго обдуманную световую композицию спектакля, благодаря чему сценическое освещение становилось неразрывной частью художественного произведения театра.

Два практических вывода неизбежно вытекают отсюда для повседневной работы.

Первый относится к овладению тем материалом, из которого создается сценическое освещение. В первой части нашей работы, посвященной вопросам архитектуры сцены, мы уже говорили, что совершенно излишним и ненужным было бы требовать от режиссера и художника сцены, чтобы они овладевали всей технической стороной осветительского дела, но владеть светом как художественным материалом, с тем чтобы заранее уметь видеть свет так же, как это делается в отношении красок, пространства, мизансцены, является прямой обязанностью режиссера и художника.

Второй вывод относится к работе над световой композицией спектакля, которая на основе овладения материалом требует своей творческой организации. Начиная с прочтения пьесы и первых набросков и эскизов будущего спектакля, могут возникнуть мысли о его световом оформлении, для которого процесс «вынашивания» так же естественен и так же необходим, как и по отношению к другим частям спектакля.

К этим двум вопросам мы и переходим в дальнейших главах нашей работы.

II

ТЕХНИКА ОСВЕЩЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ СЦЕНЫ

4. ИСТОЧНИКИ СВЕТА

В современном театре основными источниками света являются электрические лампы. Свечи хотя и применяются иногда на сцене, но исключительно в целях создания того или иного эффекта (пюстры и бра в пышных залах, огарок свечи, — сцена в казарме в «Пиковой даме» и т. д.). Как общее освещение, свечи и лампы остались у нас только в некоторых отдаленных колхозно-совхозных театрах, куда еще не успела проникнуть растущая электрификация страны.

Из электрических источников света в театре мы встречаем лампы накаливания, дуговые лампы и значительно реже ртутные лампы.

ДУГОВАЯ ЛАМПА

Дуговая лампа, как мы уже знаем по принципу вольтовой дуги, может гореть как при постоянном токе, так и при переменном¹⁰³.

Для этого каждый полюс присоединяют к отдельным уголям, концы которых при сведении дают искру и, образуя дугу, начинают накаливаться. Достаточно несколько отдалить («развести») уголи, чтобы между ними образовалась так называемая вольтова дуга, которая вместе с раскаленными углями и дает свечение. Если мы начнем разводить уголи на большое расстояние, то образующийся между углями воздушный столб создаст настолько большое сопротивление, что дуга по-

гаснет¹⁰⁴. Но даже и в тех случаях, когда мы не будем разводить угли, они сами, обгорая, будут уменьшаться и создавать большое расстояние между своими концами и тем самым нарушать правильный режим горения дуговой лампы.

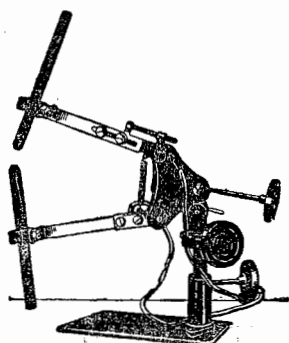


Рис. 42. Дуговая лампа.

Это обстоятельство учитывается при конструкции дуговой лампы. Она состоит из зажимов для крепления углей, контактов для подводки питания и управления правильным расстоянием между углями и поддерживающего эти механизмы станка. Управление углями осуществляется как механически, так и вручную. Кроме того, в спенических дуговых лампах, которые, как правило, помещаются в специальных приборах, существуют регуляторы положения лампы, благодаря которым можно несколько поднять или опустить лампу, а также дать ей необходимый поворот направо или налево.

Поскольку обычно мы получаем электрический ток от городской сети большего напряжения, чем этого требует режим дуговой лампы, постольку дуга включается в сеть через соответствующее сопротивление, которое поглощает излишек напряжения и дает более спокойный режим горения дуги. Такие сопротивления монтируются или в отдельных кожухах и располагаются поблизости к дуговым приборам, или в регуляторных помещениях. Для дуговых ламп, работающих на переменном токе, употребляются так называемые «фитильные» угли, которые дают более равномерное горение. Сила света дуговой лампы зависит от толщины и строения углей; чем больше диаметр углей, тем большую силу света мы можем получить от дуговой лампы при соответ-

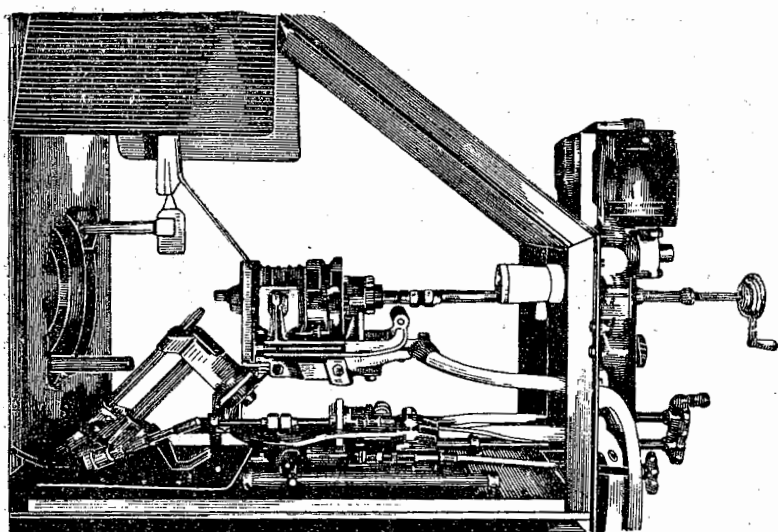


Рис. 42а. Мощная дуговая лампа на 120 ампер американского типа для приборов сценического освещения.

ствующем усилении всех ее частей и правильном расчете сопротивлений¹⁰⁵.

Дуговые лампы в современных сценических приборах употребляются преимущественно в трех случаях: во-первых, если сила света ламп накаливания недостаточна для получения яркого локализованного освещения, что бывает тогда, когда прожектор относится далеко от освещаемой площадки (например, в зрительный зал), во-вторых, для кинопроекции и, в-третьих, для отдельных эффектов (вспышки молнии). Для общего освещения сцены дуговые лампы совершенно не употребляются.

Ограниченный круг использования дуговых ламп объясняется целым рядом их недостатков. Основным из них является невозможность медленного и постепенного их затенения путем принятого в театре приема уменьшения напряжения (реостирования). Вторым недостатком является крайне беспокойный режим их горения, особенно при питании переменным током (чаще всего благодаря неточному их расчету). Приборы ручного управления требуют наличия специально поставленного при них осветителя, который должен время от времени регулировать положение углей. Такое использование дуговых ламп делает их экономически

невыгодными. Оставить же их без присмотра нельзя как по техническим, так и по пожарным условиям. В-третьих, дуговые лампы при горении издают неприятный шум, который особенно усиливается при питании переменным током и наличии плохих углей. В последнем случае шум и треск бывают иногда настолько сильными, что заглушают реплики актеров на сцене; зачастую сопровождаются резким миганием, а иногда и полным потуханием дуги. Вместе с этим почти непрерывно колеблющееся пламя дуги изменяет и освещенность того участка сцены, на который брошен луч дугового прожектора, создавая тем самым неровное и вибрирующее освещение¹⁰⁶.

Значительно спокойнее работают дуговые прожекторы на постоянном токе, но они прежде всего требуют оборудования выпрямителей и прокладок от них к приборам специальных линий и, кроме того, сохраняют и ряд других недостатков дуговых ламп.

Учитывая недостатки освещения при помощи дуговых ламп и параллельный рост техники ламп накаливания, театры за последнее время решительно отказываются от применения дуговых приборов.

Ртутные лампы и один из видов их — кварцевые лампы, основанные на принципе вольтовой дуги в среде частиц ртутного пара, крайне редко употребляются в практике советского театра. Они дают характерный свет, о котором мы будем говорить ниже в связи со спектром дуговых ламп.

ЛАМПЫ НАКАЛИВАНИЯ

Лампы накаливания в современной театральной практике применяются исключительно с вольфрамовой нитью, которая раскаливается в баллоне, наполненном инертным газом (азот или аргон и т. д.)¹⁰⁷. Основными частями лампы для нас являются: цоколь, баллон и нить. Цоколь служит для соединения лампы с патроном и имеет различные формы в зависимости от конструкции и размера лампы. Из конструктивных разновидностей укажем на две. «Эдисоновский» цоколь и патрон имеют винтовую нарезку, благодаря которой лампа ввинчивается в патрон. Кроме эдисоновского патрона, в театральной практике можно встретить также лампы с цоколем типа Свана с соответствующим патроном. Цоколь такой лампы представляет собой гладкий металлический стаканчик, снабженный около верхнего обреза двумя штифтами небольшого размера, рас-

положенных диаметрально один по отношению к другому. Замыкание цепи достигается при помощи двух контактных пуговок, расположенных в донышке цоколя. Соединение с патроном осуществляется при помощи двух выемок в патроне, куда цоколь входит своими штифтами.

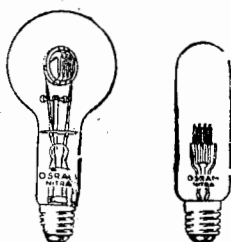


Рис. 43. Кинопроекционные лампы накаливания.

В зависимости от мощности ламп¹⁰⁸ и контактов цоколя, патроны изготавливаются различных размеров: «миньон», «нормальный» и «голиаф». Патроны «миньон» служат преимущественно для люстровых ламп; «нормальными» цоколями снабжены лампы до 200 ватт; «голиафами» — от 300 ватт и выше.

Колбы ламп различаются не только по своим размерам, но и по форме, в зависимости от мощности ламп и разновидности. Среди самых разнообразных форм ламповых колб отметим следующие: шарообразную (наиболее часто встречающуюся у нас в обычных газополных лампах), трубчатую (для софитных ламп) и цилиндрическую. Последняя употребляется преимущественно для прожекторных и проекционных ламп, для того чтобы сгорающие частички нити могли подняться вверх и осесть там на внутренней части баллона. А так как использование светового луча в этих лампах происходит только в горизонтальном направлении, то помутнение верхней части колбы от осадка частиц не мешает работе лампы.

Для характеристики снопа света имеет громадное значение форма тела накаливания, а в лампах накаливания — форма расположения нитей. Для осуществления целого ряда художественных заданий от сценических приборов часто требуется концентрированный свет, чего можно достичь концентрированным же расположением тела накаливания при соответствующей оптике прибора (отражатели, линзы и т. д.). Та-

кому требованию концентрации тела накаливания в первую очередь, конечно, удовлетворяют дуговые лампы. Что касается ламп накаливания, то с этой целью используются специальные лампы «прожекторного» и «проекционного» типа, у которых нить собрана на очень незначительной площади по сравнению с обычными лампами¹⁰⁹. Лампы с собранной нитью должны гореть преимущественно цоколем вниз (как это и обозначается иногда надписью на самом цоколе); допуская отклонение от такого положения на 30—40°, мы тем самым уже снижаем срок их службы. Горение же таких ламп цоколем вверх приводит к быстрому износу лампы.

Газополные лампы на сцене применяются обычно мощностью от 50 до 1000 ватт. Наиболее ходовыми из них являются в 200, 500 и 1000 ватт (на 110 и 220 вольт). Проекционные лампы в наших театрах имеют мощность в 300, 500, 1000 и 2000 ватт. Западно-европейские и американские театры располагают проекционными лампами в 3000 и 5000 ватт¹¹⁰. Для небольших прожекторов применяются также кинопроекционные лампочки, напряжением в 12 вольт и мощностью в 15, 25, 35 и 50 ватт. Для эффекта «звездного неба» используются лампочки для карманных фонарей на 1, 5 и 4 вольта.

Преимущества ламп накаливания перед дуговыми источниками ставят и перед нашей промышленностью неотложную задачу — выпустить для театра лампы проекционного типа больших мощностей (3 000 и больше ватт)¹¹¹.

5. ПРИБОРЫ СЦЕНИЧЕСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Приборы сценического освещения имеют целый ряд подразделений. В одном случае их делают по месту их нахождения (приборы верхнего света, выносной софит и т. д.), в другом случае по характеру крепления (постоянные, переносные и т. д.), в третьем — по их функции (общее и локализованное освещение). Все эти деления крайне условны, и поэтому, не останавливаясь на них, мы перейдем непосредственно к описанию их устройства.

Общее пожелание, которое обычно высказывается в отношении всех приборов сценического освещения, чтобы они были достаточно гибки с точки зрения художественной работы, приводит в первую очередь к трем обязательным свойствам каждого прибора: возможности изменить направление

и ширину луча, его окраску и интенсивность. Даже из такого, казалось бы, малоподвижного прибора, каким является рампа, сценическая практика стремится извлечь те же качества путем различных приспособлений. Осуществление этих трех требований зависит, конечно, не только от осветительных приборов или, как чаще всего говорят, — «световой аппаратуры», но и от ряда других приборов (например, тех же затемнителей); тем не менее каждый сценический прибор должен быть построен с таким учетом, чтобы он сам по себе помогал осуществлять эту обязательную для сценического освещения задачу.

Каждый осветительный прибор состоит из следующих основных частей: корпуса, источника света и оптических приспособлений (куда входит и система смены цвета). При этом все эти части находятся в теснейшей зависимости и взаимно обуславливают действие каждой из них.

Корпус, или «кожух» светового прибора, строится из листового железа и снабжается вентиляционными отверстиями, без которых прибор нагревается, что опасно в пожарном отношении и зачастую затрудняет работу с ним. Каких пределов достигает температура у аппарата, даже при наличии вентиляционных отверстий, можно судить хотя бы по следующему примеру: линзовый прожектор известной немецкой фабрики Швабэ (так называемый «шейнверфер»), рассчитанный на лампу в 3000 ватт, после 10-минутного горения при такой лампе дает на верхней внешней части кожуха 168° по Цельсию¹¹². Установленная температура на этом прожекторе встречается и на целом ряде других приборов (просцениумшейнверферах, фервольгунгсapparатах и др.). Надо отметить, что такая температура свойственна по большей части приборам, предназначенным либо для выносной аппаратуры, либо для установки на специальных мостиках, где она не должна соприкасаться с легковоспламеняющимися материалами и декорациями. Но, к сожалению, в нашей театральной практике осветители далеко не всегда считаются с этим и для достижения того или иного эффекта размещают приборы в непосредственной близости с декорациями. Особенно это недопустимо по отношению к просцениумшейнверферам, или, как у нас их называют, «тубусам», которые предназначаются для развески на капитальной стене и строятся обычно в уменьшенных размерах, благодаря чему у аппаратов развивается очень значительная температура. Чтобы избежать неприятных случаев с такими приборами, надо категорически отказаться

развешивать их внутри сценической коробки. Другой предохранительной мерой, предпринятой Театральной лабораторией Гос. Института Искусствознания, была постройка тубусов, рассчитанных на 300- и 500-ваттные кинопроекторные лампы со значительным усилением вентиляционных ходов, для чего каждый тубус строится трехстенным. Наконец, третьей мерой может служить предложенная нами предохранительная сетка, расположенная на расстоянии 5 сантиметров от корпуса прибора, которая, облекая со всех сторон прибор, не дает возможности попасть непосредственно на его раскаленный кожух воспламеняющимся тканям и декорациям.

РАМПА

Рампа является прибором нижнего освещения сцены и устанавливается на авансцене. Представляя собой в прошлом, как мы видели, один из основных приборов сценического освещения, она нередко вызывала значительные нападки, и не только благодаря своим техническим недостаткам, как склонны объяснять некоторые авторы¹¹³, но и в силу чисто художественной функции всей системы рампового освещения. Стремление к локализованному освещению в экспрессионистическом театре или обнаженный станок конструктивизма не только не могли получить помощи со стороны рампового освещения, а наоборот, категорически отказывались от него, как мешающего осуществлению общей художественной картины. И если рамповое освещение снова появляется на подмостках театра, то объяснение этого надо искать не только в техническом ее усовершенствовании, но, главным образом, в использовании ее как одного из средств реалистического освещения сцены.

Но мы уже встречались с нападками на рампу и со стороны представителей реалистического направления, поэтому, казалось бы, рампа могла бы быть объявлена целиком устаревшей системой сценического освещения. Однако практика многих театров указывает на совершенно иное к ней отношение.

Прежде всего рампа во многих случаях сохраняется как прибор для вертикального освещения первых планов. При одном верхнем и боковом освещении мы никогда не получим полного равномерного освещения по вертикальной плоскости, и потому в тех случаях, когда неравномерность такой освещенности мешает показу исполнителя или художественного оформления сцены, приходится прибегать к рамповым или аналогично установленным другим приборам.

С точки зрения реалистического использования рампы обычно приводится сопоставление ее с действием отраженного дневного света от пола и земли, который, освещая рассеянным светом лицо человека, смягчает тени, падающие от света солнца или неба (при облачном дне или после заката

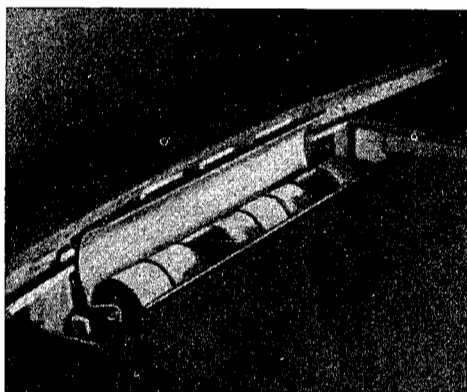


Рис. 44. «Утопленная» раampa.

солнца). Под влиянием такого сопоставления предъявляются и соответствующие требования к рампам. Прежде всего, свет ее не должен быть назойлив, и зритель совершенно не должен замечать как самой рамп, так и ее света. Нет смысла пытаться усилить освещение лица актера путем усиления света, иначе опять получатся тени, искажающие выражение лица актера. Задача рамп, наоборот, снять тени от верхнего освещения. Свет от рамп не должен «ударяться» в пол просцениума или первого плана и тем более ложиться светлыми бликами на порталную арку и ближайшие кулисы. С этой целью чаще всего предлагают принять следующие меры: углубить рамп в том месте планшета, где она находится, с тем чтобы своим корпусом она не мешала зрителю; строить рамп на протяжении, не превышающем $\frac{1}{3}$ ширины просцениума; не стремиться нагружать ее лампами большой мощности (Гартман предлагает для рамп брать лампы в 25 ватт); наконец, иметь возможность получить от рамповых приборов не только прямой, но и отраженный свет, который ближе всего подходит к дневному и вечернему отраженному свету и, смягчая тени, сам по себе не создает резких освещенных частей на лице исполнителя и декоративных установках.

Совершенно иначе используют рамповое освещение во многих постановках оперные и балетные театры, когда при отсутствии достаточного «выносного» освещения (из зала) рампа служит основным источником освещения для тех сцен и номеров, которые проходят в первом плане и авансцене. Несмотря на сильное искажение от «огней рампы», рампа попрежнему в таких случаях продолжает играть решающую роль. Здесь от нее не требуют никакого сходства с дневным отраженным светом, не стремятся скрыть ее от глаз зрителя и т. д., а стремятся только осветить при помощи рампы танцующую балерину или сольный вокальный номер в оперном спектакле. Что же получается при таком освещении? Лицо исполнителя, как и надо ожидать, сильно искажено благодаря резкому свету снизу, а фигура исполнителя приобретает совершенно плоскостные формы (достаточно вспомнить фигуру танцующей на авансцене балерины). Как же выйти из такого положения?

В свое время Херкоммер в одном из английских театров ввел боковые группы осветительных приборов, расположенных в зрительном зале на уровне лица исполнителя; американский театр широко использует лобовое освещение из глубины зрительного зала; в практике наших театров достаточно широко используется «выносной» софит. Все эти виды приборов (не отменяя и освещения рампы в необходимой дозе) при одновременном и умелом применении могут в значительной мере уничтожить недостатки рампы как основного освещения. Затруднения в таком комбинированном использовании света часто идут не от осветителей, художников и режиссеров, которые в своей работе постоянно сталкиваются с вполне очевидной неприятностью рампового освещения, а от тех архитектурных условий зрительного зала, которые не позволяют «навешивать» приборы на своих строго законченных лепных и живописных стенах и потолке. Здесь мы уже сталкиваемся со взаимоотношением светооформления спектакля с архитектурой театра, о чем речь будет идти ниже.

Световые группы Херкоммера в настоящее время имеют повседневное применение во многих наших театрах. Распространение их объясняется теми изменениями в художественном оформлении спектакля, при которых вопрос о применении рампового освещения опять принял некоторую остроту. Речь идет об архитектурных декорациях. Смена старого павильона и кулисной лесной декорации, установленных непосредственно на планшете, на архитектурную декорацию, при которой действие происходит на нескольких планах по вертикали, привело к тому, что рампа могла освещать толь-

ко самое подножье станка (и освещать при этом подчеркнуто сильно), а лица исполнителей и верхняя часть установки продолжали освещаться только верхним светом, со всеми вытекающими отсюда последствиями. Чтобы в таких условиях снова «уравновесить» свет, пришлось прибегнуть к боковым группам освещения, расположенным и в зрительном зале на высоте примерно человеческого роста над планшетом сцены. Войдя в систему выносного освещения, эти группы не только возмещают рамповое освещение, но и принимают на себя в дальнейшем новые задачи художественного освещения сцены.

Обратимся теперь непосредственно к самому оборудованию рампового света.

С первоначальным видом рампы для источников электрического освещения мы уже отчасти знакомы по предыдущей главе. Рампа открытого типа имеет кожух в виде металлического жолоба, внутри которого укрепляются патроны для электрических ламп. Размеры таких открытых рамп крайне непостоянны. В одних случаях, действительно, заботились, чтобы она не мешала зрителю видеть действие на сцене, и поэтому делали ее по возможности меньших размеров, в других случаях кожуха от рампы представляли (в некоторых театрах представляют и поныне) большие уродливые жолоба, положенные на обрез авансцены. Ввиду того, что смена цветного освещения в таких рампах достигается чередованием различно окрашенных спиртовым лаком самих ламп, последние употребляются обычно небольших мощностей, так как многоваттные лампы, как мы знаем, развивая значительную температуру, не допускают их окрашивания (лак сторает). В больших американских театрах иногда употребляются рампы с двумя рядами ламп. Кожух рампы для световой отдачи покрывается внутри белой матовой краской, благодаря чему достигается и некоторая диффузность рампового света¹¹⁴. Нижней части рампы и боковым стенкам желательно придавать черную окраску, чтобы отраженный свет от ламп не падал на порталную арку. Наиболее удачными лампами для такой рампы считаются трубчатые (Rohrenlampen). Расположенные внутри рампы, они дают равномерную и непрерывную светящуюся ленту.

Для управления рампу обычно делят на три, четыре секции (по числу тонов цветного освещения) и на правую и левую стороны с самостоятельным включением. Последнее деление дает возможность при помощи рампы достигать ряда световых эффектов вечернего освещения. На-

пример, костер, зажженный на одной из сторон сцены, — в таком случае вводят на реостате прилегающую часть рампы (красный цвет) и выключают другую половину; точно так же «подсвечивают» стол с лампой под абажуром (но в таких случаях ножки стола и ноги исполнителей оказываются неестественно ярко освещенными). Наконец, к основным эффектам такого частичного включения рампы относятся появления исполнителя из боковой двери тавильона с зажженной лампой, свечой или факелом. Остановимся на последнем эффекте, так как он не только имеет почтенную историческую давность, но в некоторых случаях может быть применен и в современном театре. При появлении исполнителя в дверях (или немного ранее, с момента открытия дверей) с зажженной хотя бы лампой начинают вводить на реостате ту половину рампы, со стороны которой появился исполнитель. По мере приближения исполнителя к середине сцены начинают вводить и вторую половину рампы; обе части вводятся до нужной степени освещенности на сцене. Естественно, что вместе с рампой вводится и верхнее освещение, но опять в зависимости от характера того источника света, с которым исполнитель вышел на сцену. Если это лампа под абажуром, то считается, что вначале лучше дать большее усиление рампой, имитируя характер освещения, создаваемого такой лампой, а уже потом постепенно и незаметно уравновесить освещение сцены другими приборами. Такой же эффект можно достичь и другими видами включений рамп.

В больших театрах открытая рампa уступила свое место так называемой камерной рампе, представляющей значительно большие удобства при работе. Открытая рампa так же, как и софиты подобного типа, о чем уже упоминали выше, в условиях современной театральной светотехники должна быть признана архаическим прибором, так как, несмотря на все меры предосторожности, она засвечивает верх и бока авансцены и, кроме того, требует для цветного освещения окрашенных ламп, которые быстро, а главное, неравномерно выгорают и дают крайне неопределенное «цветное» освещение. Тем не менее рампы открытого типа можно еще встретить в наших крупных театрах. Сравнительно недавно такие же открытые корыта красовались на сценах Московского Большого оперного театра и Ленинградского театра Оперы и Балета им. С. М. Кирова.

Камерные приборы, а вместе с ними и камерная рампa, появились в театре, с одной стороны, вместе с переходом его на лампы большой мощности, не допускающие их окраши-

вания, и, с другой стороны, из-за необходимости получить более четко направленное освещение сцены.

Камерная рампа представляет собой металлический продолговатый кожух, разделенный плотными перегородками на отдельные камеры, снабженные вентиляционными отверстиями.

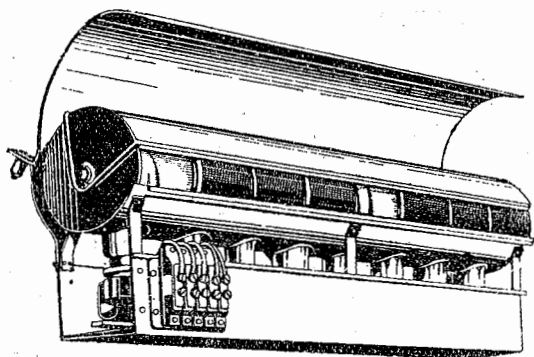


Рис. 45. Рампа для прямого и отраженного света.

Открытая рампа такой вентиляции не имела, так что нагретый воздух свободно выходил из переднего раскрытия рампы; в камерной же рампе (как и во всех такого рода приборах) вентиляция необходима потому, что смена света происходит путем закрывания рампы кассетами со светофильтрами, благодаря чему теплый воздух сосредотчивается внутри камер, нагревает последние, делает их неудобными в работе (а при больших температурах и пожароопасными) и влияет на износ светофильтров. В каждой камере помещается одна лампа в 75, 100 или 150 ватт; в передней части камеры делаются пазы, в которые сверху вставляются кассеты со светофильтрами. Число камер в зависимости от размера рампы и мощности употребляемых ламп бывает от 6 до 4 на один метр. Обычно кожуха для ламп строятся длиною в 0,75 и 1 метр (по 4, 5 и 6 камер) и уже на месте соединяются в общую систему. Включение производится так же, как и у открытой рампы, по несколько камер на одну секцию (по цветам), с делением на правую и левую стороны.

В качестве отражателей применяются: белая матовая окраска внутренних частей камеры и различные рефлекторы, построенные с таким расчетом, чтобы они давали диффузное освещение.

Последнее достигается в наибольшей мере в камерных рампках с комбинированным освещением, у которых по желанию можно получить как прямой, так и отраженный свет. Достигается это тем, что рампа снабжается особым подвижным щитком, который может откидываться за рампу, тогда она работает прямым светом на сцену, и, наоборот, закрывать рампу от сцены, тогда весь свет падает на укрепленную за рампой (к зрителю) отражающую поверхность и уже от нее диффузно на сцену. Такая рампа придает максимальную равномерность освещения и минимальное количество теней от исполнителей и вещей на декоративных полотнах и установках. Эта рампа, действительно, создает имитацию характера дневного отраженного света и у некоторых последователей такого освещения вызывает восторженное наименование «идеальной рампы». Кроме того, эта рампа позволяет более мягко смешивать отдельные тона цветного освещения. Камерная комбинированная рампа получила сравнительно еще небольшое распространение в Западной Европе и Америке, но тем не менее из практики ее применения уже можно указать на некоторые приемы чередования в использовании прямого и отраженного света комбинированной рампы. В Венском оперном театре, где оборудована рампа такого типа, используют ее отраженный свет при неглубоких «лесных» и павильонных декорациях и, наоборот, прямой свет, когда действие разворачивается на сцене на большую глубину. Поворот щита, открывающего и закрывающего лампы для смены характера освещения, чаще всего делается из регуляторного помещения при помощи тросовой передачи.

Несколько особняком надо поставить рампу с приборами концентрированного освещения. Такая рампа впервые появилась в американских театрах, из которых некоторые располагают столь значительным верхним освещением, что для уравнивания его и более экономичного использования стали прибегать к установке перед источниками света собирательных линз. При наличии достаточного количества правильно сфокусированных приборов от такой рампы можно получить равномерно-заливающее освещение сцены. Экономичность же подобного освещения заключается в том, что, благодаря концентрации света, мы можем ставить лампы меньшей мощности¹¹⁵. Как пример, наличие такой рампы можно привести хотя бы Paramount Theatre (Нью-Йорк)¹¹⁶.

В некоторых театрах, где рампового освещения требуют только отдельные постановки, такие приборы делаются на-

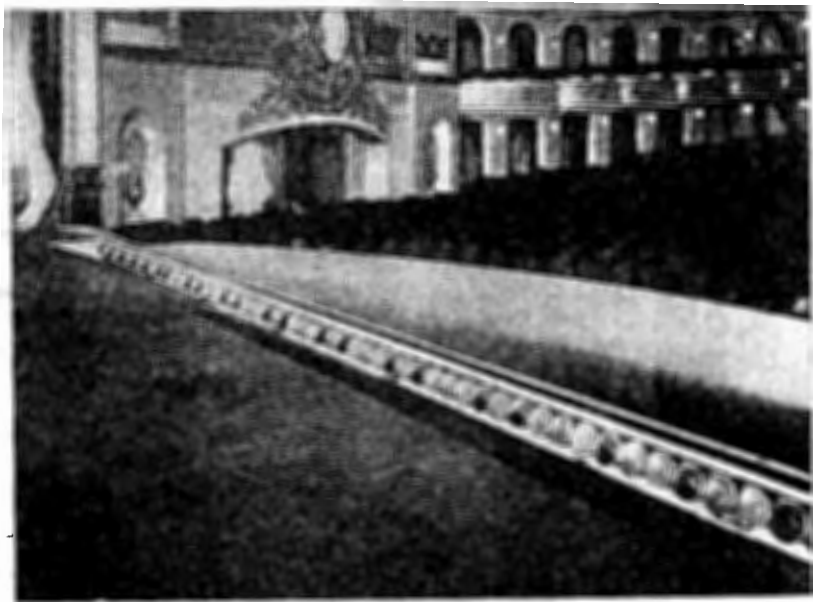


Рис. 46. Рампа, собранная из линзовых приборов.

кладными, то есть устанавливающимися на обресе авансцены в каждом отдельном случае. Для этого в планшете авансцены делают специальные колодцы (углубления, закрывающиеся сверху крышкой, иначе — «выпуска», в которых помещаются штепсельные гнезда) для присоединения приборов к осветительной сети, а сами приборы, по одному метру длины каждый, соединяются болтами или вставляются при помощи штырей в отверстия, специально сделанные для этого в планшете.

СОФИТЫ

Софиты являются приборами верхнего освещения. Обязанные своим происхождением арочной системе декораций, они до сих пор продолжают сохранять расположение по отдельным планам сцены и обозначаются по номерам, начиная счет от порталной арки. Боковые софиты, находившиеся ранее за каждой кулисой с обеих сторон сцены, ныне сохранились в некоторых театрах только как порталное освещение и вместе с первым софитом и рамной составляют традиционную «световую рамку». Но за последнее время и порталный

боковой софит начинает заменяться приборами прожекторного типа (просцениумшейнверферами).

Софиты и рампа, представляя по существу прибор одного и того же порядка, имеют значительное различие в своей конструкции благодаря месту и приему своего крепления на сцене, а также и характеру их использования. Свет от софитов, накладывая на исполнителей и вещи на сцене такие же тени, как и рампа (но в обратном направлении), создает менее контрастные границы, почему мы выше и указывали, что достаточно уже незначительного по сравнению с софитами освещения ramпы, чтобы сгладить излишек теней от верхнего света.



Рис. 47. Боковой софит открытого типа.

Софиты, применявшиеся при арочной системе как осветительные приборы для живописных декораций, на которых художником заранее «прописывались» все тени, без учета сценического освещения, должны были давать только достаточную освещенность декораций и исполнителей и выполнять функции цветного освещения для ночных сцен, пожаров, закатов и т. д. В условиях современного театра они уже потеряли признак универсального прибора, освещающего каждую сцену в каждой постановке, а применяются только тогда, когда сценическое оформление требует рассеянного освещения. Отсюда мы замечаем, что в тех театрах, где контрастность и локализация в освещении занимают доминирующее положение в световой композиции спектакля, софиты либо играют крайне незначительную роль (ряд постановок в Ленинградском Академическом театре Драм), либо совершенно отсутствуют (Московский Камерный театр).

Софиты открытого типа, доживающие на сцене свои последние дни так же, как и рампа, состоят из железного кожуха (в виде жолоба), внутри которого укрепляются электрические лампы, окрашенные в разные цвета, для смены цветного освещения сцены. Наружное отверстие закрывается рамкой, затянутой редкой проволочной сеткой, предохраняющей лампы от повреждения при подъеме и спуске декораций или самих софитов. Подвешиваются софиты к металлическим штангам (чаще всего трубы) или (реже) к деревянным реям и поднимаются на больших сценах при помощи противовесов. Для свободного подъема и спуска проводам, идущим к со-

фиту, дается запасная петля, а сами провода заключаются в мягкую резиновую трубку или обшиваются кожей, холстом. Софиты так же, как и рампа, разделяются на правую и левую стороны и отдельные секции для цветного освещения. Внутренняя часть кожухов софитов открытого типа покры-

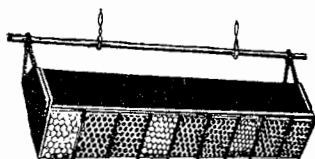


Рис. 48. Софит камерного типа.

вается белой матовой краской для получения рассеянного света.

В большинстве театров софиты открытого типа по той же причине, как и рампа, уступили свое место камерным софитам.

Камерные софиты строятся по тому же принципу, как и одноименные рампы.

Источником света для них служат лампы накаливания в 200—300 ватт; в больших софитах мощность ламп доходит до 500 ватт. В качестве отражающих поверхностей служит окраска внутренней части камеры в белый матированный цвет, зеркала из ребристого стекла, металлические зеркала с волнистой поверхностью (посеребренные или хромированные) и эмалированные отражатели. Во всех случаях эти отражатели предназначены для диффузного отражения света.

Крепление камерных софитов производится так же, как и открытых, или на штанкетах или на особых фермах, к которым могут быть подвешены и другие осветительные приборы.

В некоторых театрах такие камерные софиты представляют собою значительные сооружения как по их механическому устройству, так и по той мощности электроэнергии, которую они потребляют. К таким приборам надо, например, отнести софиты в Метрополитэн-Опера в Нью-Йорке.

Всею в этом театре имеется 8 рядов софитов, из которых первый имеет длину 15 метров, а остальные около 19 метров.

Все софиты камерные с алюминиевыми отражателями, на 500-ваттные лампы. Укреплены они на особых мостиках шириною около 0,40 метра, на которых смонтированы мощные штепсельные гнезда для ламповых и дуговых прожекторов и других приборов. Эти мостики позволяют также осветителю работать с них вертикальным лучом, благодаря чему отпадает

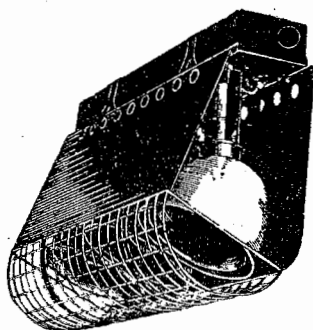
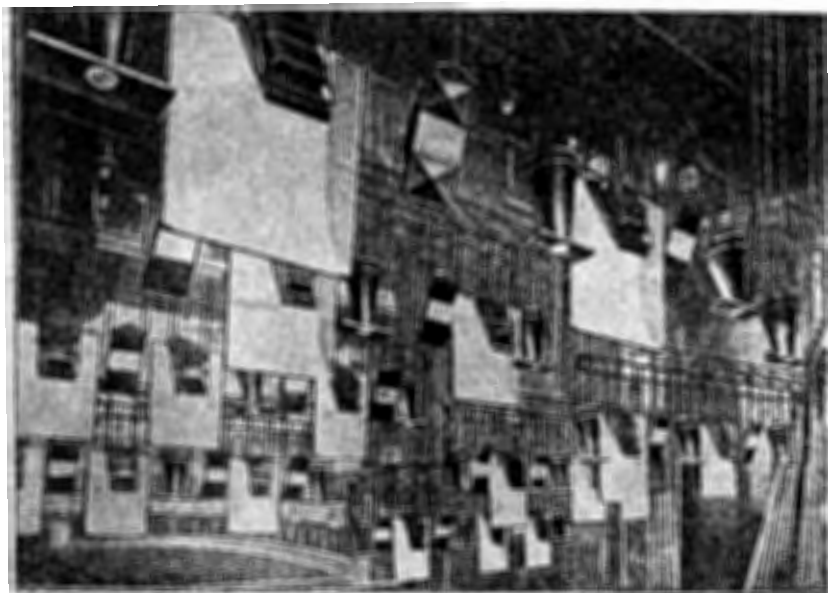


Рис. 49. Софит. В общем кожухе смонтированы отдельные приборы.

потребность в старинной подъемной «люльке» («корзинке»), которая до сих пор еще жива в большинстве оперных и балетных театров. Последние ряды софитов, кроме того, имеют автоматическое управление для изменения угла их наклона с тем, чтобы можно было регулировать вертикальную и горизонтальную освещенность задних планов. Такое изменение угла приборов в первую очередь, конечно, связано с задачами освещения горизонта. Таким образом, система софитов театра Метрополитэн-Опера представляет собою целые осветительные агрегаты, состоящие из камерных софитов, горизонтального освещения, прожекторных установок и ряда других приборов на мостике. Эти агрегаты верхнего освещения, позволяющие наиболее эластично регулировать горизонтальную и вертикальную освещенность сцены, за последнее время усиленно интересуют работников театральной светотехники, и надо полагать, что в ближайшее время они получат большее техническое завершение, а вместе с этим и распространение в нашей театральной практике.

Несколько иной вид имеют софиты американского же типа, собранные из отдельных приборов, напоминающих собою «кососветы». В этом софите все отдельные приборы собраны в общем кожухе, внутри которого укладывается проводка, а



*Рис. 50. Освещение сцены отраженным светом при помощи экранов.
Часть приборов снабжена рассеивающими светофильтрами.*

внешнее отверстие софита во избежание механических повреждений закрывается предохранительной сеткой.

Максимальная диффузность верхнего освещения достигается при помощи специальных отражающих поверхностей, применяемых сравнительно в редких случаях и в частности в театре Д. Беласко. Такое освещение нельзя непосредственно отнести к системе софитных приборов, но, поскольку оно является их заменой, мы попутно упомянем и о нем. Для получения сильно рассеянного верхнего освещения свет от приборов направляется непосредственно не на декорации и сцену, а на специальные плоскости (белые матовые или посеребрённые) и от них отраженным светом освещает всю сцену. С этой целью Беласко применяет следующие приборы и приспособления: ряд прожекторов подвешивается к штанжете для софитного освещения, при этом лучи прожекторов направляются в сторону зрительного зала, но на своем пути, на небольшом расстоянии они встречают вогнутые посеребрённые поверхности, от которых лучи прожекторов, отражаясь, дают уже рассеянное освещение всей сцены. Такое рассеянное освещение, применявшееся в известной уже нам системе Фор-

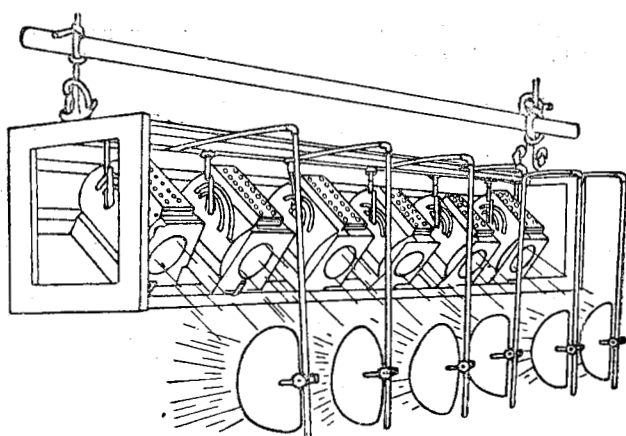
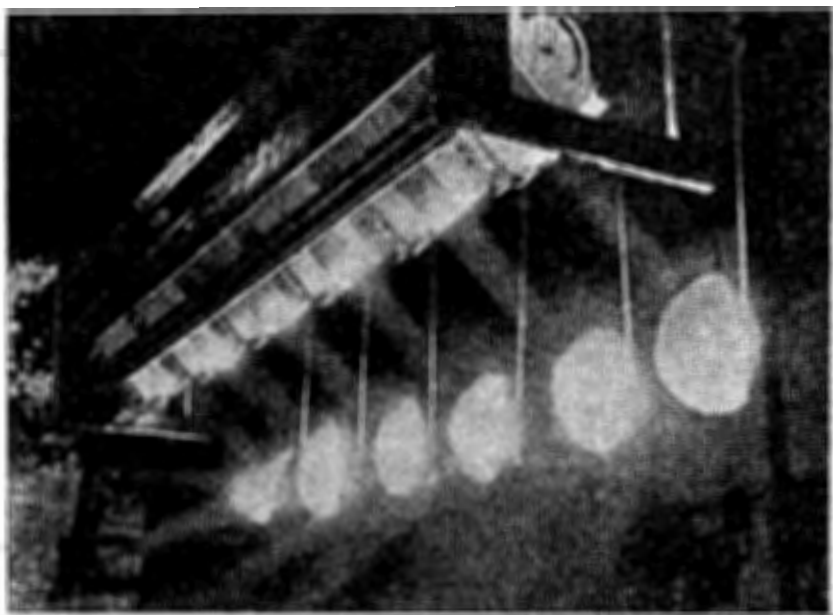


Рис. 51. Система софитов отраженного света у Д. Беласко.

тунни, как мы видели, не удовлетворяло художественных требований театра и экономически было невыгодно. Но принцип диффузного освещения сцены еще крайне мало изучен и освоен, чтобы его можно было отвергнуть раз навсегда как один из технических и художественных приемов освещения сцены.

Кроме камерных софитов диффузного освещения, мы встречаем также софиты и с концентрированным лучом. В таких случаях применяются: во-первых, зеркальные отражатели, как, например, в Венском Бургтеатре, причем, благодаря подвижному патрону, лампы фокусируются с таким расчетом, чтобы софиты в общем давали равномерное распределение све-

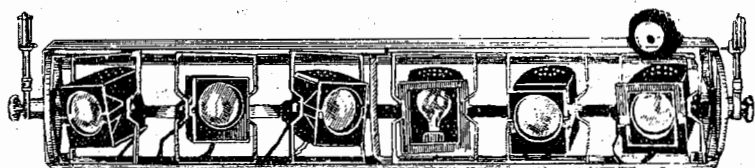


Рис. 52. Софит, собранный из прожекторов «Бэби». Каждому из приборов можно придать любое направление.

та, а во-вторых, плосковыпуклые линзы, действие которых мы уже разобрали в связи с рампой концентрированного освещения. Неправильно или неточно сфокусированные лампы дают резкие границы освещения отдельных приборов, и, таким образом, не достигается равномерность освещения. Это является недостатком таких софитов. При комбинированных софитах, то есть когда одни софиты являются приборами рассеянного света, а другие концентрированного, остается спорным, на каких планах должны быть развешены те и другие. Некоторые выдвигают пожелания, чтобы первый (портальный) софит был обязательно прибором рассеянного света, а последующие софиты—концентрированного, с тем чтобы первый софит заливал всю сцену, а остальные софиты светили бы главным образом вниз и только слетка назад. Другие предложения исходят из обратного пожелания, указывая на то, что необходимость довести свет рампы до минимума требует усиления света на первых планах, что с большим успехом может сделать софит с концентрированным освещением; в то время как освещение задних планов можно сделать комбинированным при наличии в системе верхнего освещения не только одних софитов, но и других приборов. Последнее соображение, как мы видим, приводит нас к агрегатам верхнего освещения, о которых мы уже говорили, что их развитию безусловно предостойт значительное будущее в осветительской практике театра.

Число софитов определяется обычно количеством планов на сцене, при этом первый софит делается несколько меньше, чем ширина портального раскрытия, с тем чтобы при па-

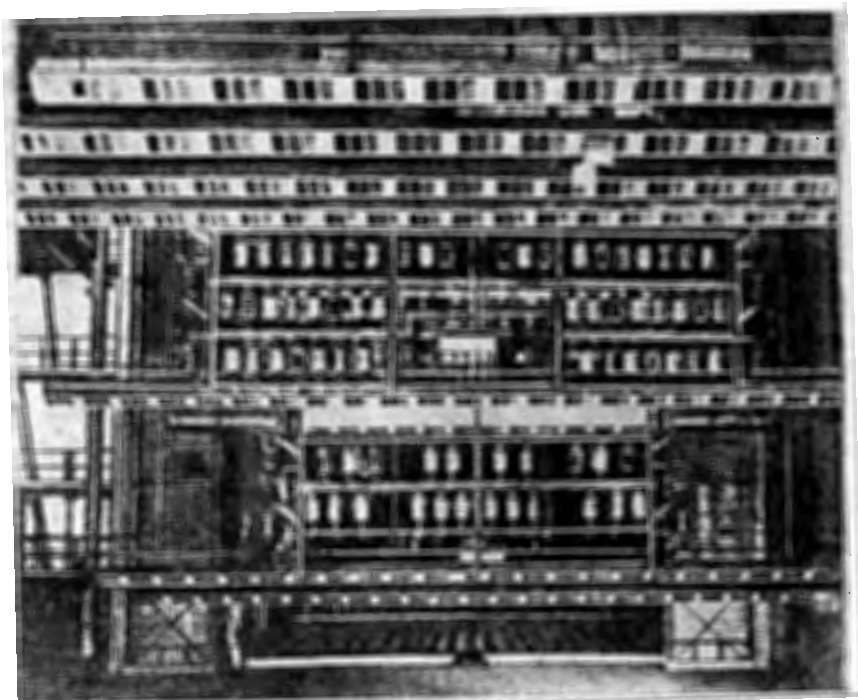


Рис. 53. Софиты и горизонтные батареи (приспущены).

вильонных установках с потолком он мог продолжать освещать сценическую площадку, остальные же софиты строятся по длине с таким расчетом, чтобы они могли заходить за принятую линию, по которой устанавливаются кулисы, и равномерно освещать и кулисные установки. На штанкетах софитов обычно в театре укрепляются и лампы для рабочего освещения.

Подъем и спуск софитов имеют значение не только для чисто технической цели — замена перегоревшей лампы или перестановка светофильтров, но и в отношении художественного освещения сцены. Благодаря подъему и спуску можно регулировать характер освещенности декораций, а отсюда — достигать и новых эффектов. Отрегулированная высота софита, обычно маркируется на его подъемах.

Для освещения авансцены и усиления общего освещения сцены в зрительном зале перед порталной аркой зачастую

навешивается так называемый выносной софит, который обычно собирается из отдельных приборов. Иногда выносной софит составляется из линзовых приборов, что в данном случае безусловно повышает его качество в светооформлении спектакля.

ПОДСВЕТКИ

Подсветками в практике советского театра называют обычно отдельные переносные приборы, служащие для освещения отдельных частей декорации или сцены. К таким приборам относятся старинные бережки и щитки и современные камерные приборы. В обиходе осветительской работы их чаще всего делают на бережки и подсветки.

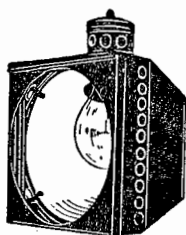


Рис. 54. «Подсветка» на 200 ватт
(Мастерские Московского Дома Культуры в Ленинграде).

Бережки по существу представляют собою маленькие рампочки, которые ранее делались по образцу открытых приборов, а в настоящее время мы встречаем их уже камерного типа. Назначение бережков — подсвечивать отдельные декорации, создавать различные имитационные эффекты (например, закат солнца, для чего бережок с красными лампочками или светофильтрами кладут около горизонта или задника и направляют его свет снизу вверх), осуществлять транспарантное освещение, помогать выявлению сценического объема и перспективы и т. д. С этой целью бережок кладут непосредственно на планшет или станок (по театральной терминологии бережок «закладывают», так как он, как правило, почти всегда маскируется от зрителя, лежит за какой-либо декорацией или отдельным предметом на сцене). Такие бережки в современном театре можно встретить 1—1,5-метровой длины¹¹⁷ с лампами накаливания в 200—300 ватт до самых малых размеров в 20—25 сантиметров с лампочками в 25—50 ватт. Маленькие бережки очень часто употребляются для подсвечива-

ния лица исполнителя, сидящего за столом, стоящего около конторки, и т. д.; в таких случаях бережок помещается непосредственно перед актером на том же столе или конторке.

Изменение окраски света в старинных открытых бережках достигалось путем лакировки ламп, а в современных камерных бережках—при помощи кассет со светофильтрами, вставляемых в специальные пазы в кожухе бережка.

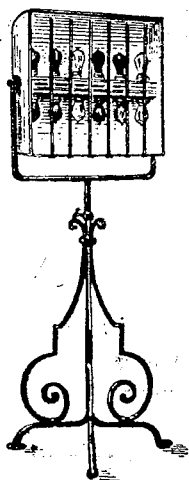


Рис. 55. «Подсветка» (Щиток) старого образца.

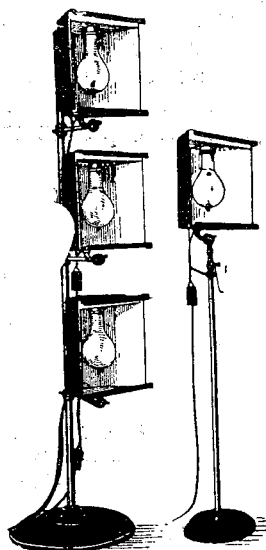


Рис. 56. «Подсветки» наиболее простой конструкции.

Особый вид бережков — это так называемые «фурки»¹¹⁸, представляющие собой металлический кожух с широким раскрытием для прохода луча, укрепленный на подставке в виде низкой фермочки. Фурки делаются однокамерными, двухкамерными и четырехкамерными. Рассчитаны они на применение многотваттных ламп (1500—3000) преимущественно софитного образца. Смена цвета достигается путем смены кассет со светофильтрами. Назначение таких фурок — создавать нижнее освещение с боков и по середине сцены и, главным образом, подсвечивать задник или горизонт.

Старинный вид щитка представлял собою открытый плоский железный ящик, в котором помещались лампочки накаливания небольшой мощности. Щиток укреплялся на метал-

лическом (или даже деревянном) штативе и служил для освещения заспинников, окон и дверей в павильонах (из-за кулис), словом — для «подсвечивания», если так можно сказать, по среднему разрезу сцены.

Современные подсветки, заменившие открытые щитки, представляют собой камерные приборы очень разнообразной фор-

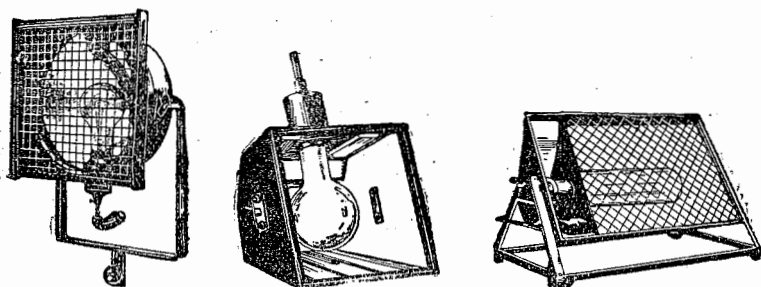


Рис. 57. Различные «виды подсветок».

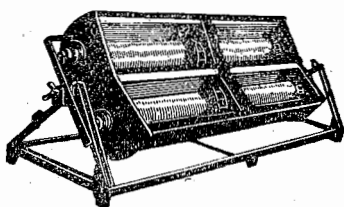


Рис. 58. «Подсветка» («фурка») для нижнего освещения.

мы и величины. Последняя определяется, главным образом, габаритами лампы и их теплоотдачей. Подсветки строятся минимально на 200-ваттную лампу и максимально на лампу в 300 ватт. Так как подсветка устанавливается в непосредственной близости к декорациям, то при постройке ее особое внимание обращается на вентиляцию с таким расчетом, чтобы получить наименьший нагрев кожуха¹¹⁹. В приборах, рассчитанных на применение мощных ламп, кожух подсветок делается обычно двойным. В качестве отражателей применяются окрашивание внутренней части белой матовой краской и различные формы металлических рефлекторов. Особый интерес представляет собою подсветка типа Уэллеслиа, которая снабжена тремя сменяющимися отражателями, дающими более собранный луч. Такая подсветка (скорее прибор прожек-

торного типа) особенно полезна для имитации солнечного или лунного луча.

Подсветки обычно снабжаются держателями («вилками» или «дугами»), которые укрепляются в штативах. Вилки соединяются с кожухом подсветки винтами с контргайками, благодаря чему можно прибору придать любой наклон. Выдвижная часть штатива и стопорный винт, задерживающий ее на определенной высоте, в то же время позволяют поднимать и опускать подсветку по мере необходимости.

Хочется обратить внимание наших работников на две детали, которые встречаются в американских подсветках. Первая — это крюк, укрепленный на штативе, на который вешается бухточка соединительного шнура (шлейфа). Собранная на таком крюке, она придает не только более аккуратный вид шнуру — по сравнению с тем небрежным подвешиванием его к штативу, а в худшем случае даже и «запихиванием» внутрь кожуха, как это иногда наблюдается у нас, — но благодаря такой аккуратности и удлиняет срок его работы. Вторая деталь — это укрепленный на штативе подсветки небольшой реостат для затемнения, которым пользуются, не отходя от подсветки. В некоторых случаях такой местный затемнитель безусловно может принести пользу в работе осветителя.

Иногда небольшие подсветки укрепляются по несколько штук на один штатив. Делается это с тем расчетом, чтобы из одной точки, не нагромождая рядом нескольких штативов, дать освещение по различным направлениям.

Для верхнего освещения употребляются подсветки особой формы, но в то же время и большинство обычных подсветок, снятых со штатива, может быть с успехом использовано для этого в тех случаях, когда требуется дать только усиление верхнего освещения¹²⁰.

ПРИБОРЫ ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ ГОРИЗОНТА

Приборы для освещения горизонта, или, как их называют проще, горизонтные фонари, служат, о чем говорит и само название, для освещения сценического горизонта. В зависимости от формы горизонта они бывают различных конструкций.

Для прямого горизонта простейшей формой осветительного прибора является по существу та же подсветка, представляющая собой как бы одну из камер софита, смонтированную в самостоятельный фонарь. Смысл такого расчленения софита (который в некоторых театрах также употребляется для осве-

щения горизонта) заключается в том, что мы можем придавать отдельным фонарям или группам фонарей различное направление и тем самым создавать разнообразные световые переходы на горизонте. Для изменения угла наклона фонаря, что очень важно для горизонта, он укрепляется на вилке, которая подвешивается к штанкете на вертлюге, позволяющем изменять также и боковое направление прибора. Взамен фо-



Рис. 59. «Подсветка» на штативе.

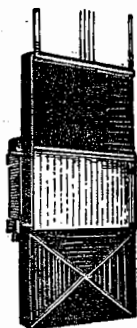


Рис. 60. «Горизонт-латерна».



Рис. 61. Горизонтный фонарь.

наря в виде секции камерного софита применяются для горизонтного освещения и другие виды подсветок. Среди них отметим горизонтный фонарь с двумя лампами в одном кожухе. Каждая из таких ламп расположена против своего отверстия в кожухе фонаря, при этом отверстия располагаются рядом и под тупым углом одно в отношении другого. Делается это для получения от фонаря большого угла, под которым освещается горизонт.

Из приборов, предназначенных для освещения прямого горизонта, наиболее совершенными являются так называемые Horizontlatern'ы, выпускаемые немецкими фирмами Hagedorn и Schwabe. Отличаясь некоторыми конструктивными особенностями, фонари этих фирм по существу представляют один и тот же тип прибора. Они состоят из прямоугольного или овального массивного корпуса плоской и вытянутой формы с прямоугольным же отверстием для прохождения светового луча. Приборы эти рассчитаны на одну или две лампы большой мощности (1500—3000 ватт). Смена цвета осуществляется при помощи цветных фильтров. Некоторые из таких приборов снабжены магазинными коробками, то есть запас-

ными помещениями под световыми раскрытиями в кожухе прибора, в которых помещаются кассеты с фильтрами одна за другой и по мере необходимости поднимаются на уровень светового раскрытия путем тросовой передачи. Остроумное приспособление такого прибора мы встречаем в Ленинградском театре Юных Зрителей, где одна такая лампа, повешенная над центром прощениума своеобразной игровой площадки, заменяет собой выносной софит. Смена цветов в этом приборе осуществляется также при помощи тросовой передачи.

Для полукруглых циркульных и купольных (сферических) горизонтов конструируются фонари, дающие возможность освещать горизонт под углом 180° . Корпус такого фонаря представляет цилиндр, половина которого (по вертикальному сечению) делается открытой для светового луча. В качестве отражателя применяются металлические рефлекторы, а смена цвета производится при помощи цветного особо тугоплавкого пнутого (по форме фонаря) стекла, которое для защиты от механических повреждений отражается металлической сеткой.

До сих пор мы говорили о приборах горизонтального освещения, рассчитанных на применение ламп накаливания от 1000 ватт и выше. Эти лампы сами по себе имеют сравнительно малое число синих лучей, которые чаще всего нужны для освещения горизонта (небо); поставленные же перед ними светофильтры синего цвета обладают большим коэффициентом поглощения. Чтобы изменить эти условия, фирма Schwabe обратилась к дуговым источникам света, обладающим большей температурой, а отсюда, как мы уже знаем, и большим количеством синих лучей¹²¹. Горизонтный дуговой фонарь Schwade имеет цилиндрической формы кожух, внутри которого помещаются две дуговые лампы по 25 ампер каждая, с дифференциальной регулировкой. Световое раскрытие делается по форме цилиндрического кожуха и закрывается цветными стеклами.

СНОПОСВЕТЫ

Снопосветы являются приборами верхнего освещения и служат для горизонтального освещения площадей, расположенных параллельно планшету.

По своей конструкции они приближаются к приборам прожекторного типа, а в некоторых случаях и являются самими обычными прожекторами, сконструированными наиболее вы-

годно и удобно для их специфического назначения светить, главным образом, по прямой сверху вниз.

Для получения большого освещенного поля применяются снопосветы с двумя рефлекторами. Этот прибор имеет вид металлического колокола, усеченная вершина которого заканчивается патрубком (короткая трубка, в которой помещается

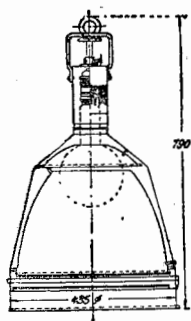


Рис. 62. Снопосвет.

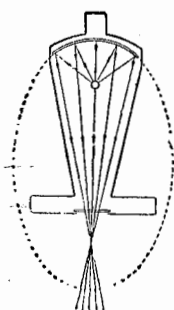


Рис. 63. Ход лучей в прожекторе с эллипсоидальным рефлектором.

патрон для лампы). Лампа от 500 до 1500 ватт (от этого зависят и размеры прибора) помещается, таким образом, вертикально и окружена двумя рефлекторами, из которых один находится в усеченной части прибора, а другой, конусообразной формы, обрамляет внутренние стенки кожуха. Широкая часть кожуха служит световым отверстием и закрывается круглой рамкой для светофильтров¹²². Такие же приборы изготовляются и с магазинными коробками для светофильтров нескольких цветов, сменяющихся путем тросовой передачи.

Для более локализованного луча употребляются снопосветы с эллипсоидальными рефлекторами. По своей внешней форме они представляют собою усеченный конус; при этом площадь сечения служит световым отверстием, а около основания внутри кожуха располагается рефлектор. Смена цветного освещения — как и в предыдущем приборе. Преимущество этого прибора заключается прежде всего в том, что при помощи фокусировки можно изменять площадь освещения, независимо от той высоты, на которой он повешен. В этих же целях с добавочными приспособлениями могут быть употреблены и обычные прожекторы, о чем мы будем говорить в связи с устройством аппаратов прожекторного типа.

Снопосветы подвешиваются на таких же штанкетках, как и софиты. Чаще всего они укрепляются между отдельными кожухами софитов, давая тем самым чередование между вертикальным и горизонтальным освещением. Такое же чередование применяется между снопосветами (преимущественно

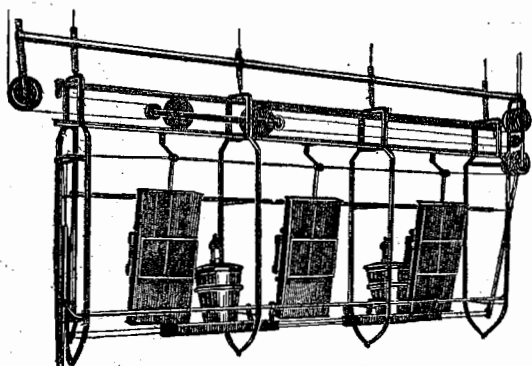


Рис. 64. Аппарат вертикального и горизонтального освещения.

локализованного действия) и горизонт-латернами, для чего их собирают иногда на отдельных фурках, имеющих приспособления для тросовой передачи и для смены светофильтров.

ПРОЖЕКТОРЫ

Прожекторы и их назначение нами уже разбирались в связи с художественной функцией света в театре. Применение их крайне разнообразно: освещение отдельного участка сцены, помощь общему освещению сцены для наиболее пластической выразительности архитектурных декораций, локализованное освещение, «высвечивание» концентрированным лучом отдельных кусков монтировки, «следить» за актером, и, наконец, прожекторам поручается ряд имитаций, или, как их принято называть в театре, «световых эффектов».

Если добавить к этому, что вместе с возрастающей и изменяющейся потребностью в художественном освещении сцены растет и изменяется сама техника светового дела, то станет вполне понятным то разнообразие форм прожекторной аппаратуры, которое мы наблюдаем в современном театре. В наши задачи не входит тщательное изучение функциональных и

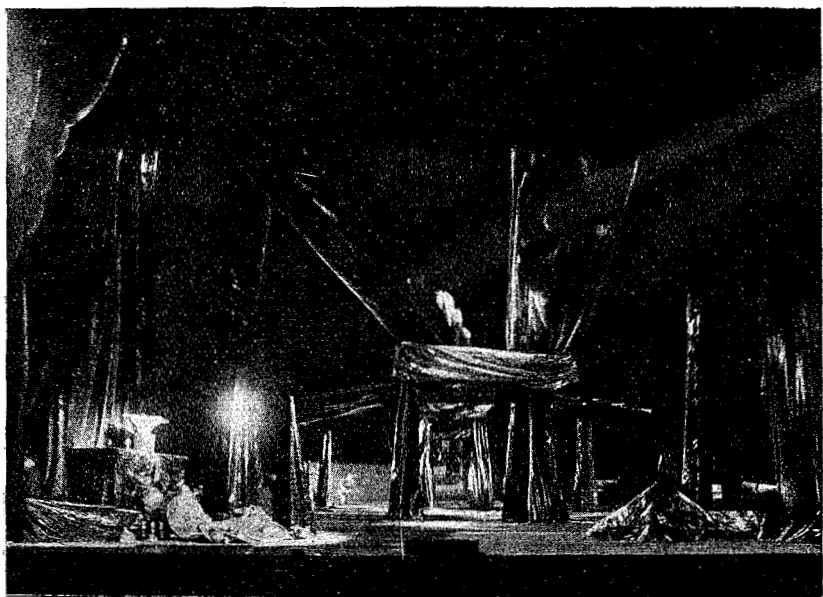


Рис. 65. Световое пятно от «узкого» луча прожектора. («Гибель богов» Р. Вагнера в Ак. театре Оперы и Балета в Ленинграде. Режиссер С. Э. Радлов, худ. И. Рабинович.)

технических особенностей всех видов этой аппаратуры, тем более, что в практике советского театра мы чаще всего сталкиваемся сравнительно с небольшим числом разновидностей таких приборов. Поэтому мы остановимся только на основных видах прожекторов и тех усовершенствованиях западно-европейской и американской техники, которые, с нашей точки зрения, должны найти место и в советской театральной практике.

Основными частями аппаратов прожекторного типа являются: кожух, источник света и оптическая система. В зависимости от конструкции оптики и источника света, главным образом, определяются и виды прожекторов. При этом прожекторы с дуговой лампой и лампой накаливания принципиально представляют один и тот же прибор, но имеют различные конструктивные детали, сообразно условиям пользования того и другого прибора. Значительно большие изменения вносит в устройство прожектора его оптическая система, по которой все приборы этого рода могут быть разделены на

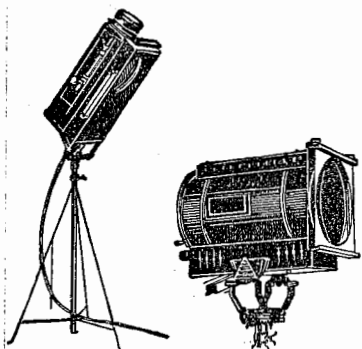


Рис. 66. Дуговые прожекторы.

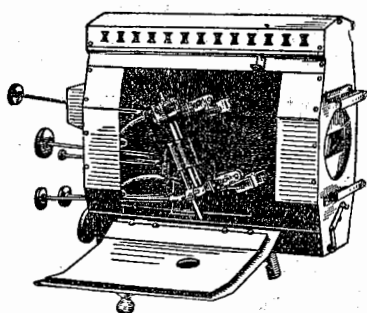


Рис. 67. Дуговой прожектор с открытой дверкой.

прожекторы с зеркальными отражателями и линзовые прожекторы.

Для охлаждения прибора, который иногда, как мы видели, имеет значительный нагрев, все аппараты прожекторного типа снабжаются усиленной вентиляцией, а для уничтожения возможных рефлексов от внутренних стенок кожуха, которые будут искажать чистоту светового луча прожектора, все внутренние части его окрашиваются в черный цвет.

Смена цветов (светофильтров) достигается несколькими приемами. Наиболее распространенным является применение отдельных кассет и цветного круга. Кассеты со светофильтрами помещаются перед световым отверстием прожектора, для чего перед ним на корпусе прибора укрепляется особая короб-

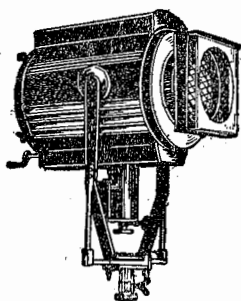


Рис. 68. Ламповый линзовый прожектор («швейнверфер») для трехкиловаттной лампы.

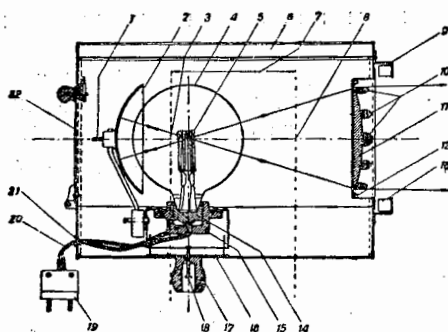


Рис. 69. Основные части прожектора: 1) Крепление рефлекторов. 2) Сферическое зеркало. 3 и 5) Нити лампы. 4) Баллон лампы. 6) Вентиляционное пространство. 7) Пределы движения лампы в прожекторе. 8) Крайнее положение нити накала перед линзой (при наибольшем световом пятне). 9 и 13). Пазы для рамок светофильтров. 10) Световое отверстие. 11) Плоско-выпуклая линза. 12) Кольцо для зажима линзы в пазат. 14) Основание лампы. 15) Цоколь лампы. 16) Пазы для движения лампы. 17) Рукоятка для движения лампы. 18) Винты для закрепления вертикального положения лампы. 19) Вилка. 20) Провода. 21) Отверстие для проводов. 22) Дверца прожектора.

ка с аналогичными вырезами для прохождения луча. Боковые стенки коробки делаются открытыми для вставки кассет с фильтрами, а верхняя и нижняя стенки снабжаются внутри симметричными пазами для одновременной вставки нескольких кассет (обычно делается от двух до четырех пазов).

Применяется также и магазинная смена светофильтров, для чего у прожекторной коробки делают снизу или сбоку запасную часть, где и помещаются кассеты с фильтрами. По мере необходимости та или иная кассета выдвигается из магазина и, закрывая световое отверстие прожектора, окрашивает его луч. Поддача кассеты из магазина осуществляется тремя различными приемами: а) вручную, для чего кассеты снабжаются особыми рукоятками, б) вручную, но с дистанционным управлением; в) в таких случаях от кассет через блоки идет тросовая передача к месту управления сменой фильтра и в) смена фильтра при помощи небольшого электромотора (одного или нескольких), который поднимает и опускает кассеты. Последний способ является, конечно, наиболее удобным при дистанционном управлении, потому что позволяет

менять светофильтры при любом положении прожектора, в то время как тросовая передача почти всегда требует стационарного положения прибора. Другой прием смены светофильтров осуществляется при помощи цветного круга, или «серпантина», представляющего собой металлический круг, в котором по окружности сделаны вырезы (равные световому от-

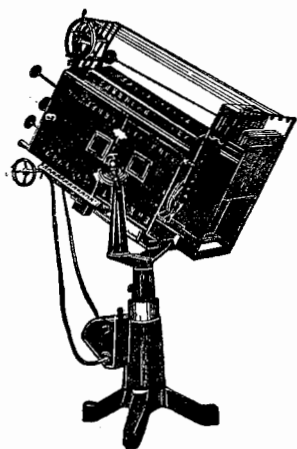


Рис. 70. Дуговой прожектор с лампой на 150 ампер и магазином для светофильтров с тросовой передачей смены цветного освещения.

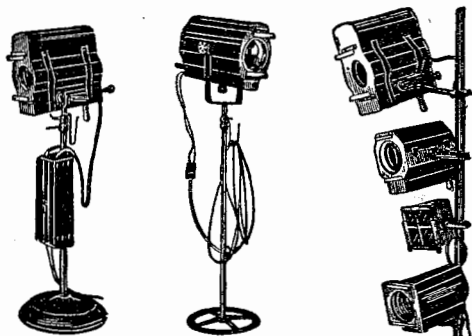


Рис. 71. Прожекторы. Слева прожектор укреплен на штативе, на котором помещен также реостат; в центре видно, как прозода навешиваются на специальный крючок; справа три прожектора различных типов и подсветка укреплены на вертикальном штаткете.

верстию прожектора) со вставленными в них светофильтрами. Центр круга укрепляется со свободным ходом на стержне, который в свою очередь крепится сверху, снизу или сбоку светового отверстия прожектора к его корпусу. Диаметр такого круга должен быть не менее двух диаметров (с соответствующими запасами на края и центр) светового отверстия. Один из вырезов обычно оставляется незаполненным светофильтром для прохождения «белого» луча. Смена цветного освещения осуществляется простым поворотом круга. При быстрых вращениях такого цветного круга достигается популярный эффект мелькающего цветного освещения, который, сопровождая динамический момент на сцене, придает еще большее движение.

Кожух прожектора укрепляется на вилке, которая соединяется с корпусом прожектора при помощи болтов (барашков).

Отвернув барашки, можно придать прожектору любой угол по вертикали, закрепив его в таком положении обратным поворотом тех же барашков. Для поворота по горизонтали, то-есть направо или налево, в тех случаях, когда прожектор является подвесным прибором, его вилка снабжается особым вертлюгом, при помощи которого можно, подвесив прибор, придавать ему любой поворот. В практике наших советских театров прожекторы чаще всего ставятся на штативах, по своей конструкции представляющих металлическую треногу, в центре которой вертикально укрепляется такая же труба. В подобных случаях вилка прожектора снабжается также трубкой, но несколько меньшего диаметра, чем труба штатива, с таким расчетом, чтобы трубка вилки могла вплотную войти в трубку штатива. Подъем одной трубки в другой дает возможность поднимать и опускать прожектор, в то же время крепление вилки к трубке допускает поворот направо и налево, а ход самого корпуса в вилке устанавливает любой угол наклона; все положения прожектора закрепляются стопорными винтами.

Оптика аппаратов прожекторного типа требует применения источников света с наименьшей площадью накаливания (свечения), только в этом случае мы можем получить чистоту освещаемой поверхности и возможность использования узкого луча. Этим требованиям, как мы уже говорили, удовлетворяют дуговые источники света и лампы накаливания проекционного типа. Обычно «полуваттные» лампы могут применяться только для освещения больших площадей.

Дуговые лампы употребляются на 6, 15, 25, 40, 60, 80, 100 и 150 ампер, а лампы накаливания в 25, 35 и 50 ватт по 12 вольт (кинопроекционные) и на 300, 500—2 000 ватт на 110 и 220 вольт. Заграничная театральная практика пользуется ламповыми прожекторами до 5 000 ватт. Наиболее же распространенными лампами для мощных прожекторов являются от 1 000 до 3 000 ватт. Приборами с такими лампами снабжены также некоторые из наших крупных театров.

В зависимости от мощности источника света определяются размеры, крепление, установка и другие конструктивные особенности прожектора.

От маленького ручного прожектора с 12-вольтовой лампочкой на 25 ватт и кончая тяжеловесным прожектором с дуговой лампой на 150 ампер с целой системой регуляторов действия и тросовой подачей светофильтров, укрепленной на кожухе прожектора, установленной на солидном штативе-тумбе, — таковы размеры прожекторов.

Пржекторы с отражающими зеркалами (металлическими или стеклянными) представляют собой кожух, внутри которого помещается источник света и отражающая поверхность. Последняя бывает в виде сферического, эллиптического или параболического зеркала. Для характеристики светового луча важен не только выбор того или другого отражения, но и по-

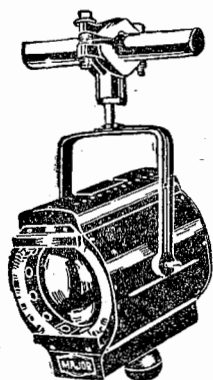


Рис. 72. Линзовый прожектор, укрепленный на штативе.

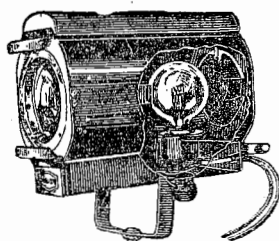


Рис. 73. Положение лампы накаливания в прожекторе.



Рис. 74. Прожектор с постоянным местом для лампы и подвижной линзой.

ложение источника света перед отражателем, так как при перемещении его изменяется угол отражения и тем самым и площадь освещения.

В настоящее время в театральной практике прожекторы с отражающими зеркалами вытесняются аппаратами прожекторного типа, снабженными плоско-выпуклой линзой, находящейся перед источником света. В зависимости от положения линзы перед источником света, лучи последнего преломляются в линзе, концентрируются и освещают площадь в виде круга. Если источник света располагается в фокусе линзы, то мы можем получить очень узкий луч (параллельные лучи), а приближая лампу к линзе, мы расширяем наш луч и тем самым увеличиваем круг на освещаемой площади. При этом необходимо учесть, что в обоих случаях мы имеем приблизительно одно и то же количество световых единиц, и поэтому при освещении «широким» лучом мы получаем меньшую освещенность, чем при «узком» луче, когда тот же самый световой поток падает на меньшую площадь. Совершенно

иначе обстоит дело, когда мы применяем ту или иную диафрагму, то есть заслонку с меньшим отверстием, чем площадь линзы у прожектора. В данном случае мы получим только уменьшение освещаемой площади без усиления яркости, как это может быть при удалении источника света от линзы.

Для перемещения источника света перед линзой патрон лампы накаливания или держатель дуговой лампы укрепляются на особых салазках, которые двигаются в пазах ниж-



Рис. 75. Ход лучей при параболическом отражателе.

ней плоскости прожектора. Само перемещение совершается или при помощи рукоятки, непосредственно двигающей салазки, или при помощи ручки, соединенной с бесконечным винтом, направляющим движение салазок. Другой, менее распространенный теперь прием изменения положения лампы в отношении линзы — это перемещение самой линзы при неподвижном источнике света. В большинстве приборов такой конструкции линза укрепляется в особом патрубке, помещенном в головной части прожектора, благодаря чему в тот момент, когда линза приближается к лампе, между линзой и проходом луча из прожектора находится некоторая часть трубы; часть лучей, преломляясь в линзе, отклоняется к стенкам трубы и поглощается ею, а отсюда и размеры освещенной площади сокращаются по сравнению с той, которую мы получили бы при одинаковых условиях работы прожектора с подвижным источником света.

Для правильного положения источника света перед линзой они снабжаются приспособлениями, позволяющими поднимать и опускать лампу, давать ей движение вправо и влево, а у прожекторов с лампами накаливания устраиваются также приспособления для движения их вокруг своей оси,

для того чтобы плоскость расположения нитей накаливания была параллельна плоскости линзы. Без всего этого невозможно дать правильное положение источнику света, и луч будет получаться в искаженном виде.

В кожухах для прожекторов с дуговыми лампами, кроме дверцы, дающей доступ к лампе, делаются по бокам прожектора небольшие отверстия—«глазки» для наблюдения за режимом горения дуги. Эти «глазки» закрываются синими стеклышками, чтобы при наблюдении за дугой осветителя не портили себе глаза, и, кроме того, они должны снабжаться светонепроницаемыми заслоночками, чтобы у прожекторов, расположенных в непосредственной близости к зрителю (например, в тех же ложах зрительного зала), свет от этих маленьких окошечек не слепил глаза зрителю. К сожалению, не только благодаря отсутствию таких заслонок, но и тем многочисленным отверстиям для вентиляции и просто необдуманно сделанному прожектору многочисленные «дополнительные» излучения постоянно нарушают художественную дисциплину ведения спектакля.

Сравнительно короткий срок службы проекционных ламп часто отражается на ходе спектакля. Лампа иногда гаснет во время представления, и поэтому приходится тратить некоторое время на ее замену. Во избежание таких недоразумений была предложена и уже осуществлена в Большом Драматическом театре им. М. Горького (Ленинград) быстрая замена перегоревшей лампы накаливания дуговым источником света. С этой целью в дуговом прожекторе помещается перед дугой (на тех же салазках) патрон для лампы накаливания. В тот момент, когда лампа перегорает, осветитель включает дугу, и работа прожектора продолжается.

Линзы для прожекторов, как мы уже говорили, применяются плосковыпуклые различных размеров. Наиболее употребляемые из них так называемые «конденсаторные» 110, 115, 150, 180, 250 мм в диаметре. В зависимости от фокуса линзы и расстояния от прибора может быть получена большая или меньшая освещенная площадь¹²¹. Чем больше фокусное расстояние, тем большую площадь освещает прожектор, и наоборот. Поэтому, когда прожектор относится, например, в глубину зрительного зала, он должен быть снабжен линзой с меньшим фокусным расстоянием, иначе может случиться, что «световое пятно» будет ложиться на портал и засвечивать часть зрительного зала. Такие освещенные кромки портала или первых рядов зрительного зала (если этого не

требует постановка) производят впечатление неряшливости и отвлекают внимание зрителя.

Для максимального использования световой энергии в современных линзовых прожекторах за лампой устанавливают сферические зеркала, задачей которых является собрать все пучки света, излучаемые лампой, в обратную сторону от лин-

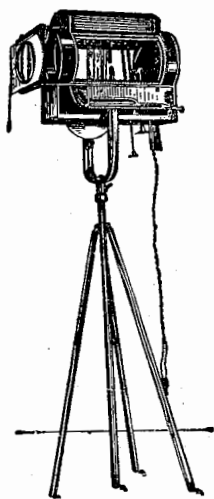


Рис. 76. Проектор, переоборудованный Н. П. Бойцовым для включения по желанию лампы накаливания и дуговой.

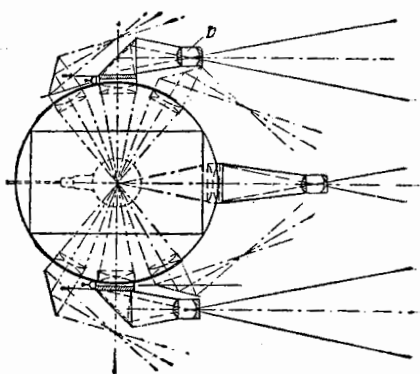


Рис. 77. Использование лампы накаливания для трехцветной проекции.

зы. Собранные зеркалом такие лучи отсылаются им снова в направлении линзы и позволяют таким образом усилить освещение на данной площади. Применение такого отражателя необходимо считать вполне обязательным для прожекторов ввиду крайне незначительного у них вообще коэффициента полезного действия. Сферические зеркала у линзовых прожекторов устанавливаются в постоянном положении относительно лампы, и поэтому они укрепляются на одних и тех же салазках с лампой с тем, чтобы при ее передвижении не нарушать между ними расстояния.

Незначительный процент использования полезного действия лампы приводил к целому ряду попыток повысить этот процент. Укажем на две из них. Первый прием, — запатенто-

ванный в свое время А. Бернзее (Берлин), — заключается в том, что вокруг лампы располагаются (вместо одной) несколько плоско-выпуклых линз, и, таким образом, лучи от лампы, ранее терявшиеся внутри кожуха прожектора, находят теперь дополнительные выходы. Для того чтобы их направить на одну плоскость, снаружи кожуха перед линзами под соответствующими углами укрепляются зеркала. Таким же приемом от одной лампы можно получить и несколько проекционных изображений.

Такой прием был проверен Театральной лабораторией Института Искусствознания в двух вариантах. Первый вариант заключался в постройке дугового прожектора, получившего название «многолучевого прожектора»¹²⁵. При помощи трех линз, из которых одна расположена в головной части прожектора, а две по бокам, прожектор дает возможность снять одновременно три луча одинаковой интенсивности (при желании можно снять таких лучей четыре, шесть и более). Лучи от боковых линз направляются на сцену путем отражения от зеркал. Каждая линза может самостоятельно изменять положение в отношении дуговой лампы и, таким образом, изменять величину светового пятна. Кроме того, каждый световой пучок может быть также самостоятельно окрашен в любой цвет при помощи светофильтров. Головка прожектора снабжена проекционным приспособлением с таким расчетом, чтобы прожектор мог давать на горизонт проекции (графические и живописные изображения, эффект идущих облаков, дождя и т. д.) и одновременно лучами от боковых линз освещать отдельные группы исполнителей. Построенный Театральной лабораторией опытный прибор вполне оправдал все предъявленные к нему требования. Недостатком продолжала оставаться только сама дуговая лампа с ее капризным, как мы уже неоднократно указывали, режимом горения.

Вторым вариантом была постройка двухлучевого прожектора с проекционной лампой накаливания. Первые два экземпляра таких прожекторов показали, что прибор не только может использоваться в большем проценте световую энергию лампы по сравнению с обычным прожектором, но и дать ряд новых возможностей в применении его к театральной практике. Любой поворот, который можно дать отражающим зеркалам, позволяет свести два луча на одну площадь или осветить два разных участка сцены, окрасить светофильтром каждый луч в самостоятельный цвет, и, наконец, поместив этот прожектор на штанжете софита и поставив под определенным углом зеркала, можно

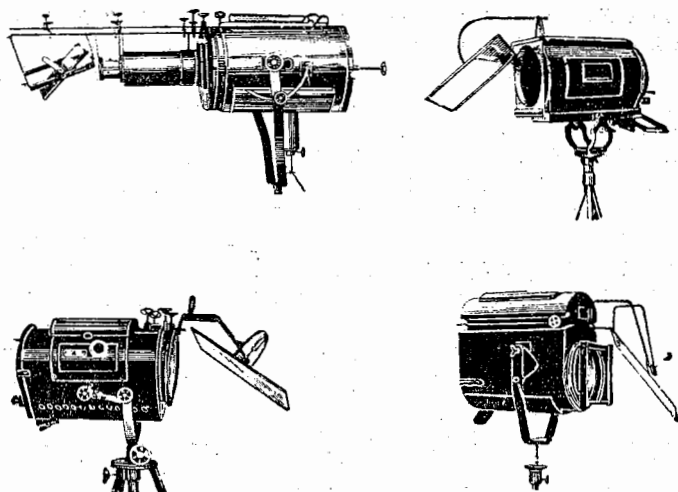


Рис. 78. Плоские зеркала в приборах для «следящего» луча за исполнителем.

применить его как сноповсвет, располагая его два луча на одном или двух разных участках сцены.¹²⁶

Новый опыт максимального использования световой энергии был проделан за последнее время одной из немецких фирм, которая, во-первых, сконструировала для этого специальную проекционную лампу (для большей концентрации света спиральные нити расположены одна за другой), во-вторых, построила эллиптический зеркальный отражатель из металла радий и, в-третьих, что и является наиболее оригинальным в этом прожекторе, поместила лампу с таким расчетом, что плоскость нитей накаливания оказалась перпендикулярной к плоскости линзы.

Благодаря такому положению лампы в построенном эллиптическом отражателе авторы этого проекта получили коэффициент полезного действия прибора около 90%.¹²⁷

Аппараты прожекторного типа употребляются также и для выносного освещения из зрительного зала. Среди них особое место занимают так называемые просцениумшейнверферы¹²⁸. В одном случае они строятся для проекционных ламп и тогда имеют цилиндрическую форму с оптической системой, рассчитанной на постоянное расстояние между лампой и линзой. Такие просцениумшейнверферы в нашей практике изве-

стны под названием «тубусы». В другом случае для возможности использования обычных полуваттных ламп в 500 и 1 000 ватт их корпусу придают форму куба с цилиндрическим патрубком в нижней стенке аппарата, в котором помещается патрон для лампы.

Для быстрого перебрасывания луча или для придания ему вертикального положения (проекторные лампы не допускают наклона самого прожектора под большим углом) перед прожекторами укрепляются отражающие плоские зеркала, которые и посылают луч в нужном направлении. С этой целью зеркалам придается свободное и легкое вращение вверх и вниз.

Перебрасывание луча с одного участка сцены на другой и локализованное освещение отдельных групп и исполнителей, вызванное к жизни художественными задачами театра, о которых мы говорили в предыдущей главе, привело к постройке специального прибора, предназначенного главным образом «следить» за актером и вместе с ним переходить с одного участка сцены на другой. Этот прибор — ферфольгунгсаппарат — (ферфольген — следить) позволяет создать как большое освещенное поле, так и «узкий» луч, освещающий одну какую-нибудь маленькую деталь на сцене. Отказ от дуги как источника света, не позволяющего давать плавного затемнения, привел конструкторов к лампе накаливания. С другой стороны, лампа накаливания, даже проекционного типа, с собранными нитями, удаленная от линзы с целью получить наименьшую освещенную площадь, дает крайне неравномерное освещение и изображение нитей на освещаемой площади. Для уничтожения этих недостатков пришлось обратиться уже к оптической системе проекционного объектива. В конечном результате ферфольгунгсаппарат может быть представлен в следующем виде:

Перед источником света располагается конденсор (две плосковыпуклых линзы), через который луч света направляется в объектив (у Schwabe фокус 30 сантиметров) и затем уже освещает участок на сцене; если надо осветить меньшую площадь, то для этого луч света посылают через более длиннофокусный объектив (у Schwabe 80 сантиметров), который расположен под широкофокусным. В последнем случае путь луча следующий: выйдя из конденсора, луч попадает на неподнятое под углом 45° плоское зеркало; отразившись от него, падает под углом вниз, где встречает второе плоское зеркало, которое направляет луч уже в длиннофокусный объектив. Благодаря диафрагмам освещенной площади может

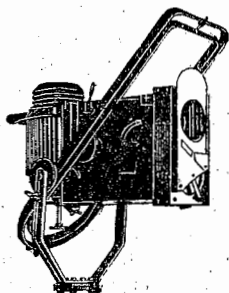
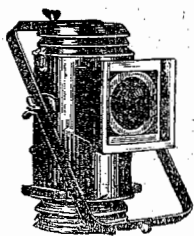
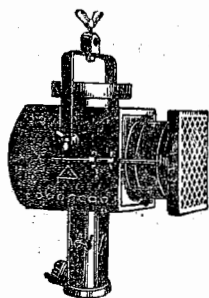


Рис. 79, 80. Просцениумшейнверферы.

Рис. 81. Ferfolungsapparat.

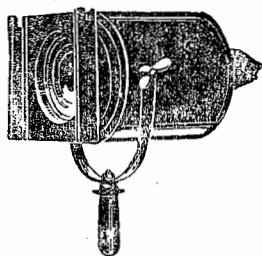
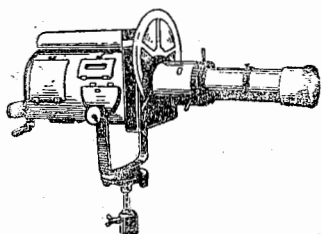
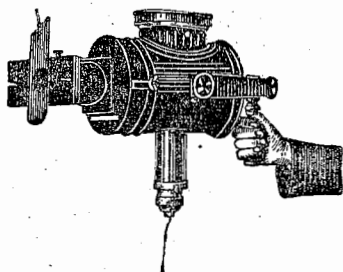
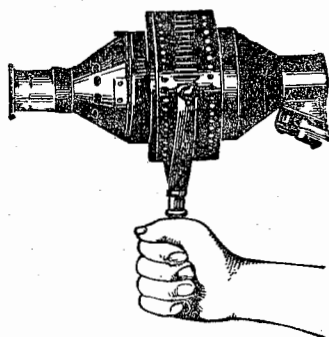


Рис. 82, 83, 84, 85. Ручные прожекторы («револьверы»).

быть придана любая форма (круг, прямоугольник, овал и т. д.). Поворот зеркал позволяет почти мгновенно изменять путь луча к тому или иному объективу.

Несколько иначе сконструированы приставные ферфольгунгсприборы к обычному шейнверферу, но принцип действия их основан также на применении объективов.

Особое место занимают ручные прожекторы или, как они у нас называются, «револьверы», «пистолеты» и т. п. По своей конструкции это тот же линзовый прожектор, но в значительно уменьшенном виде. Назначение «револьверов» это — дать луч, наиболее подвижной и эластичный в отношении быстроты переброски его с одного места на другое. Маленький прожектор, который осветитель может держать непосредственно в руке и легким движением быстро направлять луч от него по всей сцене, одно время являлся одним из самых популярных приборов в практике наших театров, особенно клубного или передвижного вида. Кроме высвечивания кусков монтировки, лица или руки исполнителя и т. д., он может дать целый ряд динамических эффектов (вспомним хотя бы мелькающие тени при помощи движения обтюратора, приделанного к головке револьвера). В нашей практике устройство такого прибора иногда сводится до минимальной простоты, и тем не менее большая доля его эффективности продолжает сохраняться. В своем основном виде ручной прожектор рассчитан на 500-ваттную проекционную лампу (а с добавлением к нему второй конденсорной линзы и объектива он становится уже маленьким прожектором). У нас большинство таких аппаратов изготавливается из расчета на 12-вольтовую кинолампу в 50 ватт или на проекционную лампу в 300 ватт (110 — 220 вольт).

Интересным приспособлением для каждодневной практики может быть также вставная кассетка с плосковыпуклой линзой в обычную подсветку. В данном случае такую подсветку можно употреблять по ее прямому назначению — прибора для рассеянного света, а при вставленной кассетке с линзой пользоваться ею как примитивным, но безусловно полезным протедиумшейнверфером.

Для ограничения освещаемой прожектором площади, как мы уже говорили, применяются различные заслонки — диафрагмы. Из них наиболее распространенной является так называемый «кошачий глаз», которая представляет собою две пластинки с одинаковыми полукруглыми вырезами. При раздвигании в разные стороны этих двух пластинок, поставленных перед линзой, световое отверстие, а вместе с тем и ос-

вещаемая площадь начинает сужаться, пока совершенно не скроется. Такая диафрагма служит также и для быстрого прекращения освещения сцены, потому что при применении дуговых ламп и ламп накаливания большой мощности источники света после выключения тока продолжают давать хотя и слабое, но заметное свечение от раскаленного тела. Второй



Рис. 86. Различные виды диафрагм.

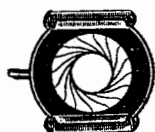


Рис. 87. Диафрагма «Ирис».

вид диафрагмы — это система «Ирис», находящая себе широкое применение в фотографических аппаратах. Она представляет собою кольцо, внутри которого расположен ряд пластинок, которые путем перемещения начинают сдвигаться, сохраняя все время круглое отверстие. Обычно ирисовая диафрагма не дает полного закрытия и оставляет в центре хотя бы маленькое отверстие. Для избежания этого и получения возможности полного закрытия Театральной лабораторией Института Искусствознания сконструирована дополнительная часть — «закрывающий палец», который в последний момент механически захлопывает оставшееся отверстие.

У приборов проекционного типа применяются различные фигурные диафрагмы, которые при обычном прожекторе не могут дать таких же резких границ их рисунка. В то же время это имеет большое значение в театре, когда требуется четко высветить, например, фигуру исполнителя; для этого лучше всего взять диафрагму в форме вытянутого овала так же, как при освещении только одной двери, придать диафрагме форму прямоугольника и т. д. Все это возможно сделать с необходимой четкостью только при применении приборов проекционного типа.

Во многих случаях требуется, чтобы луч прожектора не отбрасывал бликов в сторону или (в зрительном зале) не был

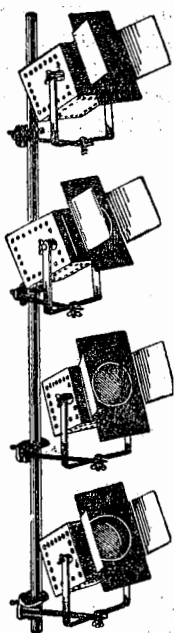


Рис. 88. Проекторы со «шторками», ограничивающими распространение света.

заметен со стороны. Для этого прожекторы в заграничной практике снабжаются особыми металлическими шторками, которые прикрепляются по желанию со всех четырех или с одной из сторон головки прожектора. В нашей практике, к сожалению, редко встречаются применения такого простого, но нужного приспособления. В лучшем случае догадливый театральный осветитель берет кусок фанеры и загораживает им головку прожектора от зрителя или затемненной части сцены.

Новым достижением безусловно большого значения для сценического освещения являются прожекторы с «мягкими краями». Обычно при освещении сцены прожектором он дает очень резко очерченный круг; чтобы избежать этого подчеркивания, далеко не всегда желательного для художественного освещения, применяют особое приспособление, которое позволяет получить постепенный переход от ярко освещенного центра круга к очень незначительной освещенности по его краям, сводя, таким образом, этот круг на-нет. Приспособление это заключается в металлической диафрагме и вставке из фасонного стекла¹²⁹.

ПРОЕКЦИОННЫЕ АППАРАТЫ

Проекционные аппараты служат преимущественно для светописных декораций и эффектного освещения. В школьной и лекционной обстановке они знакомы нам под именем волшебных фонарей, отличающихся от сценических проекторов меньшими размерами, мощностью источника света, упрощенной оптикой и отсутствием тех разнообразных приспособлений, которые мы встречаем в театральных приборах.

Тем не менее на небольшой сцене с зрительным залом на 300—500 человек тот же самый волшебный фонарь с обычной газополной лампой уже может быть полезен для целого ряда сценических эффектов. При этом такой волшебный фонарь при минимальной переделке позволяет воспользоваться

целым рядом динамических проекций и найти себе применение не только на сцене клубного театра, но и на небольшой профессиональной сцене. Несмотря на всю примитивность приборов и несложность всех приспособлений, они могут дать не плохой результат и выполнить основной замысел режиссера и художника.

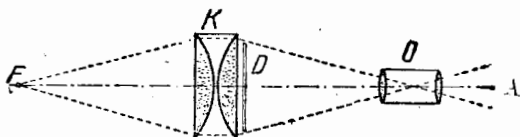


Рис. 89. Ход лучей в проекторе. *F*—источник света, *K*—конденсор, *D*—диапозитив, *O*—объектив.

Основные части театрального проектора составляют: корпус (чаще всего укрепленный на штативе), источник света и оптическая система (конденсор и объектив), а также приспособления для диапозитивов и диафрагм; у некоторых приборов имеется отражающее зеркало для передачи изображения на горизонт.

Чтобы отчетливо представить себе взаимодействие всех составных частей проекционного прибора, надо вспомнить путь луча в проекторе¹⁸⁰. На нашем чертеже: *F* — источник света, *K* — конденсор, *D* — диапозитив, *O* — объектив и *A* — экран (в театре чаще всего горизонт).

При этом световые лучи, преломляясь в конденсоре, выходят из него под некоторым сходящимся углом, благодаря чему они, пересекаясь в центре схода (на данном чертеже центр схода находится в объективе), падают на экран в противоположном направлении. Поэтому, если мы поместим за конденсором диапозитив в нормальном положении изображенного на нем рисунка, то на экране он будет спроецирован в дважды перевернутом виде, то есть верх рисунка будет внизу, а правая часть его будет лежать в левой половине экрана. Чтобы избежать этого, надо самый диапозитив помещать в проекторе в перевернутом положении: нижней частью рисунка вверх, а левую часть рисунка направо.

Конденсор служит для усиления и равномерного освещения диапозитива. Он состоит из двух или нескольких плосковыпуклых линз одного и того же диаметра и с одинаковым фокусным расстоянием; укрепляются они чаще всего в

железной коробке в виде широкого кольца с таким расчетом, чтобы плоские части приходились к диапозитиву и к источнику света. Иногда линзовый конденсор заменяется зеркальным отражателем, помещенным за источником света.

Объективом для проектора может служить хотя бы и простая плосковыпуклая линза¹³¹, но она дает ряд искажений, не-



Рис. 90. Световое пятно от проектора в зависимости от положения источника света.

Слева направо: 1) Лампа отклонена вправо. 2) Лампа отклонена влево. 3) Лампа опущена вниз. 4) Лампа поднята вверх. 5) Лампа слишком близко к конденсору. 6) Лампа слишком далеко от конденсора. 7) Правильное положение лампы.

желательных для нормальной проекции, поэтому объективы представляют собою целую систему линз, собранных в одной металлической оболочке. По своим фокусным расстояниям их можно делить на длиннофокусные и короткофокусные. При одном и том же конденсоре, диапозитиве и расстоянии проектора от экрана длиннофокусные дают меньшее изображение на экране, а короткофокусные — большее. Вместе с этим надо помнить, что короткофокусные объективы, освещая большую площадь, требуют естественно и более сильного источника света.

Источником света, как мы уже писали, может служить любая лампа накаливания или дуга. Но в то же время надо оговорить, что для проекционных приборов наиболее всего удовлетворяют необходимым требованиям так называемые проекционные лампы с собранной нитью (см. выше «Источники света»).

Лампы накаливания по сравнению с дугой в проекционных приборах представляют уже то удобство, что, вводя в их сеть сопротивление (реактируя), можно постепенно убавлять или усиливать интенсивность освещения, а тем самым создавать проекционные наплывы.

Лампа в проекционном приборе должна занимать строго определенное место. Достаточно малейшего отклонения от оси, как проекция начнет получаться в искаженном виде. Поэтому лампа в проекторе помещается так же, как и в проекторе, на особых салазках, позволяющих передвигать ее

вперед и назад в отношении конденсора. Кроме того, делаются приспособления для подъема вверх и вниз, отклонения вправо или влево, а в проекторах с лампами накаливания также и для вращения лампы вокруг своей оси с тем, чтобы можно было установить ее нити в параллельной плоскости с конденсором.

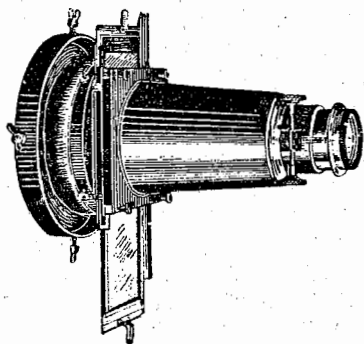


Рис. 91. «Проекционная головка»
для прожектора.

Сообразно приведенным выше условиям и корпус проектора состоит из камеры с достаточной вентиляцией и приспособлениями для источника света, в передней части которой делается круглое отверстие (в зависимости от размеров линз) для конденсора. Перед конденсором с наружной стороны камеры укрепляется металлическая коробка с пазами для рамки диапозитива и с круглыми отверстиями против конденсора; на особой штанге (иногда двух) перед коробкой укрепляется объектив, который должен передвигаться вперед и назад для наводки на фокус. В приборах с мощными источниками света, дающими значительный нагрев, между конденсором и диапозитивом оставляют свободное пространство для воздушного или водяного охлаждения во избежание порчи диапозитива. Для того, чтобы лучи света, идущие от конденсора в объектив, не засвечивали по сторонам, на эту часть делают или специальный металлический кожух, или раздвижные меха по типу фотоаппаратов. В тех случаях, когда проекция используется для динамических эффектов, в месте для рамки диапозитивов оборудуется приспособление для эффектного круга, о котором мы будем говорить ниже.

Наиболее простым приспособлением для проекционных декораций и динамических световых эффектов является так

называемая «проекционная головка», выпускаемая целым рядом заграничных фирм и частью наших мастерских световой аппаратуры. Эта головка является как бы дополнительной частью к линзовому прожектору и состоит из следующих частей: второй конденсорной линзы (первая уже находится в прожекторе) и объектива. Все это заключено в конусообразный кожух с вмонтированной внутрь его коробкой для рамок с диапозитивами. Такая «проекционная головка» может быть легко сконструирована для любого прожектора при условии, конечно, подбора соответствующей оптики.

Возросший за последнее время спрос в нашем советском театре на проекционную аппаратуру побудил и Театральную лабораторию Института Искусствознания построить проекционный прибор в виде «комбинированного прожектора». В своей основе, как и показывает само название, он представляет собой обычный ламповый прожектор с линзой в диаметре 150 мм и ирисовой диафрагмой. Проекционная головка и коробка для светофильтров состоят из отдельных сборных частей, исходя из того расчета, что по мере необходимости этот прибор собирается как проектор, а в остальное время служит как прожектор.

Таким образом, для того, чтобы получить из прожектора проектор, делаются следующие перестановки: снимается (а может быть оставлена и на месте) коробка для светофильтров, на ее место в пазы вдвигается в рамке вторая конденсорная линза, на нее в свою очередь вдвигается эффектный круг и, наконец, в соответствующие пазы круга укрепляются собранные на штанкетке меха и объектив.

Если эффектный круг не нужен, то меха и объектив вставляются в пазы рамки конденсорной линзы. Для исправления проекций за конденсором может быть вставлена специальная поворотная рамка. Комбинированный прожектор рассчитан на 1 000—2 000-ваттную проекционную лампу и, благодаря хорошей вентиляции, позволяет демонстрировать без добавочных охлаждений диапозитивы на обычной фотопластинке. Испытания, которые неоднократно производились в Театральной лаборатории, показали, что этот проектор может работать со стеклянным фотодиапозитивом непрерывно по 1,5—2 часа без всякого вреда для диапозитива.

При помощи комбинированных прожекторов Театральной лаборатории после первого удачного применения их в Большом драматическом театре им. М. Горького был осуществлен ряд постановок с проекционными эффектами и в других театрах.

Более сложным и совершенным из таких комбинированных прожекторов является прибор под названием Fata Croma Scheinwerfer (фирмы Willy Hagedorn, Berlin), который в своей основе также представляет собою линзовый прожектор, но позволяющий при помощи отдельных приставных частей и целых головок получать очень эластичный и мощный проектор для самых разнообразных эффектов. Одна из головок Fata Croma приспособлена специально для того, чтобы

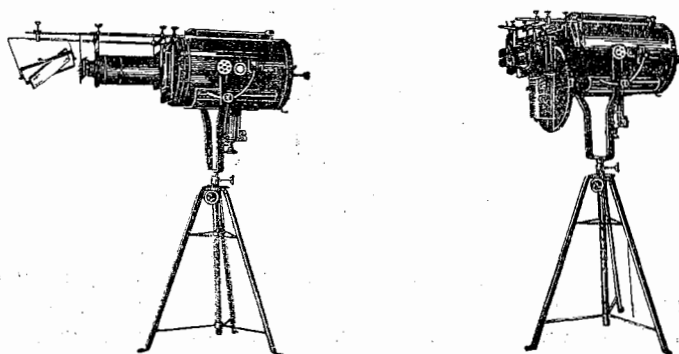


Рис. 92, 93. Прибор «Фата Крома», собранный в различных вариантах.

заменить ферфольгунгсаппарат, и для более быстрой переброски луча снабжена отражающим плоским зеркалом, расположенным перед объективом. Из разнообразных заграничных комбинированных прожекторов Fata Croma является до сих пор наиболее удобным и совершенным прибором. Той же фирмой выпущен и строенный прибор Fata Croma для проекций на горизонтах большого размера или для динамических проекций (с синхронным мотором). К приборам Fata Croma имеется целый набор различных световых эффектов.

Приборы, предназначенные специально для проекций, делаются в самых различных вариантах, сохраняя при этом все ту же принципиальную структуру, которую мы дали выше. Различия, кроме конструктивных деталей в корпусе и креплениях, сводятся преимущественно к применению тех или иных систем конденсоров, объективов и приспособлений для сценических эффектов. Такие прожекторы делаются иногда на лампы больших мощностей (до 5 000 ватт—фирмы Швабэ)¹³².

Отдельно приходится говорить о приборах с многократной проекцией, которая достигается путем соединения вместе не-

скольких проекторов, сконструированных в одной системе. Смысл такой конструкции и причины ее возникновения можно объяснить тремя задачами: 1) дать быструю смену или дополнить одной проекцией другую, 2) разделить весь горизонт на отдельные участки, которые будут освещаться самостоятельными проекторами и тем самым дадут возможность

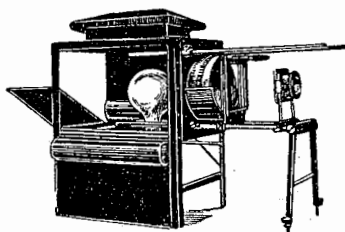


Рис. 94. Сценический проектор стационарного типа.

бросать проекции на горизонте больших размеров (для одного проектора требуется слишком короткофокусный объектив и значительной мощности источник света) и 3) удвоить, строить и т. д. на одну площадь проекции одинаковых диапозитивов и тем самым повысить яркость проекции (вернее — контрастность).

Примененная впервые фирмой Швабэ многократная проекция в настоящее время используется целым рядом фирм. Из них в первую очередь надо указать на приборы, которые снаб-

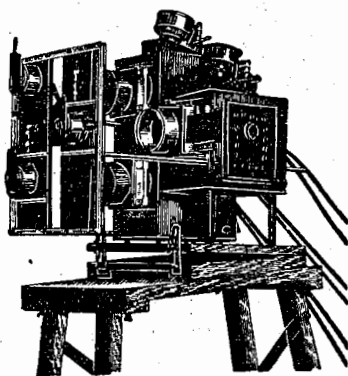


Рис. 95. Проекционный аппарат, состоящий из нескольких приборов, действующих одновременно — фирмы Хагедорн.

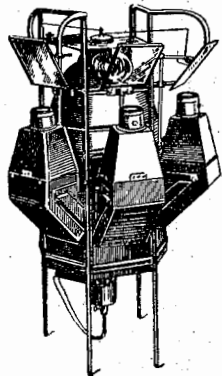


Рис. 96. То же — фирмы АЕГ.

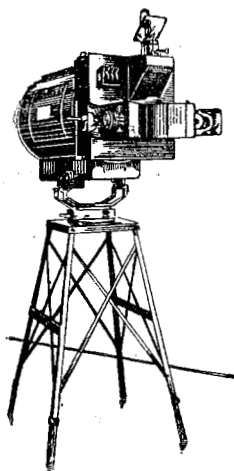


Рис. 97. То же — фирмы Швабэ.

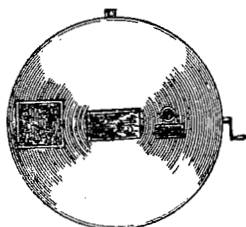


Рис. 98. Приборы для сценических эффектов. Слева внизу — «облачный круг» справа наверху и внизу — «звизб».

жены двумя проекционными аппаратами с дуговыми лампами на 100 ампер. В сравнительно небольших театрах дуги могут быть заменены лампами накаливания в 3 000 ватт. Аппараты имеют для диалопозитива воздушное охлаждение (электромотор) и могут изменять свое положение по вертикали на 60° и по горизонтали на 50° . Проекторы ГКП представляют для световой театральной аппаратуры довольно солидное сооружение: каждый такой сдвоенный прибор 280 см. ширины, 140 см. длины и 160 см. высоты; весит прибор 200 кг. Стоимость каждого сдвоенного прибора 10 000 австр. шиллингов. Для больших театров их обычно применяют два-три. Таким образом, вся установка обходится не дешево, а если принять во внимание, что секрет изготовления специально приспособляемых для них диалопозитивов фирма оставила за собой и каждый такой диалопозитив стоит около сотни шиллингов, то разрекламированная «дешевка» проекции ГКП окажется очень преувеличенной.

Аналогичные приборы, состоящие из трех проекторов, были выпущены фирмами W. Hagedorn и АЕГ—с вертикально поставленными проекторами (передача идет через вращающиеся зеркала) и фирмой Schwabe—с отражателем 360 мм в диаметре, отбрасывающим свет одновременно на три самостоятельных проекционных головки.

ДИНАМИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИОННЫЕ ЭФФЕКТЫ

Динамические проекционные эффекты осуществляются при помощи нескольких основных видов приспособлений. Наиболее простейшее из них — это прямолинейное движение диапозитива слева направо или сверху вниз. В современных условиях театральной практики оно производит-

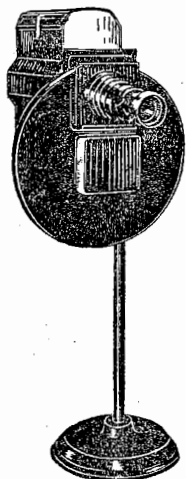


Рис. 99. Проекционный прибор «Синоптикон» вместе с эффективным кругом.

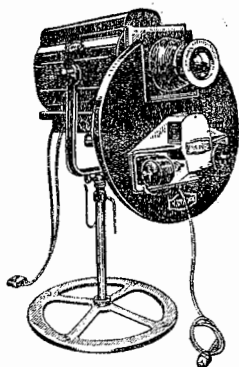


Рис. 100. «Синоптикон» с эффективным кругом, действующим при помощи электромотора.

ся иногда при помощи значительно удлиненного диапозитива и механического перемещения его с одной стороны на другую.

Второй прием и, как мы знаем, один из давних, это — эффективный круг, который представляет собой металлическую круглую коробку, в центре которой на вращающейся оси укрепляется стеклянный или слюдяной (можно применять и невоспламеняющуюся пластмассу) круг. На этом круге наносятся рисунки облаков, летящих птиц, аэропланов и т. д. Вращение круга производится одним из трех способов: вручную, часовым механизмом или при помощи электромотора. В верхней и нижней стенке коробки около внешнего обреза делается одно сквозное круглое отверстие по размеру конденсора. Поставленный на место диапозитива эффективный круг укрепляется так, чтобы отверстия в коробке и конденсоре совпадали, благодаря чему лучи источника света, прой-

для через конденсор, полностью осветят часть рисунка на стеклянном кругу внутри коробки и через объектив отбросят проекцию на горизонте. Придавая стеклянному кругу движение, мы тем самым получим на экране и движущуюся (перемещающуюся) проекцию.

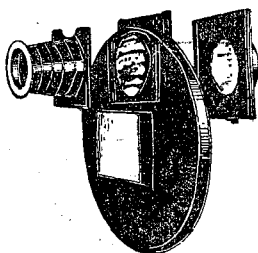


Рис. 101. Дополнительное оборудование к прожектору, которое делает из него «сциоптикон» (проектор). Слева объектив, эффектный круг, вторая линза для конденсора.

Эффектные круги должны иметь такое устройство, при котором они могли бы укрепляться в прожекторе в любом положении с тем, чтобы при проецировании движение получалось в одном случае слева направо, в другом сверху вниз, по диагонали и т. д. В практике американского театра такие круги играют еще очень значительную роль, и приборы, снабженные ими, носят название «сциоптиконы», в отличие от «стереоптиконов», то есть проекторов с неподвижной проекцией. В советской же театральной практике, за исключением нескольких наиболее оборудованных световой аппаратурой театров, «эффективные круги» по существу продолжают служить единственными приборами для динамических проекций. При умелом обращении с ними и художественном качестве рисунков на кругах они могут дать и хорошие результаты.

Московский Камерный театр, который, как мы не раз говорили, уделяя большое внимание технике светового оформления спектакля, тем не менее продолжает еще пользоваться такими кругами и получает от них, несмотря на весь примитивизм этих приборов, технически вполне благоприятные результаты.

Третьим приемом динамических проекций является вращательное движение, о котором мы будем говорить в связи

со следующими приборами. Кроме того, некоторые специфические приборы нами отнесены непосредственно к практике проекционных эффектов.

ПРИБОРЫ ДЛЯ ТРАНСПАРАНТНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

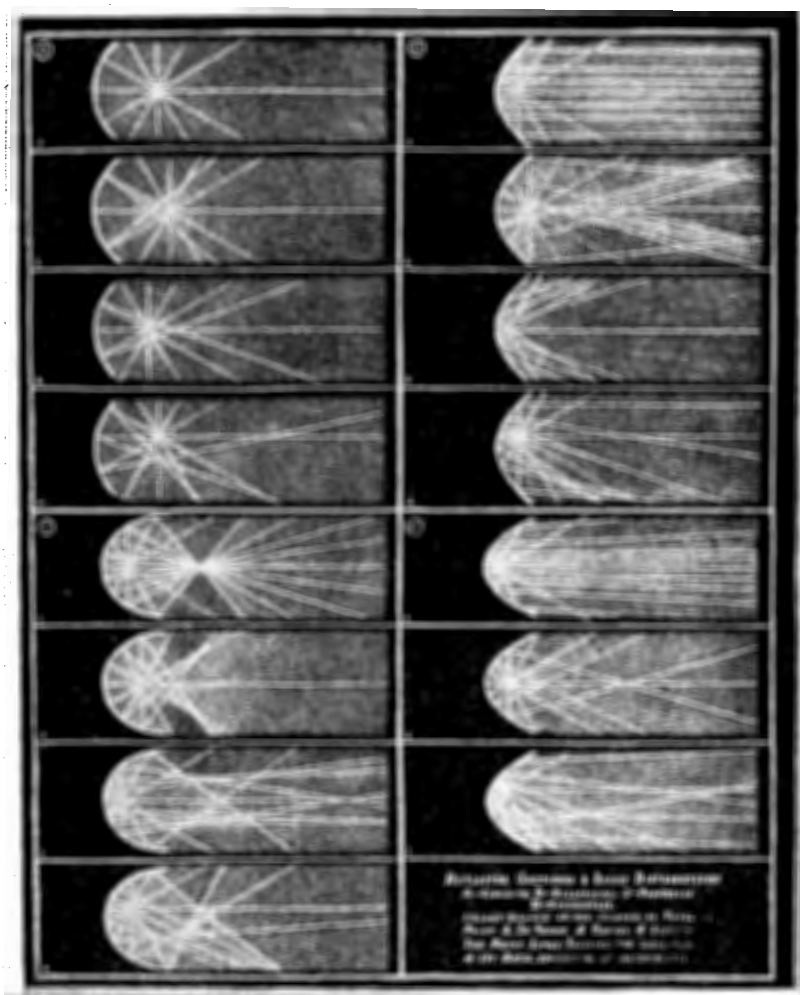
Приборы для транспарантного освещения по существу сводятся к наиболее удобному расположению источника света и теневого диалозитива. «Китайские тени», как иногда называют транспарантную проекцию, — прием, известный еще в глубокой древности и культивировавшийся в целом ряде эрелищных жанров (турецкий «Карагез», явайский «Вайянч-пурво» и т. д.). Так же разнообразны и источники света, применяемые при транспарантном освещении, начиная хотя бы от масляной плошки в театре Карагеза и кончая многоамперной дугой в современном театре.

Получить тень на экране, стенке павильона, горизонте и т. д. можно от любого источника света, и в данном случае вопрос сводится только к тому, какой источник света берется для наибольшего эффекта и как он оформляется в приборе. Для того, чтобы тени дали наиболее резкие и точные очертания, лучше всего служит источник света с наименьшим телом накаливания. К ним в первую очередь принадлежит дуговая лампа. Лампа накаливания даже с собранной нитью, как мы встречаем это у проекционных ламп, при некотором отдалении от экрана всего прибора, включая сюда и теновой диалозитив, уже дает при отбрасывании теневого рисунка полутени и тем самым создает расплывчатые края. Поэтому в большинстве приборов для транспарантного освещения применяется дуговая лампа.

Четкий рисунок мы можем получить и от открытой дуговой лампы, не помещая ее в специальный кожух, но тогда дуга начнет отбрасывать с художественной точки зрения излишние тени от всех предметов, встречающихся на пути ее лучей.

Металлический кожух, в котором устанавливается дуговая лампа с тем, чтобы получить отбрасывание теней только от определенных предметов, представляет собой очень несложный прибор, который в последнее время оформляется в трех основных вариантах: транспарантного фонаря, ландшафтного аппарата и тучевых ламп.

Транспарантный фонарь, который имеет в театральной практике целый ряд названий (в Германии «Латерна Лине-



Рефлекторы и распределение света (по Мс. Candleis): а) сферическое, б) эллиптическое, с) параболическое, д) гиперболическое



„Облака“. Московский Камерный театр. „Оптимистическая трагедия“

баха», в Америке «Декорационный прожектор», у нас «Фонарь Воробьева» и т. д.), представляет собою металлический корпус в виде усеченной прямоугольной пирамиды, положенной на одну из своих сторон. Ближе к меньшему основанию укрепляется источник света, а в большем основании делается квадратный или прямоугольный вырез для прохождения лучей. Вырез этот делается чаще всего величиной во все основание и имеет сверху и внизу плазы для кассеты с транспарантным диапозитивом. Весь кожух внутри покрывается черной матовой краской во избежание лишних отражений, которые дали бы со своей стороны полутеневые рисунки. При применении лампы накаливания как отражатель помещают за лампой сферическое зеркало.

Преимуществом транспарантного фонаря является его широкоугольная проекция, а основным недостатком остается по большей части значительная распылчатость рисунка на экране.

При постройке для контрольных опытов в Театральной лаборатории мы внесли в него следующие изменения. Во-первых, рядом с дуговой лампой мы укрепили голиаф—патрон для использования также и проекционной лампы накаливания, когда не требуется резких теней. Во-вторых, для исправления проекции при освещении экрана или горизонта под некоторым углом (из-за кулис или с переходного мостика) мы поместили кассету для диапозитива так, чтобы он оставался в параллельной плоскости к экрану. В-третьих, для дополнительных исправлений дали возможность как дуговой лампе, так и лампе накаливания передвигаться от центра вправо и влево. Лабораторный прибор помещен на массивном штативе, на котором укреплен также и реостат для дуги.

Ландшафтный аппарат по сравнению с предыдущим прибором представляет собой более сложную конструкцию, сохраняя тот же принцип отбрасывания теневого рисунка при помощи дуговой лампы. В ландшафтном аппарате дуга помещена в центре цилиндрического прибора, вокруг которого ходят (теперь при помощи электромотора) такие же цилиндрические диапозитивы из стекла или прозрачной пластмассы. При этом возможно движение нескольких диапозитивов одновременно, благодаря чему на горизонте получается сложный рисунок бегущих верхних и нижних облаков, волнение моря и т. д. Ландшафтный прибор сохраняет тот же недостаток транспарантного фонаря, т. е. распылчатость контуров.

ОБЛАЧНЫЕ ПРИБОРЫ

Облачные приборы делают по принципу транспарантного освещения или проекционного способа получения рисунка на экране¹³³.

В первом случае они носят чаще всего название «тучевых ламп» и представляют собой стеклянные цилиндры с нанесенными на них рисунками облаков. Внутри цилиндров по-

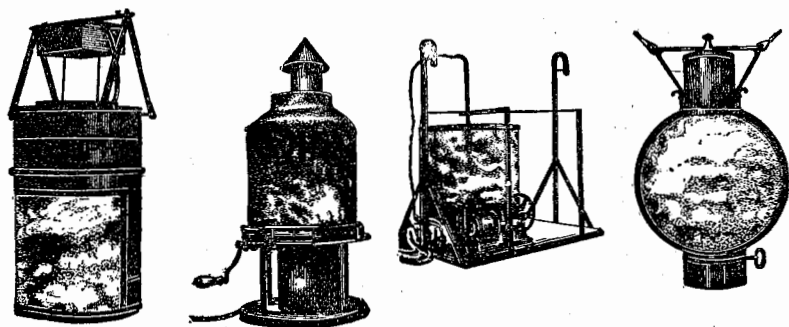


Рис. 102. Тучевые лампы

мещаются дуговые лампы, при помощи которых теневой рисунок облаков отбрасывается на горизонт. Движение цилиндра вокруг лампы (движение облаков) осуществляется вручную или при помощи электромотора. Как мы видим, эти приборы представляют повторение принципа того же ландшафтного аппарата.

В других случаях, такие же тучевые лампы строятся в виде стеклянных шаров, сохраняя тот же принцип действия, как и цилиндрические приборы¹³⁴.

Из проекционных аппаратов для получения рисунка облаков на горизонте мы уже отметили эффектный круг. Следующей системой проекции, хотя и не получившей большого распространения, была система проекционных приборов, расположенных по окружности и вращающихся вокруг общего центра при помощи электромотора. Каждый из таких приборов был снабжен своим источником света, диапозитивом и полной оптикой для проекции. Приборы расположены так, что при их действии на горизонте получается непрерывная и последовательная картина движущихся облаков.

Дальнейшим этапом в области облачных приборов было появление так называемого «облачного аппарата», более из-

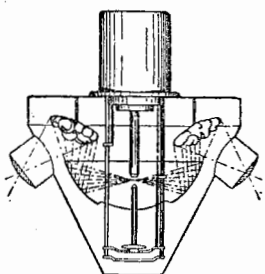


Рис. 103. Схема тучевого прибора Шваба, действующего по принципу энидиаскопа

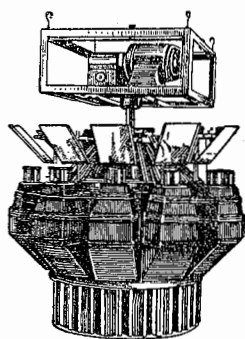


Рис. 104. «Волькенаппарат»

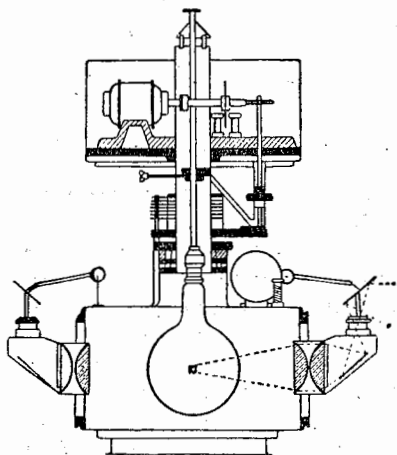


Рис. 105. «Волькенаппарат». Схематический чертеж

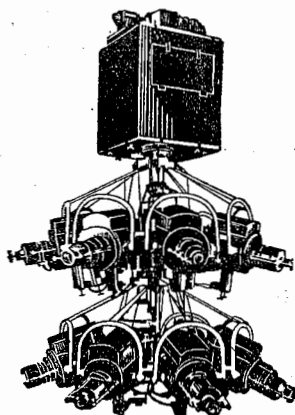


Рис. 106. Тучевой аппарат, состоящий из отдельных проекторов.

вестного под названием «волькенаппарат». Прибор этот сейчас выпускается уже несколькими фирмами и представляет собой довольно сложную систему для проекции и управления ею на расстоянии (дистанционное управление). Волькенаппараты в зависимости от числа входящих в них отдельных проекторов строятся различных размеров, из которых большие аппараты достигают весом 2 тонны и требуют для этого специально оборудованного мостика над сценой или солидного крепления для временных подвесок.

В отличие от предыдущей системы волькенаппарат имеет в центре только один источник света — проекционную лампу накаливания в несколько тысяч ватт, вокруг которой по горизонтали вращается ряд приборов, состоящих из конденсора, диапозитива, объектива и находящегося за ним плоского зеркала, направляющего изображение. Движение произво-

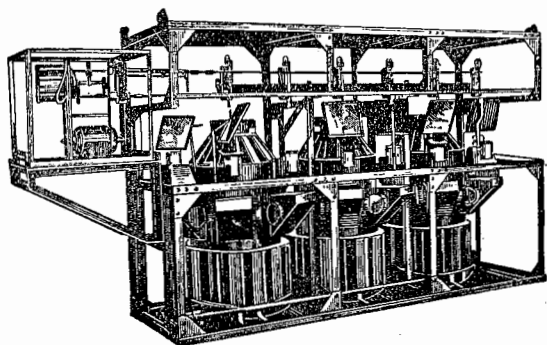


Рис. 107. Система тучевых приборов фирмы АЕГ

дится электромотором, который может ускорять и замедлять движение проекции. Зеркала монтируются на шаровых шарнирах, благодаря чему, изменяя их положения, можно сменить картину сплошных облаков на кучевые, слоистые и т. д. Впечатление находящихся на зрителя облаков достигается вертикальным поворотом зеркал, который, так же как и горизонтальный, может осуществляться дистанционным управлением. В больших волькенаппаратах употребляется два ряда проекционных приборов, в силу чего можно одновременно давать движение облаков с разными скоростями (верхние облака более медленно, нижние скорее) или в противоположном направлении. При таком движении «двойных» облаков создается иллюзия пространственности горизонта.

Особую разновидность этой серии приборов представляет собой система трех волькенаппаратов, смонтированная на общей ферме. Такое соединение трех аппаратов вызывает размеры больших сцен, имеющих чаще всего циркульный горизонт. Причем в аппаратах, входящих в такую систему, остаются неподвижными не только источники света, но и конденсоры, а круговое движение сохраняется только за диапозитивом и объективом.

В одной из последних моделей волькенаппарата сконструировано также приспособление для смены диапозитивов

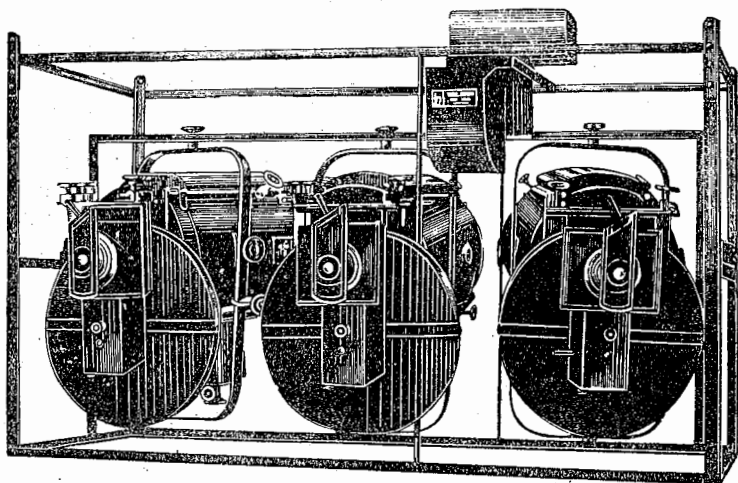


Рис. 108. Система тучевых приборов фирмы Хагедорн

во время работы прибора, позволяющее в течение длительного времени давать все новые и новые картины плывущих облаков.

Вполне очевидно, что волькен-аппараты могут быть употреблены не только для проекций облаков, но и других подвижных проекционных панорам.

В описании световой аппаратуры мы дали далеко не исчерпывающий перечень существующих приборов и не затронули конструктивных и светотехнических деталей. Это объясняется, во-первых, тем, что оставшиеся не упомянутыми приборы представляют только разновидности описанных нами, а во-вторых, — что наша работа рассчитана прежде всего на творческих работников театра — режиссеров и художников, для которых технические подробности не играют решающей роли. Кроме того, мы еще коснемся некоторых приборов при описании отдельных световых приемов в оформлении спектакля.

6. ЗАТЕМНИТЕЛИ И РЕГУЛЯТОРЫ

В качестве сценических затемнителей в театре применяются реостаты, трансформаторы и автотрансформаторы; а в ближайшем будущем значительную роль среди этих приборов должен занять также и тираatron.

РЕОСТАТЫ

Реоостаты остаются до сих пор в театре наиболее распространенным видом затемнителей. Устройство их основано на том, что по пути к какому-либо источнику света мы вводим добавочное сопротивление. Как известно, при увеличении сопротивления в цепи электрического тока мы получаем увеличение потери напряжения, так как оно расходуется на преодоление этого сопротивления. Таким образом, достаточно нам начать изменять величину сопротивления в цепи тока по пути к источнику света, как начнет изменяться и величина напряжения у зажимов источника света, а вместе с этим и лампа будет накаливаться слабее или сильнее.

При затемнении источников света для нас особо важно отметить два явления.

Первое из них относится к соотношению понижения напряжения и светотдачи лампы накаливания. В театральной практике необходимо при затемнении строго учитывать, что затемнение лампы происходит значительно большими ступенями, чем снижение напряжения.

При 100% напряжения	светотдача лампы равна . . .	100%
При 75% напряжения	светотдача лампы равна . . .	36%
При 50% напряжения	светотдача лампы равна . . .	10%
При 25% напряжения	светотдача практически . . .	0

В довершение к этому при цветном освещении значительную роль играют также и светофильтры. Так, например, при зеленом или синем светофильтре лампа становится для зрительного восприятия полностью затемненной уже при 35—40% нормального напряжения. Объясняется это тем, что при уменьшенном накаливании нити под влиянием снижения напряжения лампа содержит преимущественно красные части спектра, которые в большей своей части поглощаются светофильтрами этих цветов.

Второе явление при затемнении сцены, имеющее не меньшее значение в театральной практике, — заключается в том, что, по закону Вебера-Фехнера, ощущения яркости возрастают приблизительно в арифметической прогрессии, в то время как раздражения возрастают в геометрической. Допустим, мы освещаем какую-либо белую поверхность и для того, чтобы у нас создалось впечатление о равномерном (равноступенном) повышении яркости, мы должны будем увеличивать ее освещенность в геометрической прогрессии.

Впечатление от освещенной площади: 1; 2; 3; 4; 5 и т. д.
Параллельное увеличение освещенности: 1; 2; 4; 8; 16 и т. д.

При громадном влиянии на наше зрительное восприятие различных яркостей мы должны и при реостировании (затемнении) практически выполнять этот закон двух прогрессий. Вместе с этим необходимо обратить внимание и на те отсту-

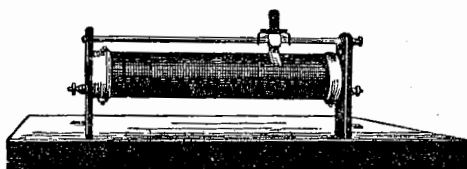


Рис. 109. Реостат типа Рустрата

пления от закона Вебера-Фехнера, которые имеют место при больших и малых яркостях. При больших яркостях наш глаз менее чувствителен к изменениям, и, наоборот, он гораздо сильнее реагирует в пределах малых яркостей.

Сопоставив эти три замечания, мы должны прийти к следующему практическому выводу: для равномерности затемнения мы должны вводить реостат с постепенным замедлением, так как при меньших освещенностях, во-первых, глаз наш более чувствителен к изменениям в яркостях, во-вторых, процесс затемнения лампы при реостировании идет с сильно возрастающей интенсивностью по сравнению с потерей у ней напряжения. И обратно, для равномерного усиления освещения необходимо вводить реостат с возрастающим ускорением¹³⁵.

Для того, чтобы получить плавное изменение яркости нити лампы, современные регуляторы, то есть приборы управления затемнителями, имеют особую дифференцированную передачу на валы регулятора с ручного маховичка, который вращает осветитель.

Реостаты в театре бывают преимущественно контактные и коллекторные. Для сценического освещения, по крайней мере, основных групп, применяются, главным образом, последние. Чтобы представить себе действие реостата, опишем вкратце действие одного из реостатов ползункового простейшего (по конструкции) вида, так называемого реостата типа Рустрата.

На основе из изолирующего материала (чаще всего на фарфоровой трубке) наматывается плотными рядами проволока из того или иного сплава. Поверх трубки, плотно прилегая к проволоке, ходит ползунок от одного конца трубки

к другому. Если мы присоединим один конец проволоки к электрической сети, а ползунок к одному из зажимов лампочки, то движением ползунка по трубке начнем изменять величину сопротивления цепи, по которой идет ток к лампе. Действительно, придвинем наш ползунок к той части реостата, где проволока включается в сеть, тогда электрический

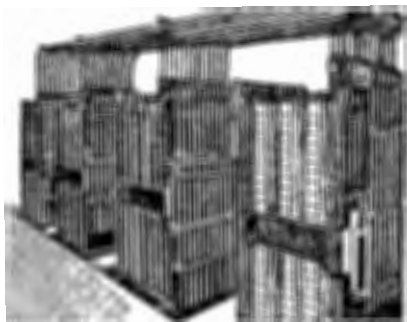
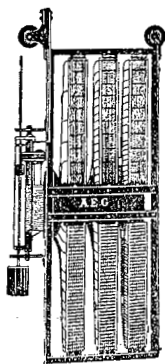


Рис. 110, 111. Сценические реостаты.

ток будет сразу проходить через ползунок в лампочку, минуя сопротивление, то есть к лампе подойдет напряжение сети; передвинем ползунок на середину трубки, и ток, прежде чем пройдет до ползунка (и лампочки), встретит на своем пути некоторое количество витков, которые представляют собою сопротивление, а потому и к лампе подойдет уже не полное напряжение, а сниженное. Получив меньшее напряжение нити, лампы будут и накаливаться меньше, а отсюда, как мы знаем, уменьшится и яркость нитей накаливания. Таким образом, передвигая ползунок, мы будем изменять и степень затемнения лампы¹³⁸.

Контактными реостатами называются те, у которых сопротивления разбиты на отдельные секции и от каждой из них сделан отвод к отдельному контакту. Включение секций в цепь лампы осуществляется при помощи особой ручки, которая может быть установлена на любой контакт реостата. Обычно контактными реостатами пользуются тогда, когда не требуется плавного затемнения.

Коллекторные реостаты представляют собой как бы конструктивное объединение предыдущих двух видов. У них сопротивления также разбиты на отдельные секции; от каждой из них, как и у контактных, идет отвод на особый (чаще все-

го помещенный сбоку рамы, на которой монтируется реостат) коллектор, состоящий из ряда контактов, по которым скользит ползунок, присоединяя лампу к реостату.

На каждую группу ламп устанавливается отдельный реостат. Ввиду большого нагрева, который дают реостаты, в целях пожарной безопасности и удобства работы для осве-

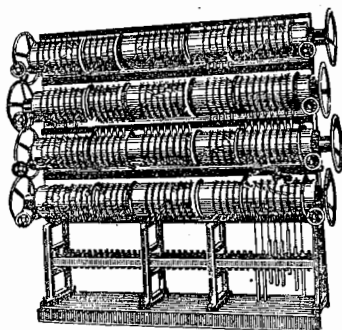


Рис. 112. Регулятор

тителя (не соприкасаясь с сопротивлениями) реостаты располагают в особом помещении, изолированном от будки осветителя. Управление же реостатами идет при помощи тросовой передачи, которая при повороте регуляторных маховичков заставляет ползунок скользить вверх и вниз и тем самым давать большее или меньшее напряжение на лампы ¹³⁷.

Включение реостата и лампы производится всегда последовательно.

ТРАНСФОРМАТОРЫ

Трансформаторы преобразуют переменный ток одного напряжения в переменный ток другого напряжения. В зависимости от того, понижают или повышают трансформаторы полученное от городской сети напряжение, они называются понижающими или повышающими. В театральной практике употребляются преимущественно первые ¹³⁸.

Устройство трансформатора основано на принципе индукции электрической энергии. Основной частью трансформатора является железный сердечник, на котором помещаются две независимые катушки с намотанной на них изолированной проволокой. Концы проволоки одной обмотки соединяются с проводами городской сети: эта катушка получает ток с на-

пряжением городской сети и поэтому называется первичной обмоткой. После того как мы пустили по ней ток, во второй катушке путем индукции также появляется напряжение, величина которого зависит от числа витков катушки. От концов этой катушки мы получаем преобразованное напряжение, отсюда и название этой катушки — вторичной обмотки. У трансформатора, таким образом, имеются две обмотки, оба конца которых выводятся наружу. При включении трансформатора надо быть осторожным, чтобы не перепутать концов, так как неправильное включение может привести либо к перегоранию предохранителей, либо к порче трансформатора.

АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ

Автотрансформаторы также состоят из железного сердечника, но, в отличие от обычных трансформаторов, имеют только одну обмотку, концы которой приключаются к сети переменного тока.

Каждый виток обмотки такого трансформатора представляет собою отдельную ступень регулировки света, которых при 110 вольтах напряжения в сети бывает выше 100. Ток с автотрансформатора снимается на лампу при помощи регулировочных ползунков и контактов. Управление ползунками может осуществляться таким же регулятором, как и при работе с реостатами.

Особыми преимуществами автотрансформаторов в театральной практике являются: отсутствие затраты энергии на добавочные сопротивления, как это бывает при работе с реостатами, плавность затемнения вне зависимости от нагрузки, что делает их исключительно удобными для переносных приборов с лампами различных мощностей, и отсутствие нагрева, что позволяет предъявлять менее строгие требования к помещениям, в которых устанавливаются автотрансформаторы.

ТИРАТРОНЫ

Тиратроны, которым современная светотехника предсказывает большую будущность, начинают находить применение и в театре в качестве затемнителей. Появившиеся впервые в Америке (Чикаго), они затем были значительно улучшены и в то же время упрощены немецкой фирмой AEG. Действие тиратронов, которые являются разновидностью трехэлектродной электронной лампы, наполненной па-

рами ртути, заключается в данном случае в том, что они могут регулировать проходящий в них ток путем изменения напряжения на имеющейся у них сетке. При этом такое изменение напряжения на сетке достигается затратой минимальных мощностей, регулируемых в свою очередь небольшими реостатами. Таким образом, все оборудование тиратронов-затемнителей¹³⁹ заключается в самих тиратронах по числу секций в сети сценического освещения и такого же количества небольших реостатов, расположенных на маленьком столике управления.

В добавление к этому необходимо упомянуть, что тиратроны занимают крайне мало места, безопасны в пожарном отношении, по желанию располагаются в любом месте театра, в то время как столик с управлением может быть помещен на сцене, вынесен во время репетиций в зрительный зал и т. д. Все эти удобства и преимущества вызывают большие надежды у театральных светотехников на тиратроны, которые, по словам инженера Унру¹⁴⁰, приведут к коренному изменению в устройстве сценических регуляторов. В настоящее время такое оборудование затемнителей при помощи тиратронов мы можем найти в театре Метрополитэн (Нью-Йорк).

РЕГУЛЯТОРЫ

Регуляторы при тазовом освещении и в первые годы электричества, как мы уже знаем, располагались сбоку на сцене. Это место регуляторы сохранили еще в большинстве американских театров и до последнего времени. Такое положение регулятора в условиях современного оформления спектакля (горизонт, станки и т. д.) ставит в крайне невыгодное положение осветителей, которым приходится в таком случае вести спектакль «вслепую», то есть почти ничего не видя, что делается на сцене.

Несколько лучшие условия создаются для работы осветителя в том случае, когда регуляторная или, как ее называют, «осветительская будка» находится в первом трюме на авансцене. Для того, чтобы осветитель мог следить за ходом спектакля, в планшете делается отверстие в сторону сцены, закрывающееся от зрителя низенькой будкой. Такими осветительскими будками оборудовано большинство наших театров. Но подобное положение будки оказывается далеко не всегда пригодным для ведения спектакля. При современных постановках мы нередко сталкиваемся с выносными просцениумами, и тогда действие разворачивается за спинной осве-

тителя. Еще чаще встречаем применение на сцене архитектурных декораций, высоких станков, пандусов, которые, подходя иной раз вплотную к линии рампы, также загораживают действенные моменты от глаз осветителя; подавляющее большинство наших театров, кроме того, с каждым днем все более и более обогащается так называемым выносным освещением, которое также остается вне поля зрения ведущего осветителя.

Все это, не говоря уже о том, что наблюдение за спектаклем «из-под пола» требует значительного навыка, безусловно сказывается на ходе спектакля, качество освещения которого можно поднять еще выше, создав более нормальные условия для работников осветительского цеха.

Одним из выходов из такого положения является вынос осветительской будки в зрительный зал с таким расчетом, чтобы, расположенная в глубине его, она не мешала зрителю смотреть спектакль и в то же время позволяла бы осветителю также видеть всю сцену и управлять спектаклем. Наличие же световой и телефонной связи со сценой еще более облегчало бы ведение спектакля из такой будки.

Что же препятствует осуществлению такого переноса будки?

Самое веское возражение, — что отнесение будки в глубину зрительного зала потребует громадного количества лишней электропроводки, — отпадает хотя бы по тому остроумному решению, к которому пришли авторы проекта освещения Красного театра (Ленинград), оставив реостаты около сцены и соединив будку тросовой передачей. Второе возражение, — что такая будка обезобразила бы вид зрительного зала, — может относиться по существу только к пяти нашим академическим театрам Москвы и Ленинграда. И, наконец, третье, — это боязнь лишиться из-за будки иногда двух-трех десятков мест. Это соображение безусловно серьезное, однако не оно должно быть решающим для театральных работников в деле повышения качества художественной работы со светом.

Первыми к решению о таком местоположении регуляторной будки пришли два ленинградских театра — ТЮЗ и Молодой театр быв. Государственный Театр-Студия под управлением С. Э. Радлова, которых по существу заставило это сделать безвыходное положение с осветительской будкой. У ТЮЗа, как известно¹⁴¹, нет сцены в обычном понимании этого слова, и поэтому пришлось поместить будку в глубине зала.

В Молодом театре сцена была столь узка, что отнять хоть кусочек для осветительской будки было бы безрассудно:

кроме того, и установка С. Э. Радлова (руководителя этого театра) давно уже приводила к мысли о создании центрального места ведения спектакля, каковым могла бы служить вынесенная в глубину зала регуляторная будка.

Значительно упрощается такой перенос пульта управления при условии пользования тиратронами.

Д. Э. Гольден сконструировал, например, для Кливлэндского театра (Америка) небольшой ящик, при помощи которого он намерен управлять всем освещением театра из любого места зрительного зала.

В регуляторном помещении мы встречаем прежде всего регулятор, который теперь представляет собой массивный станок с тремя, четырьмя или пятью валами, помещенными один над другим. На каждый вал посажены отдельные диски, которые натягивают и отпускают тросы, идущие к затемнителям. У каждого диска имеется своя рукоятка, при помощи которой, вращая диск и действуя через тросовую передачу на ползунок у затемнителя, можно изменять режим горения ламп. Кроме того, путем добавочных механизмов можно заставить вал вращать все диски одновременно. Благодаря такой конструкции можно по желанию изменять накал ламп в одной группе или одновременно в нескольких группах. Величина регулятора определяется числом дисков или, как говорят, числом «ручек». В больших театрах число «ручек» доходит до 150—175.

В наиболее совершенных регуляторах движение отдельных дисков, а иногда и валов, достигается при помощи электромоторов. При этом управление моторами позволяет регулировать так же и скорость затемнения или увеличения света. Количество валов (или рядов, подразумевается — дисков) зависит, главным образом, от той системы смены цветного освещения, которая принята в данном театре (при трехламповой — три ряда, при четырехламповой — четыре). Но регуляторы строятся в то же время

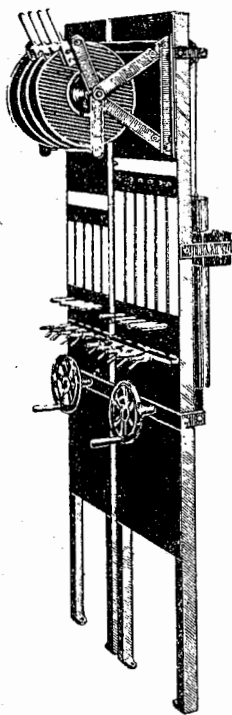


Рис. 113. Прибор для дистанционного управления цветным освещением.

с таким расчетом, чтобы возможно было производить переключение целого ряда секций с одного вала на другой¹⁴².

В регуляторной помещаются также мраморные щиты с предохранителями и рубильниками для магистральных и отдельных линий.

В тех театрах, где имеется дистанционное управление приборами, оно также помещается в регуляторном помещении. К приборам дистанционного управления относятся: управление наклонами и поворотами прожекторов, работой волькеншпиратов, затемнительных диафрагм (например, у ртутных ламп), сменой светофильтров и т. д. Дистанционное управление осуществляется при помощи тросовой передачи с противогрузом или электрического мотора. Наиболее удобным считается дистанционное управление с обратной сигнализацией, которая заключается в том, что по мере управления тем или иным прибором в регуляторной зажигается лампочка, показывающая, что заданное изменение произведено.

Из советских театров первым, применившим дистанционное (тросовое) управление прожекторами и горизонт-латерной, был тот же Ленинградский ТЮЗ.

Как один из первых опытов интересно отметить постройку для упоминавшегося уже нами Кливлэндского театра регулятора в виде светового органа, но опыт этот пока единичный, и результаты его работы в повседневной жизни нам еще неизвестны.

7. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СЦЕНИЧЕСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Установить заранее, где и как должны быть помещены приборы сценического освещения без учета их конкретного применения, было бы не только задачей большой трудности, но и далеко не исчерпывающей все возможности. В обобщенном виде те изменения, которые возникают при распределении сценического освещения, можно представить в следующих трех разделах.

Первый — это архитектурные особенности театрального помещения. Кулисная сцена-коробка, как мы видим, складываясь веками, придавала и свой отчетливый отпечаток всей системе сценического освещения, в основе которой ле-

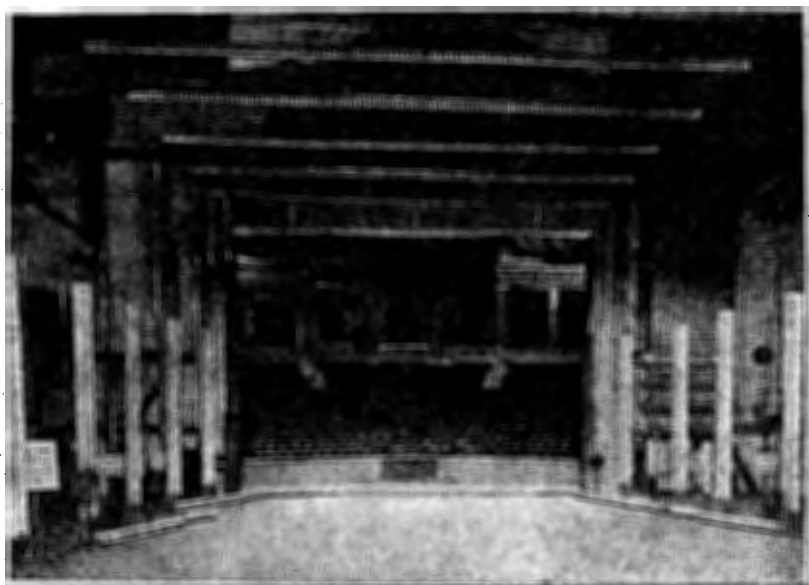


Рис. 114. Прибор сценического освещения при софитно-рамповой системе

жало софитно-рамповое оборудование. Световое оформление спектакля, выходящего за пределы кулисной сцены-коробки или нарушающего ее основные устои, не могло оставаться в пределах той же софитно-рамповой системы. Отсюда целый ряд приборов, которые с трудом размещаются на такой сцене и еще с большими затруднениями могут «работать». Отсюда вынос ряда приборов в зрительный зал, совершенно непригодный к их размещению, в котором «выносной» софит назойливо висит перед порталом, линзовые приборы черными пятнами наклеены на выступах лож, и поставленные в ложах прожекторы всегда обращают на себя внимание зрителя.

Тем не менее большинство наших театров решительно игнорирует эту неэстетическую картину, потому что в условиях их помещения они ничего другого и не могут сделать.

Значительно лучше обстоит дело в том случае, если такому театральному помещению предоставлялась возможность капитально переоборудовать сцену и зал, хотя бы и не нарушая основных принципов коробочной сцены. Примером такой перестройки может быть Берлинский театр на Unter

den Linden¹⁴³, получивший благодаря этому значительно большую глубину и запасные боковые пространства на сцене. Это дало возможность совершенно иначе подойти, например, к освещению горизонта, который приобрел громадное значение в современных постановках. При ремонте зала возникла возможность поместить там выносную прожекторную аппаратуру, скрыв ее от зрителя. Аналогичное положение и с оперным театром в Ганновере¹⁴⁴.

Совершенно другое дело, когда театр проектируется заново и не является связанным с канонами, хотя бы кулисной системы. Здесь проектировщик предусматривает современные задачи освещения сцены. Уже в связи с проектом сцены Каменди, о которой мы упоминали в первой части «Сцены», С. Волконский писал: «Сцена втрое шире, чем отверстие портала, причем задняя ее сторона полукруглая; она настолько длинна и настолько высока, что ни боковой зритель не видит ее края, ни зритель первого ряда не видит ее верха; благодаря этому изобретению кулисы и софиты упраздняются, задняя стена принимает и отражает какое угодно освещение»¹⁴⁵.

Если такую реформу, по словам автора, производит проект Каменди, то что же говорить тогда о проектах Бель Гидеса («Божественная комедия», «Жанна д'Арк» и др.) или о динамической сцене Митчеля, рассчитанных преимущественно на световое оформление спектакля?

Кроме этих, хотя и чрезвычайно ценных, но не осуществленных проектов, есть совершенно конкретные видоизменения в архитектуре театра, — мы говорим о наших советских театральных новостройках: Ростовский театр, Большой зал Дома культуры промкооперации и Василеостровский Дом культуры (Ленинград) и ряд других, которые создали совершенно новые условия освещения сцены даже из зрительного зала.

Из прежних построек укажем на Московский Камерный театр, где изгиб лож скрывает в значительной мере расположенную в них осветительную аппаратуру, а козырек (осветительный мостик над раскрытым порталом) дополняет картину необходимых архитектурных условий для светотехнических работ этого театра. Надо полагать, что проекты нового здания, над которыми работает наш театр, создадут еще более благоприятные условия в этом отношении.

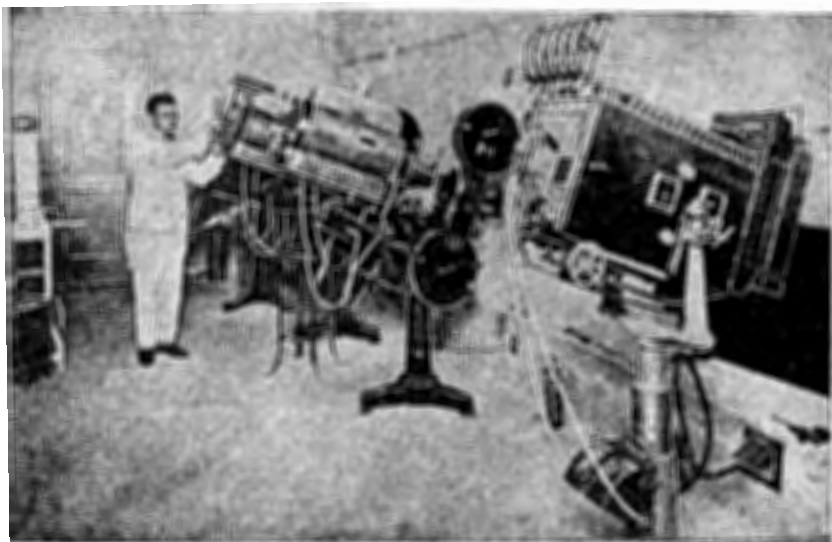
Следующим разделом распределения сценического освещения являются масштабы театра и в первую очередь сцены, определяющие собой количество приборов, с которыми поста-



Приборы сценического освещения, укрепленные на порталной арке, Jolson Theatre (Нью-Йорк). Среди приборов две секции софитов, собранных из бэби-прожекторов, лампы Линебаха, прожекторы; слева наверху сцинтиллоны



*Вид с верхней сцены на планшеты Городской Оперы в Берлине.
Слева — первый осветительный мостик с укрепленными на нем световыми приборами*



Световая будка в театре „Капитолий“ (Америка)

новщикам приходится иметь дело при создании нужной освещенности на сцене. Достаточно указать, что на сцене Большого Оперного театра СССР на некоторых спектаклях число одних фурочных подсветок достигает 150, в то время как в МХАТе их всего 16¹⁴⁶.

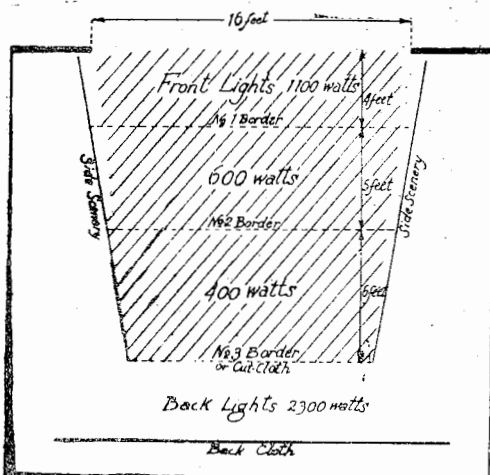


Рис. 115. Распределение освещения на небольшой сцене (по Риджу).

Пространственные соотношения сцены, то есть глубина, высота и ширина, хотя и имеют громадное значение в распределении сценического освещения, но еще не решают этого вопроса.

Основная задача театра — создать спектакль, вот что окончательно решает вопрос, сколько и каких надо приборов, чтобы с максимальной выразительностью осуществить творческий замысел постановщика и художника.

На этом более чем очевидном положении мы не будем задерживаться: за него, фигурально выражаясь, говорят, с одной стороны, осветительские кладовки, из которых берут ежедневно столько подсветок, линзовок, прожекторов и т. д., сколько надо на тот или другой спектакль; а с другой стороны — те корзинки и ящики с аппаратурой, которые везут театры в свои поездки, зачастую не обращая внимания, что есть и чего нет на месте, — театр должен быть обеспечен своими испытанными средствами освещения. Последнее говорит также об отсутствии стандартности в аппаратуре (что для

типовых приборов является безусловно необходимым). В таких условиях во время поездки живут не только наши советские театры, не обеспеченные еще повсюду на периферии достаточной и количественно и качественно световой аппаратурой, но и американские театры, которые, отправляясь в турне, забирают с собой все необходимые приборы¹⁴⁷.

Вполне понятно, что здесь речь идет не о тех приборах, которые специально сконструированы для отдельных постановок, или об отдельных деталях приборов, как, например, о том же тучевом круте, который естественно должен рисоваться художником спектакля или, по крайней мере, выполнен по его эскизам; речь идет в первую очередь о приборах общего освещения сцены и той прожекторной аппаратуре, которая, к сожалению, несет на себе отпечаток еще большего разнообразия¹⁴⁸.

Вот в основном те три условия распределения сценического освещения. Все они приводят к одному выводу, что как сама осветительная сеть, так и сценическая аппаратура должны обладать максимальной эластичностью и отвечать запросам отдельных спектаклей, выдвигающих новые и новые требования под влиянием художественного роста нашего театра.

НОРМЫ ОСВЕЩЕННОСТИ

Мощность электрической энергии, которой чаще всего оперируют наши осветители (когда намечают или осуществляют световую композицию спектакля), далеко не может служить мерилom для выяснения рода приборов и количества их. Расчет мощности в данном случае должен явиться только следствием других, более важных условий сценического освещения. Поясним это на примере. Перед нами на расстоянии, ну хотя бы, 10 метров, натянуто белое полотно; осветим его сначала подсветкой с кинопроекционной лампой в 1 000 ватт, а затем с того же места и под тем же углом линзовым прибором с такой же лампой, и мы увидим, что во втором случае освещенная часть экрана нам будет казаться более светлой. Как видим, мощность одна, а результаты разные. Это получается оттого, что линзовый прибор собирает лучистую энергию и направляет то же ее количество, но уже на меньшую площадь, благодаря чему и освещенность этой площади становится больше.

Произведем другой эксперимент. Одним и тем же прожектором и каждый раз при равных условиях будем попеременно

освещать белый лист бумаги, серый упаковочный мешок и коричневый картон, и мы также увидим, что бумага окажется для нашего восприятия наиболее светлым объектом, серый мешок будет уже темнее, а коричневый картон значительно темнее. Наконец, если мы в добавление возьмем черную фотобумагу, то она нам покажется уже предельно темной. При данном эксперименте мы будем иметь дело с одной и той же мощностью электрической энергии и с одной и той же освещенностью. Решающую роль здесь играет свойство каждого из объектов по-разному отражать падающий на них свет. Наибольшее количество света отражает в данном случае белый лист бумаги, и благодаря этому в наш глаз попадает большее количество света, в меньшей доле отражает серый мешок, еще меньше — коричневый картон, и исключительно малая доля света оправится от фотобумаги. Поэтому мы видим, что в данном случае играет роль уже не освещенность и тем менее мощность, а та отраженная лучистая энергия, которая доходит до нашего глаза, или, говоря проще, первое место здесь занимает отражение света. Наибольшим коэффициентом отражения обладает белый цвет, а наименьшим — черный; между этими двумя цветами распложены все серые тона, обладающие соответственным коэффициентом отражения¹⁴⁹.

Благодаря освещенности и отражению у нас создается ощущение яркости, которая играет громадную роль при оценке сценического освещения. «Ведь для глаза, говорит Лекиш, прямым раздражителем служит именно яркость, а не освещенность и не коэффициент отражения освещаемой поверхности»¹⁵⁰... и тем менее, — добавим мы, обращаясь непосредственно к практикам, — мощность электрической энергии.

Яркость предмета прямо пропорциональна степени его освещения. Таким образом, если наш предмет будет обладать коэффициентом отражения 0,25, а освещенность его будет 100 люкс, то, чтобы получить такую же яркость от предмета с коэффициентом отражения 0,50, надо создать освещенность уже только в 50 люкс¹⁵¹. Для театральной практики это значит, что если требуется придать определенную яркость, то тем больше должна быть освещенность, чем темнее сама по себе обстановка сцены. Как мы увидим дальше, рядом с яркостями встанут условия контрастного освещения, построения теневого рисунка и т. д.

Вместе с этим необходимо обратить внимание на то, что чувствительность глаза при малых освещенностях реагирует

только при сравнении предметов, сильно отличающихся друг от друга по яркости. Поэтому при лунном освещении (0,2 люкса) мы различаем преимущественно темные и светлые предметы, теряя способность выделять большинство промежуточных ступеней. Эти соображения необходимо принять во внимание при слабых освещенностях сцены с тем, чтобы зритель мог сохранить ориентацию в происходящем на сцене действии.

По предварительным промеркам Театральной лаборатории освещенность в крупных советских театрах колеблется от 500 люкс до десятых долей люкса, при этом за среднюю освещенность надо считать около 100 люкс¹⁵². Нормы средней освещенности, приводимые Т. Фуксом, для американского театра в 1 000 люкс, по нашим соображениям, надо считать, по крайней мере сейчас, безусловно преувеличенными.

Максимальная яркость, учтенная при этих промерках, доходила до 95 миллистильб (МХАТ), а минимальная — до 0,05 миллистильба (ГОТОБ — Ленинград).

Таковы показатели практической работы наших театров. Мощность же электрической энергии, затрачиваемой на освещение отдельных сцен, в данном случае нам ничего бы не дала, так как, например, и в максимальной сцене по яркости (МХАТ), и в минимальной (ГОТОБ) — в обоих случаях мощность была одинаковой — 1 киловатт.

Распределение мощности и непосредственно связанный с этим расчет сети сценического освещения почти целиком определяется топографией осветительных приборов. Мы уже указывали на основные условия их размещения и поэтому видели, какую сложную задачу представляет эта работа, если отказаться от тех традиций и шаблонов, которые были выработаны софитно-рамповым освещением. К сожалению, светотехника только за последние годы начинает вплотную подходить к вопросам сценического освещения, а до этого театр по большей части оставался в пределах старого накопленного опыта и некоторых поправок на «текущие работы».

Ясно, что существовавшая, например, норма сценической освещенности и взятая при этом крайне условно — 200 ватт на квадратный метр — уже не может быть признана нами сейчас удовлетворительной. Пересмотр этих норм сейчас является ближайшей задачей нашей светотехники. Долг чести наших научных работников в области светотехники поднять и эту сторону советского театра на должную высоту.

ТОПОГРАФИЯ СЦЕНИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Обобщенной схемой распределения осветительных приборов в театре со сценой-туборкой может явиться примерно следующий перечень:

1. Софиты и сноповеты	}	Верхний свет
2. Колодцы на световых мостиках и машинных галереях для переносных приборов		
3. Проекционная аппаратура		
4. Приборы горизонтного освещения		
5. Рампы	}	Нижний свет
6. Колодцы по бокам сцены для переносного освещения		
7. Портальное боковое освещение		
8. Выносной софит	}	Выносной свет
9. Проекторы в зале		
10. Кинобудка (светофорный пост)		

Количественно и конструктивно каждая из этих групп зависит не только от основных требований и условий оборудования театра, но и от самих приборов.

Те же софиты строятся из расчета на разные по мощности лампы накаливания. Горизонтные фонари, как мы уже видели, в одних случаях навешиваются целыми батареями, а в других — их заменяют отдельные мощные аппараты и т. д.

Для наглядности мы считаем лучше всего привести сводку осветительной аппаратуры больших театров Москвы и Ленинграда. Как мы увидим еще раз из этой сводки, нашим театрам приходится сильно догонять практику западно-европейских театров, которая представлена нами в следующей за сводкой таблице осветительных приборов в Венском Бург-театре ¹⁵³.

В этой сводке можно почерпнуть некоторые сопоставления, являющиеся примерами тех основных условий светотехнического оборудования сцены, которые диктуются художественными задачами театра. Так, например, бросается в глаза полное отсутствие в Московском Камерном театре софитного освещения и взамен его преобладание сноповетов и проекторов (исключительно ламповых, из которых три по 3 000 ватт). Объяснение этому явлению надо искать в самой творческой практике МКТ, менее всего склонного использовать сценический свет как спокойное и ровное освещение игровой площадки, а насыщающего световую партитуру задачами ритмического порядка, постоянно прибегающего к подчеркнутым контрастам, резкому локализованному освещению и т. д.

СРАВНИТЕЛЬ
осветительных приборов москов

№№	Театры	Рампа		С о ф и т ы			
				На сцене		Вывосные	
		Количество камер	Средняя мощность ламп в в	Количество камер	Средняя мощность ламп в в	Количество камер	Средняя мощность ламп в в
1	Государственный Орден Ленина Академический Большой театр СССР	72	300	7×60	300—500	—	—
2	Государственный Орден Ленина Академический Малый театр	НКТ* 69	75 150	НКТ* 1×125 1×166	300—500	—	—
3	Московский Орден Ленина Художественный Академический театр им. Горького	74	150	4×60	100	12	1000
4	Московский Камерный театр	35	200	—	—	—	—
5	Московский Государственный театр им. Е. Вахтангова	42	150—200	1×60	200	15	1000
6	Ленинградский Государственный театр Оперы и Балета им. С. М. Кирова	80	200	6×48	200	—	—
7	Ленинградский Государственный Академический театр Драмы им. А. С. Пушкина	80	150—200	5×48	200	—	—
8	Ленинградский Академический Малый оперный театр	—	150	НКТ* 5×135	50	—	—
9	Ленинградский Большой Драматический театр им. М. Горького	—	—	5×28	200	18	1000
10	Ленинградский театр „Комедия“	40	200	НКТ* 5×110	50	—	—

* Приборы некамерного типа

НАЯ ТАБЛИЦА
*ских и ленинградских театров***

Подсветки		Снопосветы		Горизонтные фонари		Пр о ж е к т о р ы			
						Дуговые		Ламповые	
Количество	Средняя мощность ламп в в	Количество	Мощность ламп в в	Количество	Мощность ламп в в	Количество	Сила тока в А	Количество	Мощность ламп в в
62	500—1000	84	1000	180	1000	6 6	25 50	—	—
—	—	27×5	500	12 10 4	1000 500 1500	—	—	3 2	3000 1500
16	1000	—	—	17	1000	—	—	8	1000
10	200—500	20	1000 1500	42	1000	—	—	24 3	1000 3000
30	200—1000	9	500	18	1500	—	—	12 2	1000 1500
10	1000	20	1000	18	1000	12	40	6	1000
15	500	20	500	60	500	5	40	21	1000
6	1000	1	2000	9	1000	9	40	—	—
12	500—1000	10	500	38	500	2	60—80	26	1000
10	50—1000	6	500	—	—	2	35	6	1000

** По данным 1937 г.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЯ

	Освещение просцениума и игровой площадки						Мощность в в
	Осветительные приборы	Цвета					
		Белый	Синий	Зеленый	Желтый	Красный	
Дюжа просцениума слева и справа	2 ламповых прожектора по 1500 в	светофильтры меняются при помощи электромотора					9000
	2 ламповых прожектора по 3000 в						
Потолок зрительного зала	1 дуговой прожектор	Т о ж е					11000
Рампа	4 рамы вращающихся по 2 метра без зеркал	$\frac{12}{200 \text{ в}}$	$\frac{20}{200 \text{ в}}$		$\frac{16}{200 \text{ в}}$	$\frac{16}{200 \text{ в}}$	12800
1-й план—осветительский мостик	1 зерк. софит из 3 отд. частей всего 5,5 м длины. Светофильтры с электроприводом	$\frac{1}{300 \text{ в}}$	$\frac{6}{300 \text{ в}}$		$\frac{6}{200 \text{ в}}$	$\frac{6}{200 \text{ в}}$	4500
	4 вертикал. прожектора, светофильтры с электроприводом	+	+	+	+	+	4300
	2 порт. прибора с зеркалами по 2 м длины	$\frac{2}{200 \text{ в}}$	$\frac{2}{300 \text{ в}}$		$\frac{2}{200 \text{ в}}$	$\frac{2}{200 \text{ в}}$	3600
2-й план—осветительский мостик (существовал до переделки)	1 зеркальный софит с электроприводом из 3 частей, всего 8 м длины	$\frac{8}{200 \text{ в}}$	$\frac{8}{300 \text{ в}}$		$\frac{8}{200 \text{ в}}$	$\frac{8}{200 \text{ в}}$	7200
	2 порт. прибора с зеркалами по 2 м длины	$\frac{2}{200 \text{ в}}$	$\frac{2}{300 \text{ в}}$		$\frac{2}{200 \text{ в}}$	$\frac{2}{200 \text{ в}}$	3600

В ВЕНСКОМ БУРГТЕАТРЕ

Освещение горизонта						Освещение переносными приборами					
Освети- тельные приборы	Цвета					Мощность в в	Лампы накаливания		Дуговые лампы		
	Белый	Синий	Зеленый	Желтый	Красный		Освети- тельные приборы	Мощность в в	Освети- тельные приборы	Сила тока отд. групп	Общая сила тока
							1-й мост 4 розетки для прожекторов	4000	1-й мостик 5 розеток	15	75
							Сцена 6 розет. для прожекторов	11300	Сцена 4 розетки	15	60
							Колосники 2 розетки для прожекторов	4000	Колосники 4 розетки	15	60
							2-й мостик 4 розетки для прожектор. п 2 розетки для кинопрожект.	4000	2-й мостик 5 розеток 2 розетки	15 80	75 160
							Сцена 8 розет. для прожекторов	17300	Сцена 4 розетки 4 розетки	30 15	120 60
							Колосники 6 розет. для прожекторов	6600	Колосники 2 розетки	15	30

Освещение прощепинума и игровой площадки						
Осветительные приборы	Цвета					Мощность в в
	Белый	Синий	Зеленый	Желтый	Красный	
3-й план—осветительский мостик 10 м дл., 3 м выс., 0,6 м ширины	1 зерк. софит* с электропривод. из 2 частей 10 м длины (вращающ.)	8 300 w 200 w	4 200 w	8 200 w	4 300 w 200 w	8800
	5 снопосвет. до 1000 в с трос. управл. светофильтр. и диафрагм.	+	+	+	+	5000
4-й план—осветительский мостик 10 м длины, 3 м высоты, 0,6 м ширины	1 зерк. софит* с электр. привод. из 2 частей 12 м дл. (вращающ.)	10 200 w	8 300 w	10 200 w	8 300 w 200 w	10800
5-й план—освет. мостик 10 м дл., 3 м высоты, 0,6 м ширины	1 зерк. софит* с электр. привод. из 2 частей 10 м дл. (вращающ.)	8 200 w	8 300 w	8 200 w	4 300 w 200 w	8800
7-й и 8-й планы подвешенной софит	По 1 софиту* с электр. привод. 12 м длины	10 200 w	8 300 w	10 200 w	8 300 w 200 w	21600
Всего . . .						110700

* В каждом из софитов укреплено по 2 лампы-молнии.

Освещение горизонта						Освещение переносными приборами					
Осветительные приборы	Цвета					Мощность в W	Лампы накаливания		Дуговые лампы		
	Белый	Синий	Зеленый	Желтый	Красный		Осветительные приборы	Мощность в W	Осветительные приборы	Сила тока отг. групп	Общая сила тока
8 горизонт. фонар. для ламп до 3000 w с трос. управлен. светофильтр. и диафрагм.	+	+	+	+	+	24000	Сцена 8 розет. для прожекторов	19300	4 Сцена розетки	15	60
26 кругл. горизонт. фонарей для ламп до 1000 w	6	10		4	6	26000	Колосники 2 розетки для прожекторов	4000	Колосники 2 розетки	15	30
8 ртутн. горизонт. ламп с магазином светофильтр. и диафрагм.	+	+	+	+	+	12000	Сцена 8 розет. для прожекторов	19300	4 Сцена розетки	15	60
							Колосники 4 розетки для прожекторов	2600	Колосники 2 розетки	15	30
8 гориз. фонарей с тросов. управл. светофильтр. и диафрагм.	+	+	+	+	+	24000	Сцена 4 розет. для прожект. 3 розет. для кинопрожект. по 15	10000	2 Сцена розетки	80	160
26 круглых горизонтальных фонарей	6	10		4	6	26000	Колосники 2 розетки для прожект.	2000	Колосники 2 розетки	15	30
						112000		104400			1010

С другой стороны, применяемые почти на каждом спектакле проекции или цветное освещение горизонта ведут к такому игнорированию софитного освещения.

Осветительные приборы в Московском Камерном театре располагаются по следующим основным группам:

а) Рампа камерная, — 35 камер с лампами по 200 watt.

б) Портальный «козырек», то есть сравнительно небольшой мостик над порталным фасктытием, на котором расположены проекционные и прожекторные аппараты.

в) Снопосветы, спускающиеся непосредственно с колосников.

г) Горизонтная двухъярусная батарея (48 фонарей цилиндрического типа с киловаттными лампами).

д) Нижнее освещение, обеспеченное необходимым количеством колодцев для фурочных подсветок, подсветок диффузного освещения и т. д.

е) Выносное освещение, состоящее из прожекторов и *Ferfolgungsapparat*'ов в верхних боковых ложах и прожекторных *инверферов* в средних ложах.

Московский Малый театр также отказался от софитного освещения как основных приборов освещения сцены и сохранил их только на двух первых планах старого открытого типа с набором самых разнообразных по мощности ламп накаливания.

Взамен софитов в Малом театре очень большое количество снопосветов — 135, которые распределены по 27 на каждом плане.

Число снопосветов и их преобладание над остальным верхним освещением объясняется, по словам руководства светотехнической частью театра, исключительно тем, что за последнее время театр оформляет свои спектакли преимущественно архитектурными декорациями.

Таким образом, вся сценическая осветительная аппаратура Московского Малого театра может быть сведена к следующим группам:

а) Рампа.

б) Софиты.

в) Снопосветы.

г) 28 горизонтных фонарей.

д) Нижнее освещение (фурчи, подсветки диффузного освещения, подсветки старого открытого образца и т. д.).

е) Прожекторы с лампами накаливания.

ж) Волькенанпарат на 12 объективов, подвешивающийся в тех спектаклях, когда он требуется.

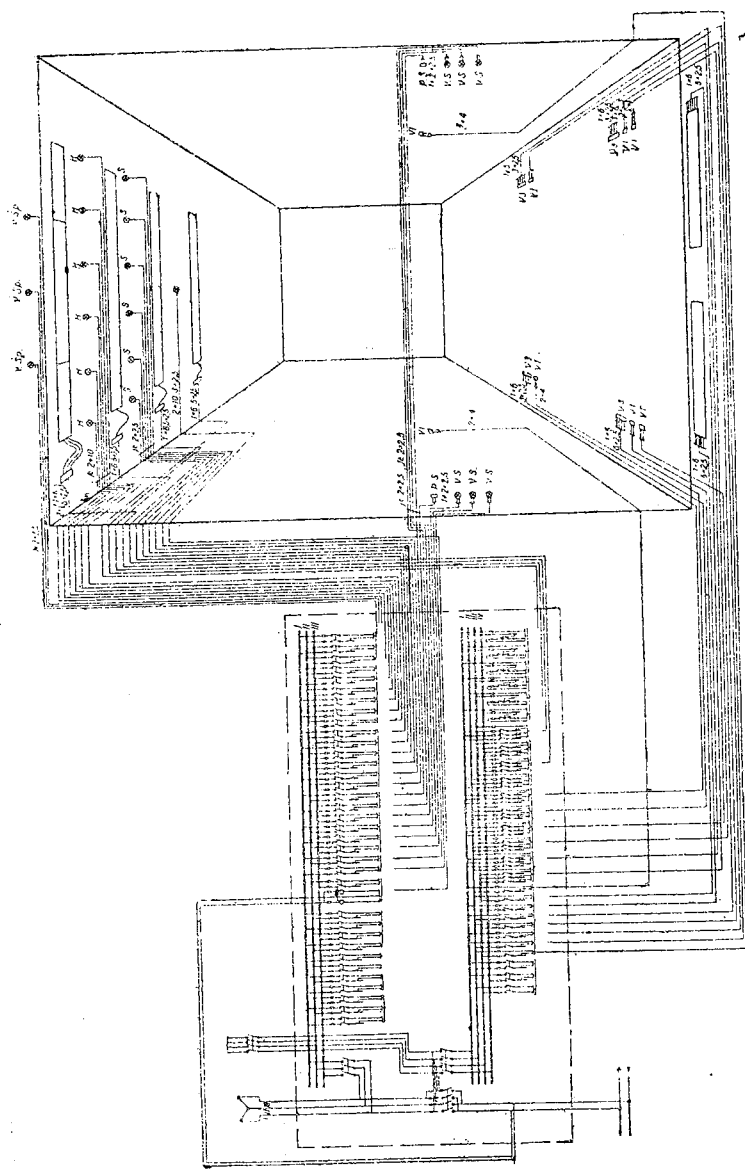


Рис. 116. Стена проводки внутри сцены-коробки, предложенная фирмой АЕГ.

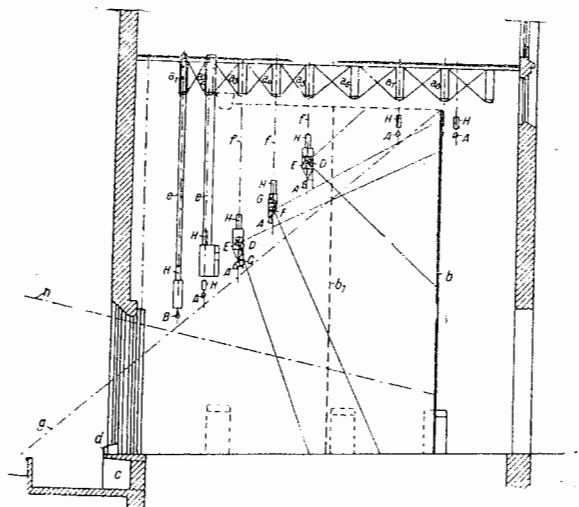
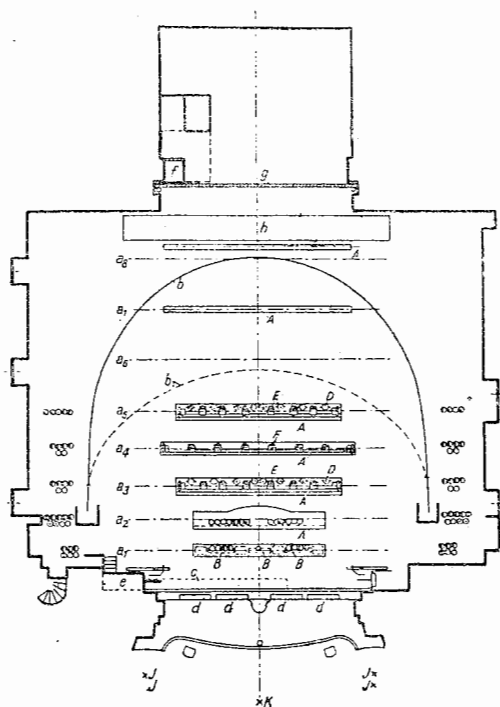


Рис. 117, 118. Схема освещения в Венском Бургтеатре. А — софиты; В — приборы верхнего освещения с дистанционной сменой цветных фильтров; — приборы для горизонтного освещения; Е — то же с магазинными коробками для свето-фильтров; F — приборы с ртутными лампами; Н — вынос-



ные прожекторы с дистанционным управлением сменой цвета; К — дуговой прожектор в мосту зрительного зала с дистанционной сменой цветных фильтров: а, а₂ — планы; б — большой горизонт; б₁ — малый горизонт; с — осветительная будка; р — рама; о — точка включения переносных приборов.

Иное положение с оборудованием Большого Оперного театра СССР. Сохранив в основе структуру софитно-рампового освещения, он за последние годы шел преимущественно к созданию большой освещенности, которая до навески снопосветов оставалась небольшой и достигала всего только 100—150 люкс. Теперь, кроме создания больших освещенностей, театр ставит своей задачей реконструировать верхнее освещение сцены с таким расчетом, чтобы получить максимально выгодное как горизонтальное, так и вертикальное освещение. С этой целью у театра в свое время возникла мысль создать специальные агрегаты верхнего освещения. Намек на такие агрегаты, хотя и в очень еще несовершенном виде, театр осуществляет и при современной навеске аппаратуры, сосредоточивая на каждом плане одновременную подвеску софитов, горизонтных фонарей и снопосветов, укрепленных на железных фермах.

Аппараты можно распределить на следующие группы:

а) Рампа.

б) Софиты камерные, на 4 секции каждый.

в) Горизонтные фонари, неравномерно распределенные по планам, количественно увеличиваясь к заднему плану. Фонари цилиндрического типа с лампами накаливания в 1 киловатт.

г) Снопосветы на каждом плане. Постоянное наличие подвесных падут заставило прибегнуть к асбестовым получехлам, защищающим декорации от сильно нагревающихся кожухов снопосветов.

д) Нижнее освещение. Колодцы также неравномерно распределены по планам; на некоторых число их достигает 12. Большое количество фурочных и других подсветок прожекторов и диффузных отражателей.

е) Выносное освещение осуществляется при помощи 6 дуговых прожекторов, поставленных в ложах.

ж) Мостик (козырек) над порталной аркой, с которого эпизодически освещаются балетные номера ручными дуговыми прожекторами.

з) Волькенаппарат.

Ниже мы хотим указать на ряд наиболее интересных деталей, с нашей точки зрения, в распределении световой аппаратуры, на современной сцене.

Просматривая оборудование МХТ и Большого Оперного театра в Москве, мы обратили внимание на те козырьки или порталные мостики, которые имеются в этих театрах; правда, в Большом Оперном театре козырек работает только эпи-

зодически, зато в МКТ он работает с полной нагрузкой. Такие козырьки получили за последнее время большое распространение в Германии (Portallbrücke); вместе с этим там же мы встречаем и специальные световые мостики, иногда представляющие целый подвижной агрегат для верхнего постоянного и переносного освещения (Scheinwerferbrücke). По образцу немецких мостиков такие же световые мостики устроены и в переоборудованных венских театрах — Оперном и Бургтеатре.

В первом из них на мостиках смонтирована аппаратура с дистанционным управлением, светофильтрами путем тросовой передачи из осветительской будки. Ввиду того, что мостик подвижной, вся система тросовой передачи сделана так (патент Швабэ), что подъем и спуск мостика сохраняют действие тросовой передачи.

Вместе с мостиками также усовершенствуется боковое порталное освещение, представленное когда-то двумя боковыми софитами.

В больших театрах первые кулисы, которые изменяют по ширине порталное раскрытие, теперь представляют целое сооружение в виде двух подвижных «башен», на которых в сторону сцены смонтированы один над другим ряд мостиков для работы с них осветительными приборами.

Рампа, кроме комбинированного, то есть прямого и отраженного света, снабжается небольшими прожекторами. Потребность такого концентрированного луча снизу вверх давно ощущалась и в нашем театре. В таких случаях обычно прожекторами работали из осветительской будки; установленные среди рамповых приборов прожекторы дают возможность получить целый ряд новых эффектов. В Оперном театре в Байрете мощные приборы помещаются на внутренней оркестровой стенке.

ВЫНОСНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Одним из первых, кто вынес осветительную аппаратуру в зал, был Губерт Херкоммер, установивший в театре Бюссей, под Лондоном, источники света в 8 метрах от просцениума на высоте лица исполнителя. Второй значительный шаг для выносного света был сделан Бель Гидесом (проект театра «Божественной Комедии»), описание которого мы дали в первой части «Сцены». Бель Гидес поместил в раскрытии потолка зрительного зала и незаметно для зрителя световую аппаратуру для освещения сцены. Проект театра «Божественной Ко-

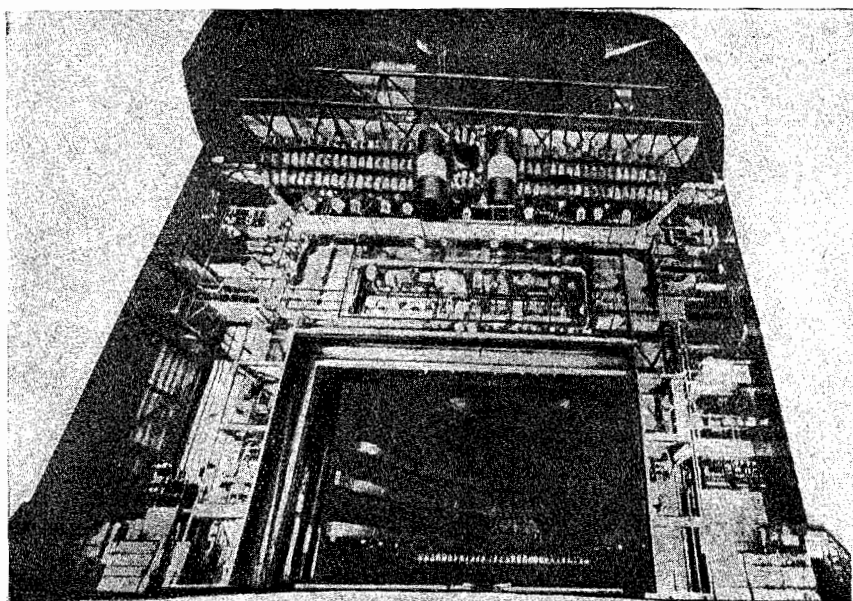


Рис. 119. Приборы для горизонтального освещения и подвижной мостик в Берлинской Городской опере

медии» дал громадный толчок авторам позднейших построек и перестроек использовать идею Бель Гидеса.

Среди наших советских театральных новостроек можно указать на Дом Культуры промкооперации в Ленинграде и другие упоминавшиеся нами театры, которые, применяя аналогичное раскрытие в потолке, поместили туда световую аппаратуру.

По близкому, но иному пути пошли те театры, которые использовали, например, люстровое отверстие в зале, чтобы поместить туда прожекторы для сцены. Из таких театров приведем Режси (Нью-Йорк), вмонтировавший в люстру 26 прожекторов для сцены, по 2 киловатта каждый, и Берлинский Оперный театр, с 6 мощными прожекторами в потолке зрительного зала.

Интересный опыт в этом отношении проделан небольшим театром в Ленинграде (филиал ТЮЗа, худ. руководитель Б. В. Зон). В зрительном зале этого театра потолок составлен из матовых стеклянных прямоугольников; театр вынул несколько таких стекол из потолка и поместил там небольшие прожекторы, направив их на сцену.

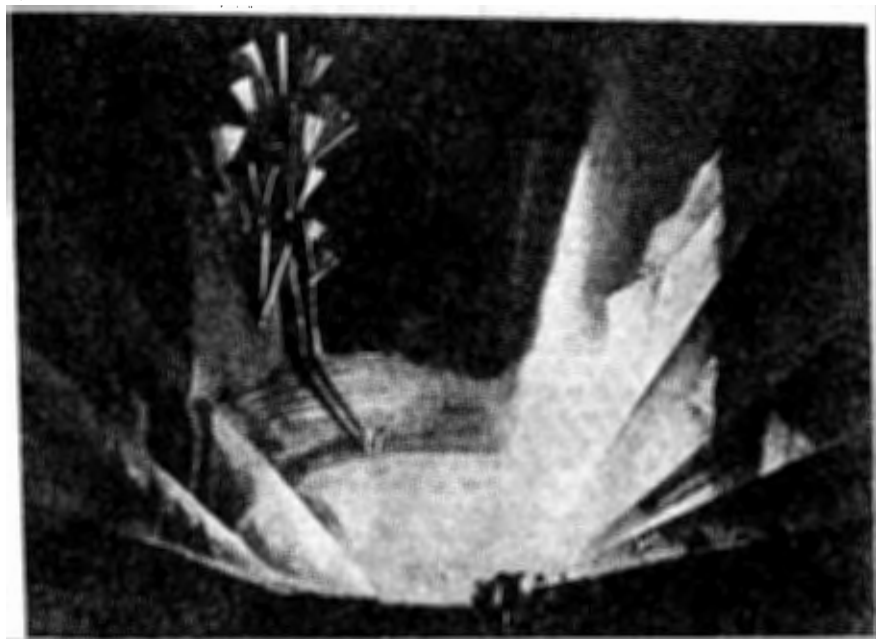


Рис. 120. Норман Бель Гидес «Божественная комедия»

Более постоянные случаи выносного освещения — это, конечно, выносные софиты, прожекторы в ложах и навешенные на выступах лож. В венском Бургтеатре от таких прожекторов на ложах можно получить большую освещенность на авансцене.

Если требуется значительно усилить ее освещенность, то включается дуговой фонарь, помещенный под потолком зрительного зала; в зависимости от раскрытия имеющейся у него ирисовой диафрагмы он может давать на авансцене от 100 до 500 люкс.

Рядом с этим прожектором установлен проектор Fata Crosta.

В американских театрах мы часто встречаем также прожекторные приборы, вмонтированные в барьеры балконов и служащие для «любового» освещения.

Совершенно другое назначение и характер распределения осветительных приборов в театре, порвавшим со сценой-коробкой. О них мы говорили в связи с неосуществленным проектом Гроппиуса для пространственной сцены театра Эрвина Пискатора. Пока опыт с освещением пространственной сцены

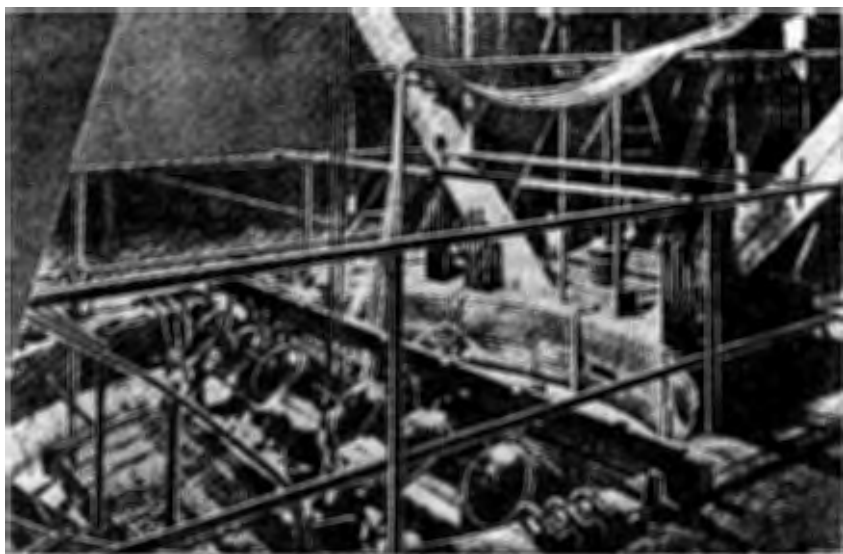


Рис. 121. Проекторы, укрепленные в потолке зрительного зала Городской Оперы в Берлине

и наметки на разработку его настолько малы, что еще не поддаются обобщению.

Разбирая устройство регуляторного помещения, мы указывали на устройство их в Театре юных зрителей и Театре-Студии под руководством С. Э. Радлова. Вокруг этих регуляторных помещений сгруппирована также выносная проекторная и проекторная аппаратура.

В ином виде, а именно в отрыве от регуляторного помещения, такие проекционные будки находят частое применение в американских театрах. В этих будках обычно помещаются один или два кинопосты, стереоптикон (проектор) и проекторы. Нам кажется, что устройство таких будок обеспечивало бы и наши советские театры большими возможностями использования кино, проекционных эффектов и лобового освещения. В противном случае нашим театрам приходится помещать проекторы в ложах или делать пристройки в виде клетушек для кино и проекций или, что совсем уже недопустимо в большом театральном помещении, прибегать к передвижной киноустановке с ее малосильным источником света.

ГОРИЗОНТ И ЕГО ОСВЕЩЕНИЕ

Заканчивая наш обзор распределения сценического освещения, мы должны остановиться на горизонте и его освещении.

Происхождение так называемого «искусственного горизонта» чаще всего связывается с системой Асфалейя. И обычно в качестве примера приводят Будапештский театр, но для нас гораздо интереснее проследить, под влиянием чего появился горизонт и какие художественные функции он выполнял в дальнейшем своем развитии. С этой стороны путь горизонта очень любопытно характеризует К. Макоовен¹⁵⁴, когда он говорит, что «началось это» под влиянием реалистических стремлений добиться полного «подражания небу». В экспрессионистическом театре («Человек — масса») Макоовен определяет роль горизонта уже как «мистическую пустоту». Наблюдая за использованием горизонта в театрах других направлений, он считает, что горизонт теперь, вместо подражания небу, стал уже только той поверхностью, на которой можно рисовать светом. Несмотря на то, что все положения Макоовена порознь совершенно справедливы, а в отношении экспрессионизма подмечены с большой четкостью, они все же требуют некоторых дополнений.

Безусловно, что горизонт появился под влиянием реалистического направления, когда живописное полотно-задник не могло уже в полной мере удовлетворять художественным требованиям театра. Театр требовал иллюзии больших расстояний, глубины и перспективы, а взамен этого живописный задник, как бы ни был искусно написан, выдавал свою двухмерность и плоскостность. Виною этому во многом было освещение и, как это ни странно, особенно электрическое освещение. Придать достаточную глубину и перспективу на сцене живописному полотну (что мы не считаем невозможным) представляет очень сложную задачу и для современных светотехнических условий театра, что же говорить о первых днях электричества, да еще в условиях софитно-рамповой системы, делавшей даже из трехмерной вещи плоскостную! С газовым освещением дело обстояло иначе: во-первых, и освещенности были меньше, а во-вторых, и спектр газовых источников света был ближе к привычной палитре красок.

Несомненно также, что с появлением «горизонта» многие световые эффекты значительно выиграли. Те же закаты зорьки, восходы уже не ложились непосредственно на нарисованные ступени дворцов и на дорожки парков, а накладывались

на «небо» так же, как и облака, которые двигались раньше по кустарникам и крышам домов, теперь заняли свое законное место на том же «небе».

Импрессионизм в отношении горизонта проявил себя с разных сторон; как известно, импрессионистический театр выдвинул на одно из первых мест театра художника, который во многих случаях предпочел снова взять в руки кисть и отказаться от светотписи. Но были и обратные примеры (вспомним хотя бы того же Зальцмана), когда он увидел, что светотписный горизонт наиболее ярко может передать колебания всех настроений и чувствований художника, что на полотне горизонта можно написать цветным освещением картину, насыщенную подлинно импрессионистическими образами.

С наибольшей характерностью Макооверн отметил горизонт у экспрессионистов, — «мистическая пустота», с их стремлением оторвать человека от подлинной действительности во всем многообразии и показать его вне времени и пространства.

В условиях же современной техники освещения сцены горизонт уже становится подлинным полотном художника, на котором он справедливо не захочет дать заштампованных приёмчиков (за тем или другим номером патента), а создаст динамическую и образную картину.

Обратимся теперь к самой технике горизонта. Его размеры в зависимости от масштабов театра достигают иногда очень значительных величин. В Берлинской опере на *Unter den Linden* горизонт имеет 23 метра высоты и 1 100 кв. метров площади. В Венской опере два горизонта высотой 28 метров и общей площадью 2 400 кв. метров. По своей конструкции и материалу, из которого они делаются, горизонты имеют целый ряд подразделений. Так, например, можно делить их на мягкие (матерчатые) и жесткие (бетон, рабиц, фанера) и полужесткие (матерчатые на картонках). По креплению — на постоянные и подвижные; последние также могут различаться на откатывающиеся, поднимающиеся и отодвигающиеся (жесткие и полужесткие) и скатывающиеся (мягкие). И, наконец, по своей форме — прямой, полукруглый (циклорама) или, как его иногда у нас называют, «циркульный» и сферический (купол).

Наиболее простым из них является прямой, который представляет собой обычную заднюю завесу, окрашенную в светлоголубой тон. Этот горизонт или, как его чаще называют, «небо», или «воздух» иногда покрывается зеленоватым или темносиним тоном, что очень мешает использованию его при цветном освещении.

Циркулярный горизонт или циклорама представляет собою полотно, растягиваемое на особом горизонтном ходу, полукругом, обрамляя собою сцену от 2—3 плана с одной стороны до 2—3 плана — на другой. Этот тип горизонта наиболее распространен в крупных театрах. Преимуществами такого горизонта является прежде всего то, что, охватывая полукольцом почти всю сцену, он создает большую глубину и перспективное построение оформления спектакля, чем плоский горизонт. Если при плоском горизонте закрытие боковых частей сцены попрежнему требует кулис, то циркулярный горизонт сводит их число с каждой стороны до двух и максимум трех (включая и порталыные сукна). Циркулярные горизонты делаются как жесткие (у нас, например, Театр Ленинградской консерватории), так и мягкие. Последние более сложны по своей конструкции и требуют большей дисциплины на сцене, потому что достаточно качнуть горизонт, как широкие волны пойдут по всей его поверхности и нарушат строгость спектакля. Мягкий горизонт по сравнению с жестким более портативен, его можно убирать, и он не требует при этом большой площади, но в то же время сама мягкость его создает и ряд затруднений. Прежде всего мягкий горизонт требует правильного покроя, безукоризненных швов (обязательно горизонтальных и не стянутых), плавного и точного хода. Скатывание горизонта делается на одну из сторон при помощи особой механизации его верхней части.

Жесткий циркулярный горизонт бывает неподвижный и подвижный. Как пример последнего приведем жесткий горизонт в Чикагской опере — 35 метров высоты и 73 метра по окружности. Он смонтирован в железной раме и может подниматься на 11,5 метра над планшетом для смены декораций и мебели.

Хорошо построенный жесткий горизонт имеет несомненное преимущество для его освещения перед мягким, так как представляет ровную и спокойную поверхность.

Сферические горизонты (правильнее $\frac{1}{4}$ сферы) значительно менее распространены благодаря сложности и громоздкости своей конструкции. Неподвижный сферический горизонт неудобен для перестановок декораций, а подвижный (обычно откатывающийся в глубину) требует значительной дополнительной площади на сцене. В Германии, родине всяких театральных механизаций и усовершенствований, за исключением последних лет, и то мы насчитываем всего три театра с куполообразным горизонтом (Городской драматический театр в Дрездене и два в Берлине). Из них один — Шарлоттен-

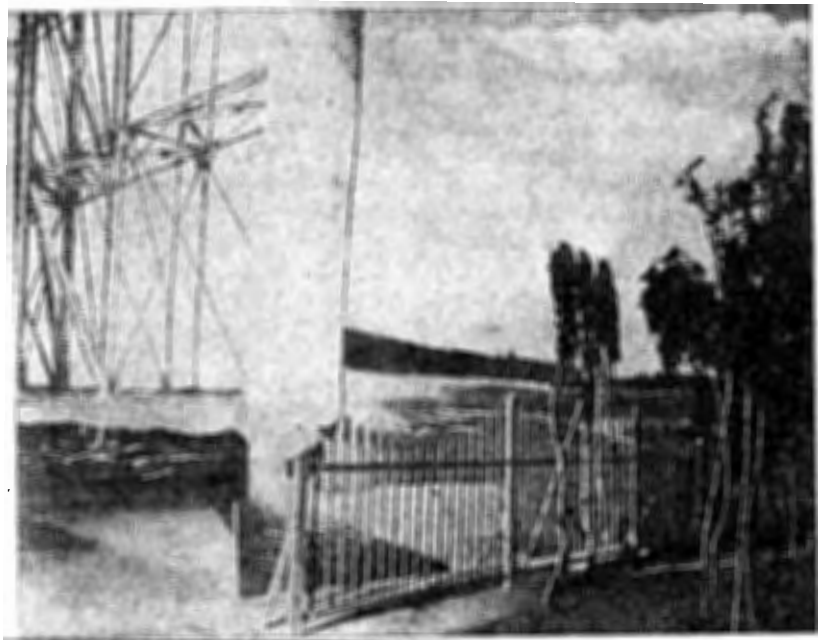


Рис. 122. Горизонт в Шарлоттенбургском театре (Берлин)

бургская опера в Берлине — имеет подвижный сферический горизонт.

Поверхность какого бы то ни было из всех видов горизонта ни в коем случае не должна быть глянцевитой или полированной, чтобы не создать на ней световых бликов, а обязательно матовой и слегка шероховатой для большей диффузности при отражении от нее света. Окраска чаще всего делается, как мы говорили, бледноголубой.

Если мысль, высказанная К. Брагдон, что свет в театре должен быть настолько хорош, чтобы зритель его не замечал, — вполне справедлива, то в отношении освещения горизонта она должна быть осуществлена в первую очередь.

Это требование исходит из тех соображений, что мы очень часто перегибаем палку и нарочито выпячиваем тот или иной световой эффект, переводя кусочки спектакля в завсего зрелище, да еще стремимся при этом заинтересовать зрителя тем, как это сделано. И вот вместо того, чтобы смотреть спектакль, заинтересованному зрителю по существу предлагают заняться задачками на посторонние темы. И в

этом отношении освещение горизонта — самое трудное место. Осветить плохо, — обратить внимание на неряшливость, плохой фон, дурной эффект; «нажать», как это принято говорить в театре, а в результате такого нажима выскочить вперед, заслонить спектакль, — еще хуже. Художественный такт и постоянное чувство меры должны все время контролировать работу над освещением горизонта и в то же время толкать к улучшению его качества.

Улучшение качества освещения горизонта начинается с того момента, когда только еще заходит речь о его постройке или использовании на спектакле. В первом случае, то есть при постройке горизонта, нельзя выбирать его формы и размер, а тем более начинать устанавливать, не учтя всех условий его освещения. В противном случае может оказаться, что в условиях осветительной техники данного театра как ни прилаживайся, а осветить его хорошо не удастся. Расчеты горизонта должны идти параллельно с расчетами горизонтного освещения. То же самое необходимо сказать и об использовании уже имеющегося горизонта. Ни в коем случае нельзя рассчитывать на то, что, как бы ни были расставлены станки и декорации на фоне горизонта, его все равно удастся осветить. Наоборот, при неудачной в смысле освещения компоновке горизонта и декораций не помогут ни знания, ни опыт самого блестящего мастера в области сценического освещения, ни самые лучшие по качеству приборы.

Для освещения горизонта необходимо соблюдать хотя бы следующие минимальные и, казалось бы, всем известные условия.

Нельзя навешивать приборы непосредственно около самого горизонта: в таком случае освещение будет неравномерным, — верхняя часть горизонта окажется сильно освещенной, а нижняя останется темной. Не всегда выравниванию освещения могут помочь и нижние или боковые подсветки, так как средняя часть горизонта все-таки окажется недостаточно освещенной¹⁵⁵. Наиболее желательным является освещение горизонта двумя батареями фонарей. Если горизонт располагается по восьмому плану, то батареи навешиваются самое близкое на шестом плане. При циркульном горизонте, для равномерного его освещения, батареи должны быть отодвинуты еще ближе к порталному раскрытию, и если циркульный горизонт заходит на восьмой план, то батареи фонарей должны висеть максимально на четвертом плане.

Совершенно естественно, что между горизонтными батареями и горизонтом не должно быть никаких закрытий в виде

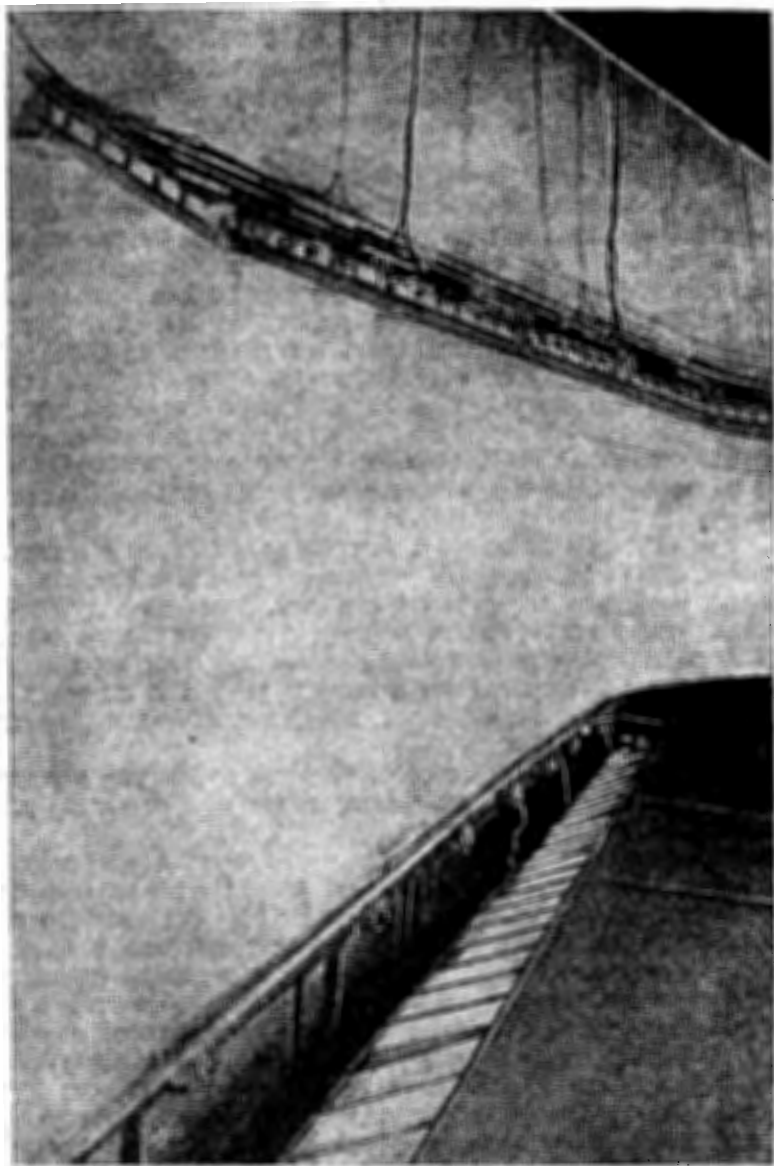


Рис. 123. Задняя рампа для освещения нижней части горизонта

падуг, иначе смысл горизонтного освещения сразу теряется. Поэтому надо считать значительно более выгодным сделать горизонт выше, а батареи отодвинуть от него дальше.

Чтобы получить равномерное освещение горизонта, надо следить за тем, чтобы свет, падающий на него, был диффузным (рассеянным).

Каждый цвет горизонтного освещения должен быть разбит по возможности на несколько секций, чтобы включение их шло через самостоятельные реостаты. Цель такого деления заключается в том, что чаще всего горизонтные фонари направлены для уравнивания освещения (или для выполнения отдельной задачи) на разные участки горизонта, что трудно бывает сделать, не уменьшая света в отдельных приборах.

Для наиболее эластичного управления горизонтным освещением необходимо оборудовать не только верхнее, но и нижнее горизонтное освещение. Кроме того, нижнее освещение горизонта как бы отодвигает его от всех прилегающих установок на сцене и тем самым позволяет создать большую глубину.

Вот те основные положения, которые должны хотя и в минимальной доле гарантировать результаты работы с горизонтом. Мы, конечно, не говорим о тех случаях, когда по ходу оформления нужен на горизонте не диффузный свет, а наоборот, пятна концентрированного света, когда низ или верх горизонта должен быть погружен в полную тьму и т. д.; это уже те случаи отдельной постановки, которые предугадать заранее абсолютно невозможно.

В дополнение к этим соображениям мы хотим еще указать на приемы нижнего освещения горизонта и применение для его освещения ртутных ламп.

В своей наиболее простой форме нижнее освещение осуществляется при помощи обычных подсветок, расположенных перед горизонтом, или специальных фурок для нижнего освещения. За последнее время, и преимущественно в американских театрах, мы встречаем рампу для нижнего горизонтного освещения, которая закладывается перед горизонтом в углублении планшета. Такая рампа для горизонтного освещения (вспомним «задний ров» у Фуртенбаха) имеет следующие преимущества по сравнению с использованием фурок: во-первых, она не требует времени для подготовки нижнего освещения или смены фильтров (она сама разбита на цветные секции), а включается с такой же быстротой, как и верхнее горизонтное освещение, что имеет большое значение при коротких паузах и антрактах, во-вторых, она избавляет от слу-

чайности и ошибок при расстановке подсветок, которые нередко случаются при быстрых сменах, и хотя эти ошибки далеко не всегда дают грубое искажение световой композиции, тем не менее они нарушают художественный замысел; наконец, в-третьих, что, пожалуй, является самым заманчивым, это то, что рампа горизонтного освещения избавляет осветителя от постоянных забот (куда бы заложить подсветку, чтобы скрыть ее от зрителя), а художника, заинтересованного в освещении горизонта, — от нагромождения излишних ширмочек для фонарей.

У нас опыт такого постоянного нижнего освещения был произведен, как мы уже говорили, в небольшом театре на ул. Некрасова (Ленинград), где теперь помещается Домпросвет.

Оборудование постоянного горизонтного освещения при помощи ртутных ламп было впервые осуществлено в 1929 г. в Венской опере, для чего там было установлено 18 приборов со спиральными ртутными лампами. При отфильтровании части их лучей удается получить очень эффектный голубой свет.

III

ПРИЕМЫ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ РАБОТЫ СО СВЕТОМ

8. ЦВЕТНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Свет является особым видом энергии, благодаря которой мы можем видеть окружающие нас явления. Все предметы в отношении светового луча (пути света) обладают следующими свойствами: степенью прозрачности, отражением, поглощением и преломлением луча.

Прозрачным мы называем тело, которое пропускает через себя лучи, при этом в одном случае луч при прохождении не изменяет своего пути, и тогда мы получаем направленный свет (условно: обычное оконное стекло), а в другом случае мы встречаемся с изменением луча, когда он в результате такого прохождения оказывается в более или менее значительной мере рассеянным (матовое стекло). Эти два вида прохождения луча, как мы увидим ниже, приводят в сценической практике к постройке специальных светофильтров с условным обозначением: «прозрачных» и «матовых». Направленный и рассеянный свет может дать самые различные результаты в применении его к оформлению спектакля, с чем мы уже не раз встречались при описании приборов, освещений горизонта и т. д.

Вторым свойством является отражение и поглощение луча. Отсюда и наше восприятие белого цвета (при отражении всех лучей) и черного (при полном поглощении). Надо заметить, что на практике полного отражения или поглощения мы, конечно, не имеем. В связи с тем, насколько данное тело отражает свет, наш глаз воспринимает переходы от белого к черному, то-есть всю гамму серых тонов, кото-

рые являются промежуточными ступенями между противоположными в данном случае цветами — белым и черным. При этом вспомним, что мы говорили о яркостях, — наш глаз менее реагирует на различие в пределах белого цвета и с большей ясностью различает все нюансы серой гаммы в пределах черного цвета. Одновременно с этим здесь надо упомянуть, что если мы хотим добиться постепенности в смене белого цвета на черный путем перехода через все оттенки серого цвета, то мы должны располагать их, сохраняя одно и то же отношение (в геометрической прогрессии), — только тогда наш глаз воспримет их изменения в одинаковых ступенях (в арифметической прогрессии).

Третьим свойством будет преломление луча, о котором мы уже говорили в связи со световой аппаратурой. Но в данном случае преломление луча в связи с его переходом из одной прозрачной среды в другую нас интересует уже, как работа с цветным освещением.

ОБРАЗОВАНИЕ ЦВЕТА

Цвет воспринимается нами под влиянием действия световых волн на наш зрительный аппарат¹⁵⁶. Световые волны, различаясь по длине, обладают в некоторых случаях разными скоростями распространения. При прохождении, например, из эфира (где у всех волн скорости одинаковы) через стеклянную призму световые волны различной длины получают и разную скорость распространения, а благодаря этому каждая волна получает и свое отклонение. Это отклонение волн различной длины позволяет, например, разложить сложный белый луч, состоящий из всех цветов, на отдельные (мономатические) цвета. Со дня открытия такого разложения (Ньютон, 1666 г.) обычно принято считать, что солнечный свет состоит из семи цветов, которые измеряются по длине их волны — в миллимикронах (то есть в миллионных долях миллиметра):

Красный	около 700 мμ
Оранжевый	около 600 мμ
Желтый	около 550 мμ
Зеленый	около 500 мμ
Голубой	около 480 мμ
Синий	около 450 мμ
Фиолетовый	около 400 мμ

Достаточно хотя бы немного взглянуть в спектр белого луча, чтобы найти в нем гораздо большее количество оттенков

(в отдельных случаях их насчитывают до 160). При таком разложении мы получаем наибольшую чистоту цветов и можем различать отдельные цветовые тона (красный, желтый, синий и т. д.), сравнивать отдельные цвета по яркости или светлоте (говорить, что желтый ярче, светлее синего) и сопоставлять с ними окраску окружающих нас предметов¹⁵⁷. В последнем случае, когда мы, например, сравниваем два предмета одного и того же цветового тона с таким же спектральным тоном, мы видим, что один из них ближе подходит к спектральному тону, и называем его поэтому более насыщенным, чем другой. Цветовой тон, яркость и насыщенность являются основными определителями всякой цветоокраски.

Таким образом, сложный белый свет¹⁵⁸ является для цветного освещения, по словам Фукса, как бы «сырым материалом». При этом, как мы видим, задача получить цветное освещение состоит не в том, чтобы что-то прибавить к белому свету, а наоборот, отнять лишние тона, в данном случае, монохроматического цвета.

Чтобы получить это, пользуются двумя свойствами поверхности тела: отражения и поглощения. Эти свойства определяют также цвета прозрачных и непрозрачных тел.

Прозрачные тела, в зависимости от их свойства, пропускают волны одной длины или нескольких, а другие частично ослабляют, частично поглощают и отражают. В зависимости от того, какой длины будет волна, пройдя через прозрачное тело, мы и получим в результате тот или иной окрашенный свет.

В большинстве случаев прозрачные тела (в том числе и спенические светофильтры) пропускают не только одну точно заданную волну, а вместе с этим благодаря неполному поглощению проходят и другие волны, различно ослабленные при прохождении через прозрачное тело. Поэтому цветной луч состоит по существу из нескольких цветов, но в таких пропорциях, что можно говорить о доминирующем оттенке. Так, например, фильтр спектрального красного цвета должен поглощать все остальные волны, но в театральной практике мы всегда имеем красные фильтры с примесью оранжевых и желтых тонов, так же как зеленый театральный фильтр содержит желтую и меньше всего красную часть спектра. С другой стороны, благодаря таким отклонениям от пропускания только определенного участка спектра, мы и получаем светофильтры различных оттенков.

Непрозрачные тела получают свою окраску благодаря отражению света. «Пигмент или краситель,—говорит Лекиш¹⁵⁹,—

играло лишь роль избирательного поглощения. Они поглощают радиацию одних длин волн и отражают радиацию других длин волн. Например, киноварь имеет физическое свойство поглощать большую часть видимой радиации и отражать главным образом красные лучи. Все же она, как и большинство красок, отражает лучи не только одной длины волны, но целого ряда длин волн. Кроме красных лучей, киноварь отражает и оранжевые и отчасти желтые; результирующее ощущение, вызываемое этими лучами, и дает то, что мы называем общим термином «красный цвет». Киноварь кажется нам красной лишь тогда, когда в освещающем источнике имеются отражаемые ею красные лучи. В ином случае она, конечно, никаких красных лучей отражать не сможет. При освещении ее, например, светом ртутной дуги она выглядит почти совершенно черной. Наши губы при таком освещении кажутся синевато-черными, поскольку они отражают некоторое количество синих и фиолетовых лучей и большое количество красных, в данном случае отсутствующих в свете самого освещения. Неудивительно поэтому, что при свете ртутной лампы все красное выглядит мертвенно-темным»¹⁰⁰.

Количество цветных оттенков, которое мы воспринимаем, зависит от сочетаний цветных тонов, степеней их насыщенности и яркости. При достаточных условиях наш глаз способен воспринимать 125 различных оттенков при 20 степенях насыщенности каждого из них и около 100 степеней яркости. Таким образом, мы можем воспринять до 250 000 различных, условно говоря, «цветов».

При этом наш глаз обладает не одинаковыми способностями воспринимать различия между двумя участками спектра; наиболее отчетливо он разделяет их в желтой части спектра, меньше в зеленой, еще меньше в голубой и минимально в красной части. Это, казалось бы, противоречило постоянным нашим наблюдениям над тем же зеленым и красным светом в театре, но на самом деле объяснение этого кажущегося противоречия, надо полагать, лежит в том, что наши театральные цветные средства, как мы уже говорили, не обладают точностью спектральных цветов, и в том же красном свето-фильтре мы находим большое количество светлых желтых тонов.

Насыщенность цвета, о которой мы только что говорили, изменяется под влиянием ослабления его черно-белой гаммы; например, если мы в красную (пурпурную) краску будем подмешивать белил, то таким путем мы можем создать слабо насыщенный красный цвет, который принято обозначать

как «розовый» цвет. При этом в зависимости от пропорций красной и белой красок наш розовый цвет также будет иметь несколько ступеней, а смешивая красную с черной краской, мы получим так называемый «коричневый» цвет и т. д. Это разнообразие цветов в связи с их насыщенностью увеличивается и благодаря тому, что кроме чистых, условно говоря, белой и черной красок мы можем брать все ступени черно-белой гаммы, то есть все разнообразие серых тонов.

Аналогичное изменение насыщенности цветного освещения мы можем применить и к театральному освещению. Для этого возьмем два прожектора, один с цветным лучом, хотя бы с синим светофильтром, а другой с неокрашенным белым лучом, и наведем их на один и тот же (для наглядности лучше белый) экран. Вводя и выводя на реостате прожектор с белым лучом (при неизменном напряжении на лампу синего прожектора), мы увидим, как синий тон нашего экрана при усилении белого света будет разжиматься, блекнуть и приобретать белесоватый оттенок, пока не станет почти совершенно белым. В данном случае мы как раз и будем изменять насыщенность нашего синего освещения путем примешивания белого света.

Необходимо дополнить, что цветные тела имеют меньшую насыщенность при очень больших и малых яркостях.

Изменяя цвет, его насыщенность и яркость, мы тем самым можем подобрать и нужный нам цветовой оттенок. Допустим, мы захотели бы дать окраску горизонта, наиболее приближающуюся к естественному голубому небу. Для этого мы должны взять не только соответствующий краситель — ультрамарин голубой, цвет которого по своей волне (472 м μ) совпадает с цветом полуденного ясного голубого неба и очень близок к нему по насыщенности (см. примеч. 160), но также и создать условия наибольшей освещенности нашего горизонта.

СВЕТОФИЛЬТРЫ

Для получения цветного освещения на сцене перед источником света, на пути его луча, ставятся светофильтры, которые поглощают ненужные составные части света и оставляют только необходимые для данного освещения. С этой целью в сценической практике употребляются светофильтры из стекла, пластмассы, материи и жидкие светофильтры.

Одним из ранних способов получения цветного освещения при электричестве было окрашивание самих ламп. Впослед-

ствии, с применением на сцене более мощных ламп и более усовершенствованной аппаратуры, этот способ потерял свою распространенность, потому что лак на лампах 60-ти ватт уже начинает выгорать, и кроме того, и сама смена современных светофильтров является более удобной при работе с цветным освещением. Способ окрашивания применим теперь только на лампах не свыше 15 — 25 ватт, если для этих целей пользоваться спиртовым лаком. В тех случаях, когда нельзя избежать приема цветного освещения (имитация звезд, сигнальные лампы, иллюминация и т. д.) и приходится прибегать к окраске ламп, погружают баллоны ламп в цветной спиртовой лак¹⁶¹ и подвешивают за цоколь для просушки.

Для лучшего покрытия лаком лампы перед окраской зажимают на короткое время, давая тем самым нагреться стеклу баллона.

К сценическим светофильтрам при их изготовлении предъявляется целый ряд требований, из которых пока назовем три основных: правильная окраска, светостойкость и механическая прочность (в том числе и теплостойкость).

При осуществлении первого требования сравнительно редко стремятся добиться чистоты тона, во-первых, благодаря трудности их изготовления, во-вторых, из-за дефицитности и дороговизны необходимых красителей даже за границей, где красочное производство находится пока еще на более высокой ступени, чем у нас, и, в-третьих, потому, что фильтры, пропускающие узкую часть спектра, как мы знаем, требуют значительной мощности от источников света, чтобы дать достаточную освещенность, а это в обычных постановочных условиях едва ли даже и рационально. Кроме того, исходя из наблюдений Театральной лаборатории ГИИС, которая в течение уже восьми лет проводит опыты над применением светофильтров в десятках театров нашего Союза, можно установить, что художественная практика предъявляет достаточно определенные требования к расцветкам светофильтров и при этом по большей части не в пользу чистоты тона.¹⁶²

В отдельных случаях требования на светофильтры чистого тона, правда, появляются в театральной практике, и тогда мы снова сталкиваемся со сложностью их изготовления: «Анилины, — жалуется, например, сподвижник Д. Беласко — Гартман, — не дает возможности получить синий без красных и зеленых оттенков».

Необходимость получить светофильтры в виде теплостойкой массы объясняется теми высокими температурами, которые мы встречаем в современной осветительной аппаратуре.

Теплостойкость наиболее распространенных теперь светофильтров из ацетил-целлюлозы и желатины зависит от некоторых составных частей. При испытании в Театральной лаборатории максимальную теплостойкость показали следующие фильтры:

Желатофановые фильтры заграничного

производства

— до 245°C (после чего начиналась интенсивная деформация и плавление)

Желатофановые фильтры (1935 г.)—до 248°C (после чего начинается мзтирование, Театральной лаборатории ГИИС а свыше 250°—плавление)
(Ленинград)

Ацетил-целлюлозные фильтры Охтенского химкомбината (Ленинград)

—до 240°C (после чего—плавление)

Температуру, которую выдержали приведенные фильтры, надо считать достаточной, так как обычно предъявляемые требования довольствуются пределом 200°C. При этом надо заметить, что ввиду полного отсутствия стандартности в изготовлении световой аппаратуры установить какие-либо твердые нормы здесь пока еще не удавалось.

Кроме теплостойкости, к светофильтрам предъявляются также требования механической прочности, которая различна в зависимости от их материала. Стеклоянные светофильтры, кроме не всегда достаточной теплостойкости, обладают тем недостатком, что они легко бьются. В этом отношении их превосходят светофильтры из пластмасс и желатины, но они в свою очередь под влиянием высоких температур получают значительную хрупкость.

Светостойкость фильтров, то есть их способность сохранять свою первоначальную окраску (а не «выгорать», как это чаще всего бывает), зависит от красителей и их соединений с отдельными компонентами светофильтров.

Проделанный инж. А. А. Волькенштейном в Театральной лаборатории опыт с целлюновыми светофильтрами фирмы Швабе показал следующие результаты их светостойкости ¹⁶³.

Время работы, часы	Название цвета фильтра								
	Сине-фиолетовый			Синий			Оранжевый		
	Кэф. пр- пускания t%	Цветность λ _{мμ}	Чистота цвета P%	Кэф. пр- пускания t%	Цветность λ _{мμ}	Чистота цвета P%	Кэф. пр- пускания t%	Цветность λ _{мμ}	Чистота цвета P%
0	4	556 *	40	11	488	45	24	605	99
120	3	435	5	17	492	30	23	601	98

К. преимуществам ацетил-целлюлозных и желофановых светофильтров, по сравнению со стеклами, надо отнести более спокойное хранение и такую же работу с ними на спектакле, несравнимо более быструю зарядку (они режутся обычными ножницами) и возможность в любой момент придать необходимую форму.

Основным же достоинством их является значительно меньший процент поглощения света по сравнению со стеклянными фильтрами. Это дало возможность Риджу заявить: «Для замены желатины стеклом понадобились бы лампы в два раза большей мощности, благодаря чему текущие расходы были бы больше, чем при работе с желатиной»¹⁰⁴.

В свою очередь стеклянные светофильтры имеют то преимущество, что пока только они одни являются достаточно светопрочными (невыцветающими и невыгорающими) фильтрами.

Дальше мы даем описание преимущественно тех светофильтров, которые находят место в практике наших театров.

Светофильтры из стекла получают свою окраску в процессе варки самого стекла. В качестве красящих веществ применяются минеральные пигменты, обладающие способностью вместе с другими частями превращаться в стекловидную массу. Отсюда становится понятной и их светопрочность в условиях обычной работы, так как температура во много раз ниже той, при которой происходила варка стекла. Красителями для цветного стекла являются следующие пигменты:

* Цветность данного фильтра лежит в области пурпуровых цветов и обозначается длиной волны своего дополнительного цвета.

- Для синего стекла — окись кобальта.
 „ зеленого „ — окись хрома или закись железа.
 „ желтого „ — окись железа или серебра.
 „ красного „ — медь, золото и марганец.

В Америке из такого стекла изготавливаются цветные баллоны для ламп, но ввиду небольшого количества выработки они и там сравнительно редко употребляются в театре. Кроме того, отдельные партии ламп не совпадают по своей окраске.

Кроме сварного цветного стекла, делается и накладное, которое, как показывает само название, представляет собою как бы двойной слой стекла (в расплавленном виде слой цветного стекла накладывается на бесцветный). Накладное стекло более прочно и обладает большой пропускаемостью.

Кроме указанных уже нами недостатков стеклянных светофильтров, надо отметить также свойство цветного стекла изменять при нагревании спектральную кривую и коэффициент пропускания.

Так, например, стекло темнофиолетовое (кобальт) при 30°С становится при 200°С темносиним, сине-зеленое (медь) — желто-зеленым; светлокрасное (золото) — фиолетовым и т. д.¹⁰⁵. Благодаря тому, что оно производится большими листами, имеет неравномерную толщину в одном и том же листе, отдельные кассеты со светофильтрами обладают разными расцветками и коэффициентами пропускания.

Современные наппы театры, пользующиеся светофильтрами из цветного стекла, вынуждены довольствоваться, во-первых, очень скудным ассортиментом цветов и при этом крайне случайных расцветок, а во-вторых, получать его недостаточно механически прочным. Все это должно решительно подтолкнуть нашу промышленность на производство светофильтров из пластмассы, за которыми безусловно большое будущее¹⁰⁶.

При полном отсутствии каких бы то ни было светофильтров положение, в котором часто находятся не только клубные самодеятельные, но и профессиональные театры приводит снова к лакировке цветным спиртовым лаком обычного стекла. Ввиду крайней неудовлетворительности этого способа можно предложить на худой конец как выход следующий способ приготовления светофильтров, преимущественно для линзовой аппаратуры. Стекло покрывается слоем желатины, после просушки оно опускается в заранее приготовленный раствор анилиновых красителей желаемой расцветки¹⁰⁷.

Еще более простым способом является обработка фото-пластинки.

Пластика опускается в раствор гипосульфита, в котором должна получить полную прозрачность. После этого она промывается, высушивается и готова для обработки (как мы указали выше) под анилиновые красители. Ввиду того, что анилиновые красители мало светостойки и такие фильтры будут быстро выгорать, придется время от времени опускать их снова в раствор красителей.

Желатофановые светофильтры притотовляются из фото-желатины (желатина — высший сорт костяного клея), которая представляет собой бесцветную массу, пропускающую весь видимый спектр. Кроме желатины, в состав светофильтров входят пластификаторы и другие материалы. Заготовленная и окрашенная красителем для светофильтров масса разливается на гладкую полированную поверхность (стекло) и помещается в сушильный шкаф. По истечении примерно восьми часов, сушка заканчивается, и желатиновые листы снимаются со стекла. Для массового производства имеются специальные машины, вырабатывающие желатиновую пленку различных размеров. Если требуется дать диффузный светофильтр, то желатиновая масса разливается не на полированную, а на слегка шероховатую поверхность (то же матовое стекло).

Качественными показателями для желатофановых светофильтров должны явиться следующие сформулированные Театральной лабораторией условия:

1. Коэффициент светопропускания неокрашенной пленки должен быть не ниже 0,85.
2. Окрашенная пленка должна быть совершенно прозрачна, не обладать «сеткой» (волнистостью) и иметь блестящую поверхность без пузырей, царапин, шероховатости, пятен и помутнений.
3. Окрашенная пленка должна быть эластичной, то есть позволять после прогревания ее в приборах сценического освещения в течение 1 часа с открытой лампой накаливания в 1000 ватт свободное обращение с ней без опасения за образование трещин и разрывов; одновременно пленка должна быть достаточно пружиниста, чтобы образовать в кассете ровную поверхность.
4. Окраска и толщина пленки должны быть равномерны по всей поверхности листа.

5. Содержание влаги в пленке не должно превышать 20 проц. веса пленки.

6. При работе с пленкой на приборе, указанном в п. 3, в течение 120 часов она должна сохранить первоначальную окраску, не деформироваться и не мутнеть.

7. Пленка должна быть в условиях сценического освещения пожарно-безопасной, то есть не должна вспыхивать от открытого пламени дуговой лампы с температурой $4\,000^{\circ}\text{C}$ на расстоянии 5 сантиметров и обладать слабой интенсивностью горения.

8. Минимальная температура, при которой пленка должна сохранять свои положительные качества, должна быть не ниже 200°C .

Из приведенных условий только одно выполняется более или менее в одинаковой мере как в советских, так и зарубежных желофановых светофильтрах,— это достаточная светопропускаемость. Что же касается остальных условий, то при исследовании отдельных светофильтров картина получается довольно пестрая.

Наиболее удовлетворительными желофановыми светофильтрами являются фильтры, изготавливаемые немецкой промышленностью. Они достаточно теплостойки, светостойки, прозрачны и равномерны, но при сильном нагревании получают значительную хрупкость.

Американские желофановые фильтры менее удовлетворительны. Прежде всего они малосветостойки, затем они деформируются при работе на больших лампах, получают большую хрупкость и воспламеняются.

Слабая светостойкость желофановых светофильтров, то есть быстрая потеря первоначальной окраски («выгорание»), объясняется свойством органических красителей, употребляемых в водяном растворе, и их соединений с другими частями фильтров.

Массовое производство советских желофановых театраль-ных светофильтров дело не только еще очень молодое, но и не имеющее достаточно солидной базы, о чем можно судить хотя бы по выпускаемой продукции. На производство таких фильтров наши предприятия смотрят как на побочное и не имеющее большого значения дело. Безусловно, оно и не может претендовать на сравнение с предметами государственной важности, но это не отрицает серьезной постановки дела и необходимых забот для выработки вполне добропорядочных сценических фильтров, в которых наши театры крайне нуждаются.

К недостаткам желофановых светофильтров завода „Клейтук“ (Москва) надо отнести: неравномерную плотность пленки, сильную деформацию при нагревании, случайность расцветок, неодинаковое качество выработки (одни листы чрезмерно мягки, другие, наоборот, недопустимо хрупки).

Светофильтры, выпускавшиеся Ленинградским костеобработывающим заводом, хотя в общем и были лучше по качеству фильтров Клейтука, тем не менее также обладали недостатками, из которых основными являлись: большая гитроскопичность, малая светостойкость, деформация при нагревании.

Для того, чтобы подробнее установить причины недостатков желофановых светофильтров и найти путь к улучшению их изготовления, Театральной лабораторией ГИИС проведена специальная работа, в результате которой были получены образцы светофильтров значительно лучшего качества по теплостойкости, деформации, расцветкам и светопрочности¹⁶⁸. На основе проделанной Лабораторией работы можно внести значительные улучшения и в массовое изготовление желофановых светофильтров.

Достоинством выпускаемых желофановых светофильтров, по сравнению со стеклянными, является большое разнообразие их окрасок (доходит до 50 и выше). Среди новых расцветок интересны два номера светофильтров (29 и 78), выпущенных Тоунсед (Америка). В них отсутствует желтая часть спектра при наличии всех остальных, благодаря чему все окрашенное в красный цвет сильно подчеркивается, оставляя остальные тона в пределах нормальной окраски. Это позволяет исполнителям класть общий тон и румяна в значительно смягченном виде, без изменения в то же время всех остальных цветов.

При работе с желофановыми светофильтрами надо избегать помещать два листика в одной и той же кассете, так как при данных условиях между листами желофана развивается большая температура по сравнению с их внешними сторонами, в результате чего светофильтры быстро деформируются.

Если встречается необходимость в употреблении одновременно в одном аппарате двух светофильтров, необходимо вставлять их в отдельных кассетах и по возможности с некоторым расстоянием одна от другой.

Хранить желофановые светофильтры нужно при средней температуре, охраняя их, с одной стороны, от влажности, а с другой — от пересыхания. При хранении листы светофильтров

должны обязательно оставаться в развернутом виде и находиться в темном помещении.

Многое в работе с желофановыми светофильтрами зависит от условий обращения с ними. Бережное и правильное хранение, осторожная «зарядка» ими приборов, оберегание их от захватывания пальцами и т. д. немалого удлинит срок их службы.

Светофильтры из ацетил-целлюлозы являются продуктом взаимодействия целлюлозы и уксусной кислоты. Производство светофильтров из ацетил-целлюлозы началось в 1913 г. почти одновременно в Германии и Франции. Механические, электрические и светотехнические качества этой пластмассы (например, пропускание ультрафиолетовых лучей) сразу завоевали большую популярность ацетил-целлюлозы, и впоследствии на мировом рынке она появляется под самыми разнообразными наименованиями.

Светофильтры из ацетил-целлюлозы бывают двух родов: разливные и стротанные, в зависимости от способа их изготовления. В первом случае масса в растворенном виде разливается на полированную поверхность, где она при определенной температуре должна быть высушена, после чего в виде пленки снимается и становится пригодной для работы. Толщина такой пленки для светофильтров должна быть не менее 0,20 мм. Окраска пленки делается в растворенной массе ацетил-целлюлозы органическими красителями, разведенными на спирту.

В заводских масштабах для изготовления пленки из ацетил-целлюлозы употребляются те же машины, на которых изготавливается и нитро-целлюлоза (для кинопленки). В таких случаях растворенная и окрашенная масса ацетил-целлюлозы стекает из бака на медную ленту, покрытую сверху желатиновым «подслоем» (для лучшего отставания пленки). Эта лента шириною около 50 см проходит в машине через ряд сушильных шкафов и в готовом виде сматывается на барабан. Длина ленты теоретически не ограничена.

Стротанные ацетил-целлюлозные светофильтры, получившие название «целлона», представляют собою листы толщиной от 0,20 до 0,35 мм, шириною 50 — 60 см и длиною до 1,5 м. Производство их идет на машинах, употребляющихся для изготовления целлулоида (который ни в коем случае нельзя путать с целлоном, хотя бы благодаря его воспламеняемости и даже взрывчатости). После ряда процедур окрашенная масса ацетил-целлюлозы прессуется в форме цилиндрических или прямоугольных блоков («кирпичами», разме-

ром до $0,60 \times 1,50$ м), после чего поступает на резальную машину, которая срезает (состругивает) с блоков листы целлона любой толщины. В таком виде листы еще не прозрачны. Высушенный после резки целлон поступает в этажные прессы при 500 атм. давления. Если хотят получить прозрачный светофильтр, то его закладывают в пресс между двумя полированными поверхностями; если же целлон должен быть матированным (для диффузного освещения), то его закладывают между неполированными (шероховатыми) пластинками, после чего целлон становится пригодным к работе.

Светофильтры из ацетил-целлюлозы по своему качеству выше, чем желофановые и стеклянные светофильтры. Прежде всего, они совершенно не боятся влаги; при загрязнении как пленку, так и целлон можно мыть в воде, не боясь нанести им ущерб. Вместе с этим они не теряют своей эластичности и после нагрева. Правда, речь идет здесь о нормальной по качеству пленке из ацетил-целлюлозы. В нашей практике в Театральной лаборатории мы сталкивались с ацетил-целлюлозными светофильтрами, которые, поступая к нам непосредственно с производства, обладали большой хрупкостью до их употребления в работе. Конечно, такие светофильтры можно признать только производственным браком.

По своей теплостойкости ацетил-целлюлозные светофильтры могут дать, как мы уже видели, достаточно хорошее качество¹⁶⁹. Громадное значение в данном случае имеют отдельные составные части, входящие в состав светофильтра, его рецептура и обработка. Испытания в Театральной лаборатории пленочных фильтров из ацетил-целлюлозы, сделанных у нас в Союзе, и целлона немецкой фирмы Швабэ показали, что, в то время как первые в течение 120 часов горения не претерпели никакой деформации, целлоны Швабэ заматировались (помутнели) и тем самым понизили светопропускаемость. В этом признается и один из представителей фирмы, предупреждая, что если его целлон нагреть до температуры $90 - 100^\circ\text{C}$, то он становится мягким и вязким, то есть начинает деформироваться. Поэтому фирма Швабэ советует оставлять зазор между лампой и светофильтром из целлона по крайней мере в 10 см и употреблять аппаратуру с достаточной вентиляцией¹⁷⁰.

Светостойкость ацетил-целлюлозных светофильтров также зависит в первую очередь от тех красителей, которые употребляются для их окрашивания¹⁷¹.

Общие требования, которые должны быть предъявлены к этим светофильтрам, почти целиком совпадают с приведенными нами требованиями к желофановым светофильтрам.

Для укрепления светофильтров в осветительных приборах их помещают в металлические рамки, причем светофильтры из стекла для приборов с лампами большой мощности и с

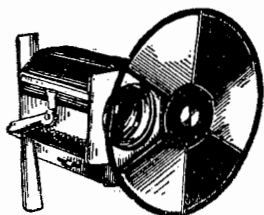


Рис. 124. Проектор с укрепленным перед ним кругом с цветными светофильтрами — «серпантином».

дуговыми лампами разрезаются на полоски и вертикально вставляются в кассету. Это делается для того, чтобы стекло, расширяясь при нагревании, не могло лопнуть. Для крепления светофильтров из желатины, ацетил-целлюлозы и т. д. применяются специальные кассеты. Они представляют собой две железные рамки с одинаковыми симметричными вырезами. Первая рамка снабжается с трех сторон загнутыми краями (пазами) в 10—15 мм; вторая рамка делается с гладко обрезанными краями так, чтобы она легко могла войти в пазы первой рамки. Лист светофильтра соответствующего размера вырезается ножницами, вставляется в первую рамку и зажимается второй рамкой, вставленной в те же пазы.

У аппаратов проекторного типа мы встречаем до сих пор старый прием смены светофильтров путем вращения цветного круга, или, как его чаще называют, «серпантина». Приспособление это заключается в том, что к проектору со стороны его головки укрепляется металлический плоский круг, центр которого помещается сверху или снизу (а иногда и сбоку) от линзы. Этот круг вращается на оси, приделанной к кожуху проектора. В теле круга делаются четыре или пять (в зависимости от величины и диаметра линзы) круглых отверстий, расположенных вокруг центра и по своим размерам совпадающих с размерами линзы. В этих отверстиях путем особых зажимов или в специальных пазах и укрепляются светофильтры.

В стационарных приборах можно воспользоваться в качестве светофильтров старым приемом водяных светофильтров. С этой целью перед аппаратом укрепляются металлические кюветы (железные плоские коробки), у которых две противоположные широкие стенки делаются стеклянными. В эти кюветы наливается подкрашенная анилином вода, через которую пропускается световой луч. Второй прием, — это устройство водяного светофильтра с переменной водой. Для этого внизу кюветы, в одной из боковых ее железных стенок, вставляется железная трубочка с краником. На эту железную трубочку надевается конец резиновой трубки, которая может служить для стока воды из кюветы. Открывая кран, можно постепенно выпускать воду одной окраски, подливая в то же время воду с новой окраской. Водяные светофильтры можно употреблять, как мы уже сказали, только в стационарных приборах и для отдельных сцен, так как они требуют очень осторожной работы и в современной практике встречаются очень редко.

Для рассеянного освещения можно применить два способа: во-первых, использовать матированные светофильтры (диффузный свет) и, во-вторых, создать на сцене освещенность при помощи отражающих поверхностей (отраженный свет).

В первом случае можно пользоваться как стеклянными, так и светофильтрами из пластмассы. Из стеклянных фильтров менее всего рекомендуется брать молочное стекло, которое столько же пропускает, сколько и отражает, почему и является крайне невыгодным. В таком случае гораздо лучше пользоваться матовым стеклом или ребристым. В некоторых случаях можно применять и другие рисунки прессованного стекла (так называемые «снежинку», «соломку» и т. д.), выбирая при этом стекла наименьшей толщины.

Светофильтры из пластмассы для этих целей, как мы видели, делаются заводским способом («матовые»), но их легко сделать и самим. На примере с изготовлением целлоновых фильтров мы могли обратить внимание на тот факт, что при изготовлении прозрачных фильтров их обязательно полируют, то есть придают идеально гладкую поверхность с тем, чтобы лучи не преломлялись в шероховатостях их поверхностей, а проходили бы прямолинейно. Таким образом, чтобы получить рассеянный свет, необходимо достичь в светофильтре многократного преломления, а для этого надо придать светофильтру шероховатую поверхность. Сделать это трудно с любым светофильтром, — достаточно его только

слегка отшкурить обычной наждачной (или «стеклянной») бумажкой; при этом во время разработки верхнего слоя светофильтра лучше всего шкурке придавать крутообразное движение. Для получения диффузного освещения достаточно отматировать только одну сторону светофильтра.

Для таких же целей может быть применен, как мы знаем, и тонкий цветной шелк, который для большей прозрачности лакируется. Такие матерчатые фильтры могут служить или для транспарантного освещения, как это делал в свое время Зальцман, или непосредственно заменять собою светофильтры. В таких случаях лакированный шелк, во-первых, можно натягивать на железную рамочку и вставлять в прибор (обязательно с очень хорошей вентиляцией и на расстоянии не менее 20 см от лампы) или натягивать в виде экрана перед источниками света. В некоторых случаях применяются особые движущиеся ленты из лакированного шелка, например, для эффекта заката. С этой целью в специальной касете осветительного прибора наверху и внизу укрепляются валики; шелк, окрашенный последовательно в красно-оранжевый, оранжевый и голубой тон, помещается на верхнем валике и с него механически или вручную перематывается на нижний валик, создавая тем самым постепенный цветной переход освещения горизонта. Надо помнить, что, во-первых, все матерчатые светофильтры обладают большим коэффициентом поглощения, и поэтому при употреблении их трудно получить большую освещенность, а во-вторых, работая с этими светофильтрами, надо быть крайне осторожным ввиду их сравнительно легкой воспламеняемости.

Путем применения матерчатых светофильтров можно получить эффект восходящей луны, багряного солнца и т. д. С этой целью строится металлическая коробка соответствующей формы с электрической лампой внутри; на лицевой стороне ее (к зрителю) делается необходимый вырез, который затягивается материей. Лампа вводится на остатке до желаемого напряжения.

Все это, вплоть до движущейся ленты, может быть заменено цветным желофановым светофильтром, который легко поддается склейке и матировке.

С цветным отраженным освещением мы уже знакомы по системе Фортюни и софитам отраженного света у Д. Беласко. Строго говоря, они не должны были бы иметь места рядом с описанием светофильтров, так как их окрашенный свет основан на ином принципе, но в данном случае нами руководит желание объединить методику цветного освещения.

Освещение от отражающих плоскостей применяется (вернее применялось) для освещения горизонта и декораций открытых местностей. С этой целью, кроме указанных приемов, употребляются также отражающие экраны, навешанные на верху сцены или поставленные с ее боков, размерами до $2,5 \times 1,00$ м. При навеске таким экранам надо давать воз-

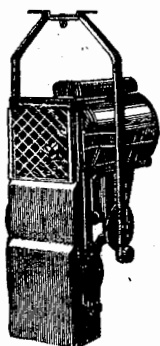


Рис. 125. Проектор с «магазином» для светофильтров.

можность изменять угол наклона с тем, чтобы получить более направленное освещение. Сами экраны делаются из фанеры и покрываются серебряной (у Д. Беласко) или металлической фольгой. Для придания цветности и ее переходов экраны покрываются прозрачным цветным лаком. В некоторых случаях каждый экран разделяется на несколько цветных площадей (например, оранжевый, красный, голубой).

Экраны освещаются обычно прожекторами, которые могут переходить с отражающей плоскости одного цвета на другую, реостироваться и т. д., словом, варьировать освещение сцены и горизонта. Необходимо при этом, конечно, следить, чтобы прожекторы и их лучи падали только на экраны и не засвечивали бы соседних участков сцены. Это усложняется тем, что экраны вешаются, естественно, лицевой стороной к сцене и поэтому прожекторам приходится светить по направлению к зрительному залу.

Возвращаясь к светофильтрам, надо еще раз оговорить зависимость цветного освещения от спектра источника света. Хотя мы и обозначали их грубо, как источники белого света, однако в действительности спектр, например, кинопроекционной лампы и дуговой лампы (то есть двух источников

света для наших прожекторов), конечно, с учетом различного сорта углей у последней, сильно отличается друг от друга. Один и тот же фильтр, поставленный в прожекторе с дуговой лампой и с лампой накаливания, может дать сильно отличающееся друг от друга освещение. Так, например, красно-фиолетовый фильтр, поставленный одновременно в обоих прожекторах, даст от дугового прожектора более глубокий сине-фиолетовый свет. Аналогичные изменения произойдут с большинством светофильтров, особенно синих тонов. Еще большая разница в окраске может получиться между софитом с 200-ваттными лампами и дуговым прожектором в условиях работы со светофильтрами одного и того же тона ¹⁷². Объяснение этого явления надо искать, как мы знаем, прежде всего в разнице температуры источников света.

Для сопоставления приведем тут же пример изменения спектрального состава излучения ламп в зависимости от их температуры ¹⁷³.

Количество ватт в лампе	Длина волны	% общего светового потока			
		Фиолетовый и синий	Зеленый	Желтый	Оранжевый и красный
		4010—4950	4950—5650	5650—5950	5950—7200
10		1,7	37	27,8	33,5
100		2,3	40,5	27	29,5
1000		2,7	42	26,5	28

Из этой таблицы видно, как по мере возрастания температуры у ламп (на таблице возрастание мощностей) увеличивается в световом потоке процент фиолетовой, синей и зеленой части спектра и падает желтая, оранжевая и красная часть.

В данном случае мы имели дело исключительно с лампами накаливания «белого» света. Если же мы обратимся к нашему примеру об изменении окраски сцены при светофильтре с одним и тем же тоном, но разными источниками света, то здесь у нас появляется уже новое слагаемое — фильтр с его характеристикой пропускания частей спектра. Поэтому надо совершенно точно уяснить, что при реостировании источников света, огражденных светофильтрами, мы будем изменять температуру лампы накаливания и тем самым из-

менять ее спектр, и что этот, уже как бы новый спектр будет снова отсекается поставленным нами светофильтром. Отсюда снижение напряжения на лампе прибора цветного освещения (реостирование) является не только процессом ее затемнения, но и изменения характера цветного освещения сцены.

В театральной практике опыт проверки такого явления сделал Лесли Стин, осветитель театра «Фестиваль» в Кембридже. Для этих целей он взял прибор осветительной аппаратуры с лампой накаливания в 1000 ватт и, меняя на ней светофильтры, а в некоторых случаях и накал лампы (при помощи реостата), наблюдал через призматический спектроскоп происходящие благодаря этому изменения. Несмотря на относительную точность таких наблюдений, результаты его работы безусловно настолько интересны, что рядом мы приводим их в таблице, сообщенной Х. Риджем ¹⁷⁴.

В процессе работы со светофильтрами постоянным затруднением бывает крайне разнообразная их цветность, причем она изменяется не только в зависимости от фирмы, а у нас завода, изготовляющего их, но также и в отдельных партиях. В стеклянных же светофильтрах (и, к сожалению, нередко в желофанах Клейтука), как мы видели, даже в пределах одного и того же листа такие изменения создают на практике исключительную неразбериху. Свет, установленный на репетициях, на втором или десятом, это не так важно, спектакле, по своей окраске оказывается совершенно иным, потому что прежние светофильтры амортизировались, а новые оказались совершенно иного тона. Взяв из набора Театральной лаборатории два «зеленых» фильтра (целлон и желофан) и освещая светлокрасный экран, мы в одном случае получим темнокрасное поле, а в другом красно-коричневое ¹⁷⁵.

Часто режиссер, художник и осветитель во время световых репетиций не могут остановиться на освещении не потому, что не знают, что надо сделать, а потому, что цветные средства, имеющиеся в театре, ни в какой мере не отвечают их требованиям. Таким образом, перед нашей промышленностью стоит еще одна задача — дать не только качественно высокие светофильтры с их стандартной отцветкой, но и достаточно большой набор по количеству отдельных цветов и оттенков.

Наиболее частая потребность бывает в светофильтрах следующих раскрасок:

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| 1. Красно-фиолетовый | 5. Желто-зеленый. |
| 2. Красный. | 6. Зеленый (зелено-желтый). |
| 3. Красно-оранжевый. | 7. Сине-зеленый. |
| 4. Оранжевый. | 8. Бледносиний (голубой). |

ЖЕЛАТИНОВЫЙ ФИЛЬТР	КРАСНЫЙ	ОРАНЖЕВ.	ЖЕЛТЫЙ	ЖЕЛТО- ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНО СИНИЙ	СИНИЙ	ЛИЛОВЫЙ	ПОЛОЖЕНИЕ РЕОСТАТА
БЕЗ ФИЛЬТРА									100
БЕЗ ФИЛЬТРА									70
БЕЗ ФИЛЬТРА									45
БЕЗ ФИЛЬТРА									35
ТЕМНО- КРАСНЫЙ №8									100
СВЕТЛО- КРАСНЫЙ №7									100
"									60
ТЕМНО- РОЗОВЫЙ №6									100
"									40
ТЕМНО- ОРАНЖЕВЫЙ №3									100
СРЕДНЕ- СОЛОМЕННЫЙ №19									100
ТЕМНО- ЗЕЛЕНый №15									100
"									40
ЗЕЛЕНый ЦВЕТ ЛУННОГО СВЕТА									100
СРЕДНИЙ СИНИЙ №18									100
НОВЫЙ СИНИЙ №24									100
ТЕМНО- СИНИЙ №12									100
ЛИЛОВЫЙ №16									100
"									40
АНИЛИНОВЫЙ КРАСНЫЙ №9									100
"									35
СИНЕ-ПУРПУР- НЫЙ №22									100

Рис. 126. Изменение спектрального состава света газополной лампы при наложении цветных светофильтров и изменении положения реостата (по Риджу).

9. Синий.
10. Сине-фиолетовый.

11. Фиолетовый.
12. Розовый.

При наличии уже этих расцветок повседневная работа с цветным освещением в театре значительно повысилась бы в своем качестве и вместе с тем немного облегчилась бы.

Но вместе с тем не отпадает и другой поставленный нами вопрос о постройке в отдельных случаях специальных светофильтров, согласно требованиям, выдвигаемым для отдельного спектакля его художником или режиссером. Опыт постройки таких светофильтров, после ряда уже проделанных подготовительных работ, намечает осуществить Театральная лаборатория ГИИС.

СМЕНА ЦВЕТНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Смена цвета на современной сцене бывает по принципу как многоламповой, так и одноламповой системы. Вернее будет сказать, что в современном театре употребляется по большей части совокупность обеих систем. Стационарные приборы типа софитов, рампы, сноповосветов, горизонтных фонарей и т. д. в подавляющем числе случаев оборудуются по принципу многоламповой системы; при этом от трехцветного деления она в некоторых театрах доходит до пятицветного (Венский Оперный театр). Чаще всего встречается четырехцветная (синий, красный, желтый и белый). Принцип получения полной гаммы пестрых тонов на основе сложения цветов (например, синий, красный и зеленый) применяется исключительно редко, так как эта система требует прежде всего очень точных светофильтров, не говоря уже о ряде других причин. Одноламповая система (то есть чередование в одном приборе различных фильтров) применяется, главным образом, в прожекторных приборах, хотя теперь уже нередки случаи механизированных смен фильтров в рампе, прожекторах, софитах и других приборах при помощи приспособлений для так называемого дистанционного управления аппаратами.

Вопрос о количественных соотношениях приборов с цветным освещением при многоламповой системе по существу остается открытым и по сегодняшний день. Практика сценического освещения, руководствуясь выработанными чисто эмпирическим путем нормами таких соотношений, дает очень сбивчивые указания. Особенно противоречивы указания в отношении горизонта. Не лучше и те указания, которые мы имеем в нашей литературе.

Сопоставим данные для освещения горизонта, взятые нами у двух авторов¹⁷⁸. И в том и в другом случае за единицу взяты приборы с красными фильтрами.

Горизонтное освещение

Красного цвета 1 прибор	Красного цвета 1 прибор
Желтого цвета 1 "	Желтого цвета 1 "
Светлосинего цвета . . . 6 "	Светлоглуб. цвета . . . 5 "
Темносинего цвета . . . 4 "	Темноглуб. цвета . . . 6 "
Зеленого цвета 4 "	Зеленого цвета 2 "
	Бледноглуб. (почти белого) цвета 1 "
16 приборов	16 приборов

Как видим из этой таблицы, перестановки в распределении цветного освещения довольно значительны. Если взять сравнения из практики западно-европейского театра, то и там мы встретимся с такими же солидными расхождениями. Приведя подробно соотношения цветного освещения Городского театра в Висбадене «Grosses Haus», мы сравним потом его горизонтное освещение с Берлинской оперой «Unter den Linden».

Городской театр в Висбадене «Grosses Haus»¹⁷⁸

1-я горизонтная батарея	16 приб. по 1 кв. небесноглубого цвета
	16 " " 1 " темноглубого цвета
(переключаемые на 16 " " 1 " дневного света)	16 " " 1 " зеленого цвета
	4 " " 1 " желтого цвета
	4 " " 1 " красного цвета
2-я горизонтная батарея	30 " " 1 " небесноглубого цвета
	6 " " 1 " темноглубого цвета
(переключаемые на 6 " " 1 " дневного света)	12 " " 1 " зеленого цвета
	6 " " 1 " желтого цвета
	6 " " 1 " красного цвета

Рампа для нижнего горизонтного освещения

8 приборов	56 шт. ламп по 75 w дневного света
	52 " " " 75 w желтого цвета
	52 " " " 75 w красного цвета

Снопосветы

6 снопосветов, каждый	1,5 кв. дневного света
6 " " "	1,5 " зеленого цвета
6 " " "	1,5 " желтого цвета

Просцениум софит

но 12	ламп	по 150	ватт	небесноголубого	цвета
" 12	"	"	150	"	дневного света
" 12	"	"	150	"	зеленого цвета
" 12	"	"	150	"	красного цвета

Софиты на 6 планах сцены

в каждом	софите	по 23	лампы	100	ватт	небесноголубого	цвета
"	"	"	23	"	100	"	дневного света
"	"	"	23	"	100	"	зеленого цвета
"	"	"	23	"	100	"	красного цвета

в 1 софит по 12 ламп 100 ватт небесноголубого цвета

в 1	софит	по 12	ламп	100	ватт	небесноголубого	цвета
" 1	"	"	12	"	100	"	дневного света
" 1	"	"	12	"	100	"	зеленого цвета
" 1	"	"	12	"	100	"	красного цвета

Р а м п а

6	секций	по 18	ламп	по 150	ватт	небесноголубого	цвета
6	"	"	18	"	150	"	дневного света
6	"	"	18	"	150	"	зеленого цвета
6	"	"	18	"	150	"	красного цвета

Кроме того, на сцене имеется 130 гнезд для переносных приборов.

В Берлинской опере горизонтное освещение состоит 179

Для синего цвета		132	лампы	1	кв.
" красного цвета		30	лампы	1	"
" желтого	"	30	"	1	"
" зеленого	"	30	"	1	"

Здесь также встречается значительное расхождение между Берлинской оперой и Висбаденским театром. Прежде всего, совершенно естественно, что каждый автор приводимых расчетов исходит из каких-либо художественных предпосылок для освещения горизонта, и эти предпосылки, опираясь на практику освещения театра данного направления (и жанра), естественно, расходятся с предположениями остальных авторов.

Вместе с этим несомненно играет роль и то соображение, что в области нормирования сценического освещения и, в частности, того же горизонта, мы не имеем до сих пор ни одного капитального исследования, от которого мы ждем не обезличивания нормировки для всех театров, а внесения ясности и наибольшего упорядочения в этой области.

Наконец, еще одно соображение, которое относится прежде всего не к таким театрам, как приведенные нами, а к десяткам тысяч тех театров, которым приходится оперировать «продажными» аппаратами и светофильтрами. И вот тут те же светофильтры со всей своей нестандартностью и разно-

боем начинают разрушать возможность установить средние нормы. Какие могут быть предъявлены требования к средним нормам, когда синий светофильтр в одном театре выглядит как сине-фиолетовый, а в другом как «небесноголубой».

Все это говорит о том, что работники нашего советского театра, борясь за высокую светотехническую культуру, должны получить от промышленности необходимое материальное оборудование.

СМЕЩЕНИЕ ЦВЕТОВ

Если мы на пути сложного (белого) луча поставим прозрачное тело, которое будет поглощать одну или несколько составных частей света, то он, пройдя через такое тело, даст нам уже новую цветоокраску. Таким образом, мы как бы из суммы лучей, составляющих белый цвет, отняли (вычли) некоторое число лучей и в результате получили (как разницу) новый цвет. Отсюда такой способ получения нового цвета называем *вычитанием*. На этом основано и применение цветных светофильтров. Каждый из них представляет собой прозрачное тело, поглощающее (или ослабляющее) отдельные лучи. Благодаря такому явлению мы можем применять наш метод вычитания не только к отдельным светофильтрам, но и к ряду комбинаций двух или нескольких светофильтров, помещая их одновременно перед источником света.

Поставим в прожектор одну перед другой рамки с синим и желтым стеклом. Луч прожектора сначала пройдет через синее стекло, которое поглотит красный, оранжевый и желтый и ослабит фиолетовый и зеленый лучи. Таким образом, к желтому стеклу подойдут уже только три луча. Желтое стекло, в свою очередь, поглотит синий и фиолетовый лучи и пропустит в результате зеленый луч. Отсюда при наложении двух цветных фильтров — синего и желтого — в результате мы получаем зеленый цвет (к которому примешиваются также прилетающие в спектре голубой и желто-зеленый, пришедшие в ослабленном виде). В театральной практике мы можем воспользоваться этим способом для получения новых оттенков цветного луча; например, для получения глубокого синего тона (ультрамарин) можно смешать в каждом источнике света (но не порознь в разных источниках) два светофильтра: фиолетовый и сине-зеленый.

При этом надо учесть, что при вычитании мы вообще сильно ослабляем луч, и поэтому при нем необходимо пользоваться более сильными источниками света. Для того, чтобы можно было заранее знать, какие, примерно, мы получим

результаты при вычитании двух цветов, можно условно пользоваться существующими для этого таблицами. Но при этом необходимо оговорить, что для результатов вычитания решающую роль играют цветовые оттенки светофильтров, которые по своей окраске могут привести к иным данным, чем это указано в таблицах.

ТАБЛИЦА ВЫЧИТАНИЯ ЦВЕТОВ

(по Рихтеру)

	Фиолетовый	Синий (индиго)	Голубой	Голубовато-зеленый	Зеленый	Зеленовато-желтый	Желтый
Красный	Грязный красно-фиолетовый	Серо-коричневый	Серо-фиолетовый	Серый	Желтоватосерый	Желтоватосерый	Красноватожелтый
Оранжевый	Красноватокоричневый	Оливковый	Оливково-серый	Желтоватосерый	Желтоватосерый	Оливковый	
Желтый	Грязный краснокоричневый	Желтоватооливковый	Зеленый	Желтоватозеленый	Желтозеленый		
Желтоватозеленый	Фиолетовосерый	Зеленый	Голубоватозеленый	Зеленый			
Зеленый	Серый	Синесерый	Голубоватосерый				
Голубоватозеленый	Голубоватосерый	Зеленоватоголубой					
Голубой	Синефиолетовый						

Вторым способом смешения цветов является *сложение* — результат одновременного воздействия на наш зрительный аппарат двух или нескольких цветов. В сценической практике сложение цветов осуществляется при помощи нескольких

источников (прямого или отраженного) света, освещающих одну и ту же поверхность одновременно разными цветными лучами. При этом лучи, отражаясь от освещенной поверхности, как бы «складываясь» в нашем восприятии, дают новую цветоокраску этой поверхности. Как мы видим, разница между вычитанием и сложением практически заключается в том, что при вычитании мы смешиваем цвета в одном источнике света, а при сложении мы пользуемся для этого несколькими источниками света. Поставим те же самые стекла, синее и желтое, которые мы брали в нашем примере для вычитания в одном прожекторе, теперь порознь, в два отдельных прожектора одинаковой силы света, и направим их лучи на одну и ту же белую поверхность. При одновременном действии этих лучей белая поверхность несколько не изменится в своей окраске, так как сложение синего и желтого лучей, оказывается, дает белый свет. Но достаточно нам будет переменить в одном из прожекторов желтый свет

ТАБЛИЦА СЛОЖЕНИЯ ЦВЕТОВ
(по Рихтеру)

	Фиолетовый	Синий (индиго)	Голубой	Голубовато-зеленый	Зеленый	Желто-зеленый	Желтый
Красный	Пурпуровый	Темно-розовый	Бледно-розовый	Белый	Бледно-желтый	Золотисто-желтый	Оранжевый
Оранжевый	Темно-розовый	Бледно-розовый	Белый	Бледно-желтый	Желтый	Желтый	
Желтый	Бледно-розовый	Белый	Бледно-зеленый	Бледно-зеленый	Желто-зеленый		
Желто-зеленый	Белый	Бледно-зеленый	Бледно-зеленый	Зеленый			
Зеленый	Бледно-синий	Аквамаринный	Голубовато-зеленый				
Голубовато-зеленый	Аквамаринный (бледный)	Аквамаринный					
Голубой	Индиго						

на красный, как наша поверхность получит розовый оттенок; возьмем в другом прожекторе при том же красном вместо синего зеленый, и наша поверхность станет бледножелтой и т. д., и т. д. Это результат сложения двух цветных лучей на одном и том же экране.

Прием сложения цветов мы встречаем в театре во всех случаях, когда дается многоцветное освещение сцены. Перечислить, каких именно — явно невозможно. Принято считать, что он особую роль играет при освещении горизонта. Это представление возникло из того, что горизонт является одной из наиболее часто используемых частей оформления для свето-эффектов. (Вспомним, хотя бы, традиционные зорьки, переход на вечернее небо, закат, рассвет и т. д.) Но, тем не менее, при многоцветном освещении результаты цветового сложения сказываются на самых различных участках сцены. Только при одноцветном или сильно локализованном освещении какого-либо одного участка сцены мы можем не встретить результатов сложения.

В тех же случаях, когда мы при общем освещении начинаем подсвечивать ту или иную часть декорации, мы уже получаем как на ней, так и на соседних участках блики новой окраски. Из всего этого вытекает и необходимость овладения способом сложения. Для этого, прежде всего, необходимо хорошее усвоение результатов сложения при двух или нескольких цветах тех фильтров, с которыми практически приходится работать. Второе условие — это правильное соотношение силы источников света. Уменьшая силу света источника с одним из цветных светофильтров (хотя бы путем уменьшения напряжения на лампу через реостат), мы тем самым уменьшаем и долю участия этого цвета в общей сумме слагаемых цветов. Возьмем тот же пример с двумя прожекторами, из которых в одном стоит желтый, а в другом синий светофильтр. Вводя прожектор с синим фильтром на реостат, мы будем замечать, как наша белая поверхность начнет постепенно желтеть, пока не превратится (при выключенном синем) в поверхность такой желтой окраски, которую дает фильтр. Тот же самый рассвет достигается тем, что постепенно вводятся на реостате приборы с одними цветными фильтрами и одновременно выводятся с другими, добываясь этим самых незаметных переходов от темного ночного неба (обычно это темносиний), через более светлый синий, розоватый оттенок на горизонте и т. д., к имитации дневного освещения.

Опыт такого смешения цветов был проделан Г. Риджем и Лесли Стин в Кембриджском театре «Фестиваль»¹⁸⁰. С этой

целью они расположили в углублении перед горизонтом двадцать три осветительных прибора, снабженных синими, зелеными и красными светофильтрами, чередуя их между собой. Соотношение мощностей ламп и качество фильтров были следующие:

7	приборов с лампами по 300	ватт с синими фильтрами из кобальтового стекла.
8	" " " " 250	" с красными фильтрами из накладного стекла.
8	" " " " 200	" с зелеными фильтрами из накладного стекла.

Для изменения напряжения на лампах Ридж и Стин пользовались тремя реостатами, градуированными от 0 до 100; таким образом, цифры, приведенные в таблице, указывают положение реостата. Необходимо только принять во внимание два соображения (о чем мы уже говорили): во-первых, что степень снижения напряжения идет в иных ступенях, чем изменение светотдачи лампы (при 75% напряжения светотдача будет примерно 36%), и во-вторых, что при снижении напряжения, и тем самым изменении температуры накаливания нити у лампы, будет изменяться и ее спектральный состав (с уменьшением напряжения—усиление красной части спектра). Результат опыта изложен в двух таблицах, из которых мы приводим вторую, как более наглядную.

Таблица показывает, какое цветное поле на горизонте получали Ридж и Стин по мере того, как они изменяли напряжение на лампах тех или иных цветов. При этом они поочередно сохраняли стопроцентное положение реостата од-

СЛОЖЕНИЕ ЦВЕТОВ
на горизонте в театре «Фестиваль»
Опыт Г. Риджа и Л. Стин

Цветные оттенки, полученные на горизонте	Положение реостатов у приборов		
	С красным свето- фильтром	С синим свето- фильтром	С зеленым свето- фильтром
I. Красная часть			
Желтый	100	25	95
Янтарный	100	10	75
Оранжевый	100	20	60
Розовый	100	85	70
Красный (анилин)	100	90	15
Светлокрасный	100	50	60
Красный	100	0	0

Цветные оттенки, полученные на горизонте	Положение реостатов у приборов		
	С красным свето- фильтром	С синим свето- фильтром	С зеленым свето- фильтром
II. Синяя часть			
Пурпурный	55	100	30
Фиолетовый	50	100	0
Темносиний	0	100	0
Синий	20	100	25
Голубой	30	100	55
Зелено-синий	0	100	100
III. Зеленая часть			
Сине-зеленый	40	75	100
Зеленый	0	0	100
Светлозеленый	35	55	100
Желто-зеленый	50	10	100
Зелено-желтый	95	20	100
Белый	90	100	100

ного из цветов и, меняя на два других, наблюдали, какой новый оттенок получится на горизонте благодаря такому сложению цветов. Окраска горизонта и степень положения реостатов (градуировка) и показаны на таблице.

В условиях работы всякого другого театра эта таблица может служить, конечно, только иллюстрацией, но не руководством для получения тех же результатов, так как в каждом отдельном случае будут оказывать громадное влияние на эти результаты не только характер окраски имеющихся в театре светофильтров, но также и несколько отличный спектр ламп, общее напряжение в сети, градуировка реостатов и, наконец, окраска самого горизонта. Приводя эту таблицу как интересную иллюстрацию, мы очень рекомендуем нашим театральным работникам повторить для себя этот опыт с тем, чтобы на конкретном материале установить те подлинные цвета, которые получает этот театр при каждодневном употреблении метода сложения цветов.

Изменение основного тона освещения и насыщенности можно получить тем, что путем реостирования своеобразно убавлять или подбавлять белого света к основному тону. Большое значение при многоцветном освещении сцены имеет расстановка источников света, которая может не только изменять

соотношения яркости, но и давать различные цветовые оттенки в зависимости от направления луча или его отраженного света.

При многоцветном освещении на сцене могут образовываться тени от декораций, отдельных предметов и исполнителей, которые хотя и будут нарядными и пестрыми (как, например, при одновременных источниках света с красным и зеленым или с желтым и фиолетовым светофильтрами), но по существу данной сценической картины — совершенно излишними. В таких случаях избавиться от ненужных теней можно двумя способами. Во-первых, можно расположить источники света так, чтобы тени падали на скрытую от зрителя часть сцены (например, за кулисы), а во-вторых, ту поверхность, на которую падает тень, подсветить отдельным (а если можно, то и общим) светом и тем самым сгладить цветные тени. О нарочитом образовании теневого рисунка мы будем говорить ниже в связи с транспарантным освещением.

Вернемся к примеру со сложением двух цветов — синего и желтого; как мы видели, они в результате дали белый цвет. Такие цвета, которые при сложении дают белый цвет, называются *дополнительными*, так как они взаимно дополняют друг друга для образования сложного белого цвета. Такими дополнительными цветами являются:

Для красного	(656 мμ)	—	сине-зеленый	(492 мμ)
„ оранжевого	(608 мμ)	—	синий	(490 мμ)
„ желтого	(574 мμ)	—	синий	(482 мμ)
„ желтого	(567 мμ)	—	синий (индиго)	(464 мμ)
„ желто-зеленого	(564 мμ)	—	фиолетовый	(439 мμ)
„ зеленого	(524 мμ)	—	пурпуровый	—

В последнем сочетании зеленого и пурпурового мы для него соответствующей волны не имеем, так как пурпуровый цвет в спектре не содержится, а является производным от красного и синего.

Дополнительные цвета имеют большое значение при освещении цветных плоскостей и объемов, которыми являются театральные декорации и станки. Так, например, цветная поверхность, освещенная источником света с фильтром, который по своему цвету является дополнительным к ее цвету, получит более темную, а иногда и черную окраску; из таких сочетаний укажем хотя бы на красную поверхность, которая при освещении ее сине-зеленым лучом станет коричневой, или на темнозеленую поверхность, превращающуюся под влиянием красного освещения в черную.

В тех случаях, когда цвета светофильтров не соответствуют для получения дополнительных цветов (например, для

синего цвета нет соответствующего желтого или для красного нет сине-зеленого), можно внести некоторые исправления и приблизить результаты сложения к белому тем, что в одном случае можно один из источников света взять на реостат, а в другом случае сделать поправку, изменяя насыщенность, и ввести на реостат же до необходимой силы третий источник уже белого света.

Для того, чтобы установить, какой дополнительный тон будет к цвету того или иного светофильтра, можно проделать очень несложный опыт. Поместив перед белым экраном какой-либо предмет и осветив его одновременно двумя источниками, из которых один будет белого света, а другой с испытуемым светофильтром, мы получим на экране от этого предмета тень, окрашенную в дополнительный тон к фильтру. Источники света надо брать одной мощности и располагать их так, чтобы освещаемый предмет находился в точке пересечения их лучей.

Такое образование дополнительных тонов мы использовали в одной из постановок с тем, чтобы получить перспективу заводских кранов на горизонте при вечернем и дневном освещении. С этой целью мы освещали ажурную установку кранов для дневного освещения — синим и белым светом (желтые тени от кранов), а для вечерней сцены освещали ее двумя синими тонами, из которых один был сине-зеленый, а другой более темный, синий (тени получались синеватыми).

Освещая дополнительными тонами, мы можем получить общее освещение сцены белым, в то время как отдельные составные цвета будут мягко окрашивать складки драпировок, костюмов и т. д., придавая им совершенно новую окраску.

При освещении светлых поверхностей темносиними, зелеными и красными тонами в сочетании с белым светом они создают впечатление мягкого окрашивания пастелью.

ЦВЕТОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И ФАКТУРА

Одной из наиболее сложных проблем в сценическом освещении, безусловно, является овладение цветным освещением. Для решения этой проблемы приходится обращаться к самым различным областям знаний, но, к сожалению, мы далеко еще не всегда можем найти, хотя бы на первое время, удовлетворяющий нас ответ. Так, например, понять до конца и уяснить законы цветовой трансформации пока еще не

представляется возможным, а поэтому нельзя быть и уверенным в том, что все, что мы предпринимаем в этой области, на практике является основным и исчерпывающим в решении этой задачи¹⁸¹.

А между тем, как мы говорили, уже в конце XIX века английский актер Ирвинг устраивал специальные «репетиции» для цветных тканей, чтобы посмотреть, как они выглядят и трансформируются при цветном освещении. В дальнейшем цветовая трансформация — изменение цвета поверхности под влиянием цветного освещения — становится не только предметом многочисленных опытов в целях применения ее как одного из методов оформления спектакля¹⁸², но и получает свое разрешение в театральной практике. Параф и Хаустен¹⁸³ рассказывают о целых труппах на лондонских сценах, где при одних и тех же декорациях и в одних и тех же костюмах игрались две разные по содержанию пьесы с разными действующими лицами. Весь секрет заключался в том, что каждая из этих пьес освещалась своим цветным светом (если первая шла, допустим, при красном, то вторая освещалась зеленым светом), и под влиянием этого менялись цветная живопись декораций, раскраска костюмов и грим. Если в одном случае на сцене было лето, а действующие лица были одеты в летние костюмы и выглядели очень молодо, то в другом — действие переносилось в зимнюю обстановку, с зимними костюмами на исполнителях, которые к тому же превращались из молодых в стариков и старух¹⁸⁴.

Сейчас на основе цветовой трансформации за границей построен целый ряд эстрадных номеров, аттракционов и разных трюков, благодаря чему такая трансформация стала ходовым и нередким приемом.

Самый простой опыт позволит нам убедиться в этом явлении. Наклеим на белый лист бумаги хотя бы два квадратика, из которых один будет светлокрасный, а другой по возможности насыщенный зеленый, и осветим их источником света, плотно прикрыв его красным светофильтром. Как только мы это сделаем, то увидим, что красный квадратик обесцветился и почти пропал на фоне белого листа бумаги, в то время как зеленый стал или очень темносерым или черным в зависимости от того, какого цвета взяты квадратики и светофильтры. Надо указать, что случай с красным квадратиком и является по существу примером того, что обозначается как «трансформация цвета».

Для того, чтобы такая трансформация проходила наиболее эффективно, надо иметь по возможности чистые тона как у

цветных плоскостей, так и у фильтров. А в тех случаях, когда хотят, чтобы тот или иной цвет (или цветной рисунок) совершенно исчезал, необходимо, чтобы он освещался максимально приближенным (по своей волне) цветным светофильтром.

Таким образом, мы видим, что при освещении цветным светом все цветные предметы трансформируют свою окраску, которая становится наиболее очевидной тогда, когда мы создаем освещение одного какого-либо цвета. Чтобы выяснить, как же меняются цвета предметов, неоднократно делались попытки составить сводные таблицы, в которых описывалось, что будет с той или иной поверхностью под влиянием различного цветного освещения. Но так же, как и таблицы вычитания и сложения светофильтров кончались по существу неудачей для театральной практики (ввиду отсутствия хотя бы стандартных светофильтров), так и здесь составленные таблицы могут носить исключительно ориентировочный характер, потому что в данном случае не совпадают состав света, цветность светофильтров и цвета поверхностей. Полагаться же на эти таблицы, конечно, нельзя, и так же, как мы советовали работникам сцены самим проверить результаты сложения и вычитания на светофильтрах, какими они работают, так и здесь мы особенно горячо рекомендуем в каждом отдельном случае делать проверку на конкретных цветных поверхностях, на тех цветах, которыми потом придется освещать на спектакле, помня, что как только включен тот или иной цветной источник света, так в той или иной мере на сцене начнется цветовая трансформация.

Еще менее можно следовать тому совету, который дают иногда в таких случаях, — избегать, например, оранжевого, зеленого или красного освещения, так как они сильно трансформируют цветные поверхности. Мы неоднократно уже указывали, что подобные советы слишком абстрактны, и поэтому не будем на них в дальнейшем останавливаться.

Таблицы, которые мы приводим ниже, повторяем, должны рассматриваться так же, как и таблицы вычитания и сложения, исключительно как иллюстрация к вопросу о цветовой трансформации. С этой точки зрения мы и считаем безусловно полезным их просмотреть, во-первых, чтобы увидеть общие тенденции цветовых трансформаций, а во-вторых, к каким различным результатам пришли два наблюдателя, пользуясь в данном случае различными светофильтрами и различными цветными плоскостями. Первая таблица составлена Театральной лабораторией ГИИС; в качестве све-

тофильтров были взяты целлоновые фильтры Швабэ, а окрашенных плоскостей — цветная бумага Освальда.

Вторая таблица заимствована нами у Т. Фукса, с сохранением характерного для нее названия¹³⁵.

ТАБЛИЦА I
Цветовая трансформация
(Театральная лаборатория)

Цвет бумаги	Цвет свет о фильтра				
	Красный	Сине-фиолетовый	Синий	Зеленый	Желтый
Сине-фиолет.	Коричневый	Сине-фиолет.	Сине-фиолет.	Темносерый	Коричневый
Синий	Черный	Синий	Синий	Синий	Темно-зеленый
Зеленый	Серый	Сине-зеленый	Зеленый	Блекло-зеленый	Зелено-желтый
Желто-зелен.	Белесо-красн.	Светлорозов.	Бледнозелен.	Бледнозелен.	Желто-зеленый
Желтый	Белесо-красн.	Темнорозов.	Темнопалевый	Желто-зелен.	Желтый
Оранжевый	Белесо-красн.	Яркокрасн.	Грязнокрасн.	Светло-коричнев.	Оранжевый
Красный	Белесо-красн.	Яркокрасн.	Темнокрасн.	Темно-коричнев.	Красно-оранжев.
Красно-фиолет.	Грязнокрасн.	Красно-фиолет.	Красно-фиолет.	Сине-фиолет.	Грязно-красный

Достаточно сравнить эти две таблицы, чтобы увидеть, к каким разным результатам пришли составители этих таблиц. Больше того, в практике той же Театральной лаборатории мы встречаемся с совершенно иными результатами, когда при тех же светофильтрах мы берем поверхность того же цвета, но другой насыщенности. Так, например, зеленый цвет, который согласно приведенной таблице трансформируется при красном свете в серый, в другом случае, взятый с большей насыщенностью, настолько переходит в черный,

ТАБЛИЦА II

*Вероятный внешний вид пигментов при цветном освещении
(по Т. Фуксу)*

Цвет пигмента	Цвет свет о ф и л ь т р а			
	Голубой	Зеленый	Янтарный	Красный
Фиолетовый	Голубовато-фиолетов.	Синий	Темнооранжев.	Красновато-пурпурный
Голубой	Сильноголубой	Голубовато-зеленый	Темножелто-зеленый	Голубовато-фиолетовый
Голубовато-зеленый	Темнозелен.-голубой	Зеленый	Желто-зелен. оттенок	Голубовато-черный
Зеленый	Темноголубов.-зеленый	Сильнозелен.	Сильножелто-зеленый	Темнокрасный
Желтый	Темножелто-зеленый	Желто-зелен.	Сильножелтый	Оранжевый
Оранжевый	Очень темно-оранжевый	Зеленовато-желтый	Сильнооранжев.	Багряно-красный
Красный	Темнокрасно-пурпуровый	Темно-оранжев.	Сильный оранжево-красный	Сильнокрасный
Пурпуровый	Пурпурно-фиолет.	Темнопурпур.	Темномалинов.	Пурпурно-красн.

что трудно становится отличить от поставленного с ним рядом «настоящего» черного цвета. А в серый тон, каким был зеленый, переходит мало насыщенный голубой. Кроме того, Т. Фукс ограничивает свои наблюдения над основными (в театральной практике) цветами; в нашей же таблице участвует также сине-фиолетовый, который при цветовой трансформации придает всем оттенкам очень сильную яркость.

Для наглядности и сопоставления цветовой трансформации нами был осуществлен в Театральной лаборатории следующий прием. Мы оклеили щит цветными бумажными полосами, расположенными горизонтально одна под другой в спектральной последовательности. Этот щит осветили из проекционного прибора, в который помещен диапозитив,

смонтированный из светофильтров так, что в нем цветовые полосы фильтров помещены рядом в вертикальном положении с той же спектральной последовательностью. Одна из крайних полосок не наклеивается, давая свободное прохождение «белому» лучу. При таком освещении плата на нем образуются разноцветные полосы, показывающие в виде шахматной доски, как трансформировался тот или иной цвет бумаги при различном цветовом освещении. Оставленная в диапозитиве свободная полоска позволяет одновременно с трансформацией наблюдать и не трансформирующиеся части бумаги. В театральной практике можно пользоваться только одним проектором с диапозитивом, причем, медленно поворачивая прибор, можно наблюдать, как изменяется окраска тех или иных предметов.

ЭКРАН

Белый
Красный
Желтый
Зеленый
Синий
Фиолетовый

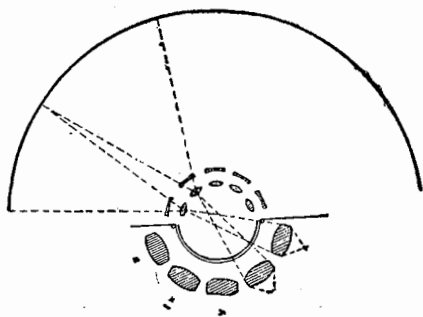
ДИАПОЗИТИВ

Белый	Красный	Желтый	Зеленый	Синий	Фиолетовый
-------	---------	--------	---------	-------	------------

Пример цветовой трансформации в театре мы уже приводили, упоминая о постановке «Саломеи» (Московский Камерный театр), где под влиянием красного освещения все цветное оформление и костюмы исполнителей потеряли присущие им цвета. Но в данном случае мы имеем точный и обдуманный план постановщика, который совершенно сознательно шел на такую трансформацию. Часто же такая трансформация происходит совершенно случайно, когда режиссер, вводя то или иное цветовое освещение на сцене, становится перед очевидным фактом изменения цветов на сцене. И хорошо, если он, зная, в чем дело, либо дальше идет на такую трансформацию, либо снимает или заменяет цветное освещение. Но нередко бывают и такие

случай, когда начинают обвинять осветителя в том, что он не так светит, или актера в том, что не так стал «под лу-
чом»; а так как это не может помочь, то принимаются по
очереди включать все цветные приборы, пока окончательно
не потеряют путеводной нити.

Конечно, в условиях цветовой трансформации самое пе-
чальное это то, что наши театры не располагают настолько
значительным ассортиментом светофильтров, чтобы в преде-



*Рис. 127. Ход лучей в приборе фир-
мы Швабэ при одном источнике
света, нескольких линзовых наборах
и ленточном диапозитиве.*

лах одного и того же тона (например, зеленый) подобрать
фильтры такой насыщенности, которая смягчала или усили-
вала бы цветовую трансформацию. Поэтому приходится при-
менять меры другого порядка, о чем мы скажем немного
ниже.

С другой стороны, при помощи цветовой трансформации
можно создавать на сцене мгновенные перемены декоратив-
ного оформления, применяя при живописных декорациях
двойной рисунок, а при архитектурных — специально скомпо-
нованную окраску отдельных частей. Основным приемом в
таких случаях может быть следующий. Подбирается, допу-
стим, красная окраска, наиболее близкая по тону к свето-
фильтру такого же цвета; этой краской рисуется на
холсте то, что будет выявляться при зеленом освеще-
нии (так как при красном она пропадает); после этого так
же, как и в первом случае, подгоняется зеленая краска к
зеленому светофильтру и ею наносится рисунок на тот же
холст, где уже лежит красный рисунок. Меняя зеленое ос-

вещение на красное, можно тем самым менять и рисунок на декоративных полотнах. Так можно варьировать все цвета, но затруднения обычно бывают в отсутствии чистых тонов у красителей и светофильтров. Наиболее же эластичными для трансформации остаются красные, зеленые, желтые и синие тона¹⁸⁶. Мы даем здесь, конечно, только самый общий путь, который на практике можно варьировать в самых различных применениях¹⁸⁷.

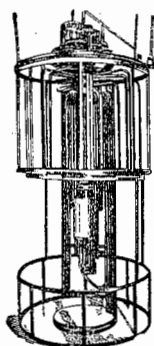


Рис. 128. Ландшафтный аппарат.

Так же можно поступить и в отношении костюмов, применяя двойную раскраску с таким расчетом, чтобы при одном светофильтре оставался один рисунок, а при другом — другой¹⁸⁸.

Цветовая трансформация в театре, не получив должной художественной организации, чаще всего действует отрицательно, чем положительно. И вот здесь особое внимание надо обратить на женские костюмы, которые благодаря разнообразию цветовой окраски могут приобретать самые неожиданные цвета в условиях применения различных светофильтров. В одном случае они могут оказаться бесцветными или белесыми тряпками, а в другом, наоборот, принять совершенно неожиданную расцветку.

Пример, показанный Ирвингом — осматривать ткани до пошивки костюмов при том цветном освещении, которое будет на сцене, должен быть с особой тщательностью продуман в современном театре, пользующемся значительно больше и чаще цветным светом. При такой проверке можно заранее озаботиться либо приисканием новой ткани, либо иных средств цветного освещения.

О гриме, который также трансформируется под влиянием цветного освещения и обращает на себя внимание, недавно еще писал в своей книге Р. Д. Раутул¹⁸⁹. И он несомненно прав, так как, например, в большинстве лирических сцен при «лунном освещении» сине-зеленый фильтр делает лица исполнителей грязнокоричневого оттенка. И в этом отношении как Р. Д. Раутул, так и Г. Ридж приходят к совершенно правильному заключению, предлагая в артистических уборных установить приборы с цветными фильтрами для проверки грима.

Поскольку цветовая трансформация происходит с той или другой поверхностью, то для нее имеет большое значение, какова сама эта поверхность, или какая «фактура» трансформируется в данном случае.

Под фактурой принято обычно подразумевать состояние поверхности тела; она характеризуется прежде всего блеском (гладкая поверхность) или матовостью (шероховатая поверхность) и особенностью ее окраски. Иногда считают (теоретически это во многих случаях вполне правильно), что состояние окраски уже вполне определяет собою фактуру. Понятие фактуры ни в коем случае не следует смешивать с понятием материала.

Когда мы говорим о блескости или матовости поверхности, то прежде всего мы определяем фактуру с точки зрения ее гладкости и шероховатости. Блестящая поверхность может получиться только при наличии настолько гладкого состояния поверхностного слоя, что свет отражается от нее под углом, равным углу падения, а у матовой поверхности шероховатый слой ее обладает столь бесчисленным количеством мельчайших и неправильных по форме частиц, что отраженный свет от них распространяется уже во все стороны. Отсюда, например, и различный характер бликов блестящей и матовой фактуры. В то время как блики от блестящих поверхностей не обладают своей окраской и всегда отчетливо очерчены, матовая поверхность сохраняет у бликов окраску и придает им нечеткие, расплывающиеся контуры. В этом отношении исключение составляют только три металлических поверхности, которые имеют свою окраску бликов: у золотой блики — желтые, у стальной — голубые и у медной — оранжевые. Кроме того, блестящие поверхности более насыщены, чем матовые.

Такова общая характеристика гладкой и шероховатой поверхностей, которые имеют большое значение в тех случаях, когда при помощи света мы стремимся получить иллюзорную

трансформацию фактуры¹⁹⁰. Под иллюзорной трансформацией фактуры мы подразумеваем в данном случае такой прием освещения фактуры, при котором она начинает имитировать уже другую по качеству фактуру. Это положение станет вполне ясным из приводимых ниже примеров.

Если мы возьмем розовый блестящий шелк, собранный широкими складками, и осветим его поочередно красным, фиолетовым и зеленым светом, то в каждом отдельном случае он начинает имитировать следующие ткани: при красном освещении он приобретает характер золотистой парчи, при фиолетовом — муара, а при зеленом — коричневой провезиненной ткани.

Объясняется это следующими условиями освещения и характером фактуры. Прежде всего, как мы видим, происходит цветовая трансформация, которая при красном освещении сближает шелк с «золотистым» (то есть взамен розового цвета желтый тон), при фиолетовом — с красно-фиолетовым (то есть повышенная по насыщенности ступень того же розового цвета) и при зеленом — с коричневым цветом имитируемых тканей.

Второе, на что надо обратить внимание, — это некоторая блескость основной ткани — шелка — и тех тканей, которые имитируются. И, наконец, третье — это расположение материи в складку, так как при этом внутренняя часть складки освещается не источником света, а многократными отражениями от боков складки, что придает им большую насыщенность. Это последнее, создавая некоторую «тяжесть» складкам, также содействует приведенным нами имитациям. Достаточно, например, разгладить при том же цветном освещении шелк, как вся иллюзия имитации исчезает.

Возьмем также для примера ткань с менее блестящей поверхностью, чем шелк, — оранжевый сатин, который при тех же светофильтрах последовательно будет имитировать блеклорозовый, пурпуровый и коричневый шелк. При работе с сатином в условиях цветного освещения можно установить высокое качество этой материи для сценических костюмов и драпировки. В некоторых случаях более дорогие ткани не производят такого впечатления, как сатин при цветном освещении¹⁹¹.

Теперь перейдем к матовым тканям и для этой цели используем собранный в складку обычный кумач. При красном освещении мы получим из него очень невыразительную белесоватую ткань (почти полное обесцвечивание), при фиолетовом он даст имитацию ярко-красной легкой ткани и при

зеленом — тонкого коричневого сукна. Как видим, наиболее любопытную имитацию мы получили только при зеленом освещении, когда складки дали наибольшую «глубину».

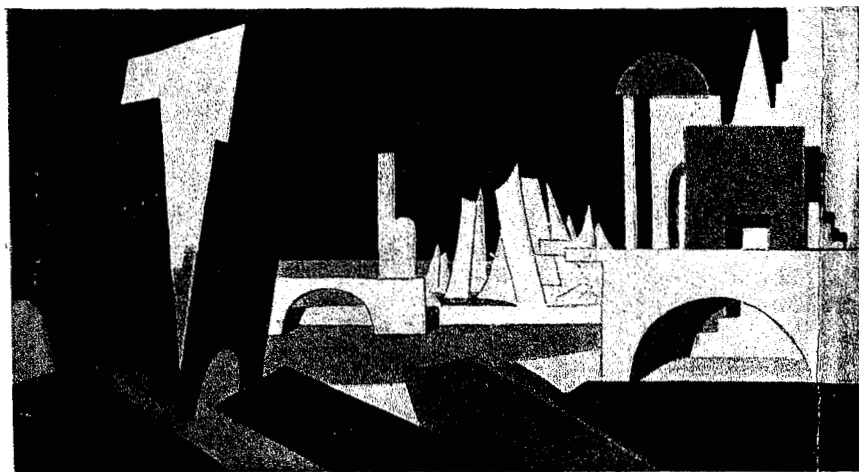
Такая трансформация кумача позволила нам использовать его в одной из постановок для перехода от траурной части спектакля к мажорному финалу. В первой части стяги и флаги на сцене (кумач) были освещены зеленым светом, который, как мы видели, трансформирует их в более тяжелую темнокоричневую ткань; при переходе на вторую часть зеленый свет заменялся фиолетовым, и вместе с тем флаги и стяги приобретали насыщенную яркочерную окраску. В практике массовых инсценировок и украшения Ленинграда в дни празднеств красного календаря мы неоднократно прибегали к фиолетовым фильтрам для придания флагам и лозунгам на красных тканях большей окраски и насыщенности красного цвета.

Возвратимся к нашим опытам. Если кумач позволил нам сделать испытание с матовой поверхностью, то фланель дает также интересный эксперимент с тканью, обладающей ворсом. Для таких целей мы взяли блеклоголубую фланель, которая при красном свете дала очень хорошую имитацию серого, а при фиолетовом — насыщенно-синего сукна.

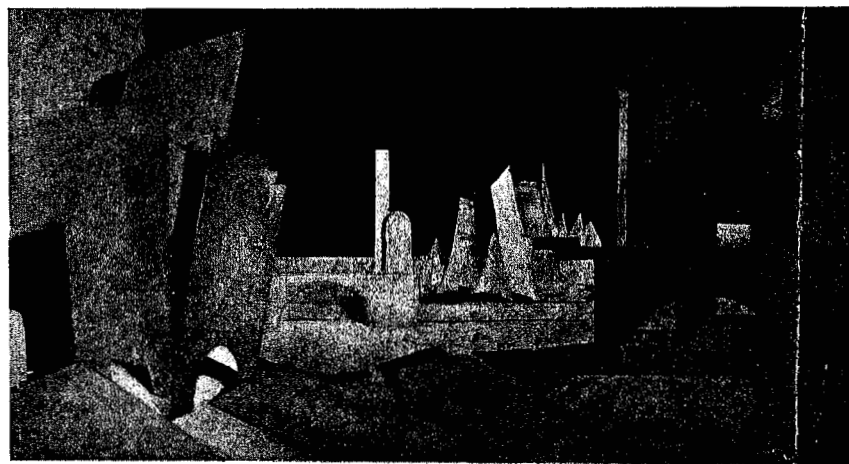
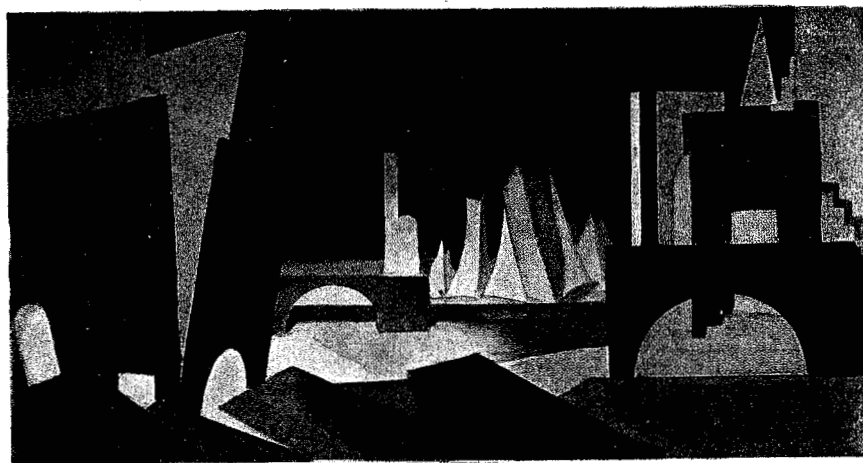
Говоря о тканях, интересно еще раз отметить роль метода сложения цветов при иллюзорной трансформации тканей. Обычная белая ненакрахмаленная саржа, освещенная одновременно двумя цветными источниками света, дает очень разнообразные варианты имитации. При освещении ее красным и зеленым светом она, благодаря цветным теням, образующимся в ее складках, напоминает пеструю восточную ткань; при освещении цветами, лежащими в спектре рядом (синий и зеленый, красный и оранжевый), или фильтрами одного и того же тона, но разной насыщенности, белая саржа начинает уже имитировать шелковистую ткань. Такой прием дал нам возможность, например, оформить самыми простыми монтажными средствами одну из пьес, где действие происходило в богато обставленной комнате. Для того, чтобы придать заднику из самого обычного некрашеного холста вид дорогой драпировки, мы осветили его с двух сторон (из-за кулис) цветными лучами, причем с одной стороны был поставлен прибор с сине-фиолетовым, а с другой — с красно-фиолетовым фильтром. Впечатление дорогой массивной драпировки получилось полное.

Кроме тканей, такая иллюзорная трансформация фактуры может быть сделана с целым рядом других материалов.

1

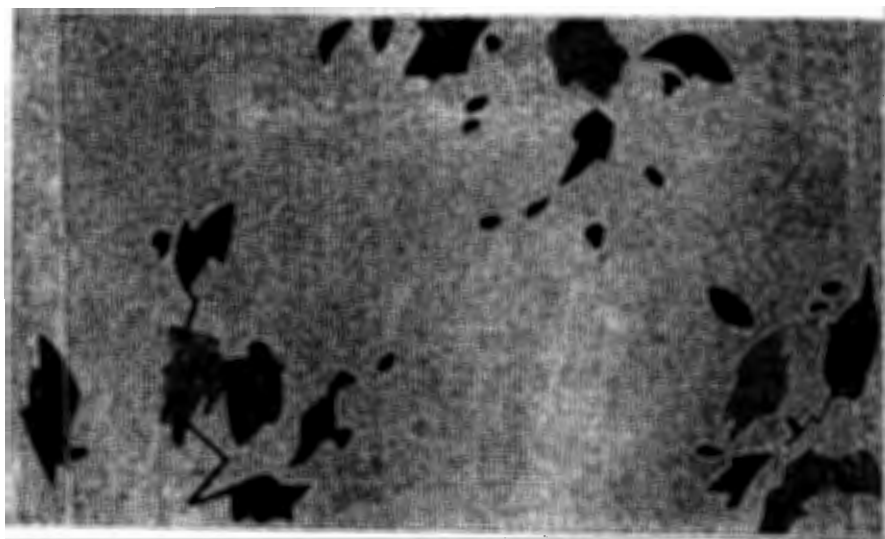


3



*Цветовая трансформация схематического макета.
(худ. В. С. Пехов)*

1. Белый свет. 2. Красный свет. 3. Синефиолетовый свет. 4. Зеленый свет.



Цветовая трансформация ткани при цветном освещении.

1. Белый свет. 2. Красный свет. 3. Краснофиолетовый свет.
4. Зеленый свет.

Цветная глянцевитая бумага может дать любопытную имитацию металла (особенно на сгибах); делая из такой бумаги аппликацию на тканях, фанере, вмонтировывая ее в живописные полотна и т. д., можно при цветном освещении получить ряд интересных композиций.

Древесная цветная стружка настолько хорошо имитирует шелковые ленты, что при некоторых сочетаниях цвета стружки и цвета ее освещения трудно отличить (даже на близком расстоянии) шелковую ленту от стружки.

Все это должно быть дополнено еще одним замечанием. В театре мы очень редко встречаемся с изолированным цветным освещением и почти никогда не встречаемся с изолированным цветом того или другого предмета или декорации. Все они проходят перед зрителем во всевозможных цветных сочетаниях, и поэтому впечатление об их цветах складывается под влиянием последовательных или одновременных контрастов. Тот же красный цвет, освещенный красным лучом, в одном случае нами будет восприниматься как белесовато-красный (почти белый) и при том же красном луче, но в сочетании с другими соседними цветами — более насыщенным красным. Поэтому мы считаем необходимым закончить эту часть нашей работы хотя бы самым сжатым упоминанием о влиянии контрастов и адаптаций в пределах интересующего нас сценического освещения.

КОНТРАСТЫ И АДАПТАЦИЯ

Одно из самых первоначальных положений при изучении контрастов говорит нам о том, что темный объект в светлом окружении кажется еще темней, а светлый в темном — еще светлей. Это положение сразу находит себе ряд примеров и в сценическом освещении. Часто приходится слышать о том, что, несмотря на «сильное» освещение, лица актеров оставались темными; это бывает, главным образом, именно тогда, когда вся сценическая обстановка выдержана преимущественно в светлых тонах, особенно при белых декорациях. В таких случаях загримированные лица исполнителей по контрастности с белыми декорациями (колонны, портики и т. д.) начинают нам казаться еще более темными. И в данном случае равномерное, хотя бы и «сильное» освещение не спасет положения; значительно выгоднее, если допускает постановка, несколько ослабить общее освещение и усилить его на исполнителях, то есть создать «локализованное» освещение.

Цветовые контрасты, которые особенно сильно проявляются при наличии рядом расположенных взаимодополнительных тонов, носят несколько смягченный характер в месте их соприкосновения, взаимно влияя своею цветностью друг на друга (пограничный контраст). В тех случаях, когда границы между несколькими цветными поверхностями необходимо смягчить, нужно дать равномерное освещение (диффузный свет дает наибольшее смягчение), и наоборот — когда хотят получить повышенную контрастность между ними, необходимо и светом расчленив их одну от другой. Такое расчленение будет еще более подчеркнуто, если мы между двумя (тремя и больше) достаточно освещенными цветными плоскостями оставим некоторое затемненное пространство, которое создаст впечатление контуровки.

При положении белого объекта в окружении большого цветного поля последнее будет заметно влиять на наше впечатление от белого объекта, и он будет нам казаться хотя бы и слабо, но заметно окрашенным в дополнительный тон к окружающему цветному полю. Так, например, белый костюм на фоне зелени примет слегка красноватый оттенок, и он же будет казаться нам слегка желтоватым на фоне голубого неба. Если это мешает зрительному восприятию спектакля, то надо несколько увеличить освещенность белого предмета.

Здесь же необходимо отметить и явление иррадиации, когда на темном фоне белый объект нам кажется несколько больше по сравнению с таким же по размерам, но более темным предметом¹⁹². Для того, чтобы сохранить правильные соотношения, надо создать равномерное освещение всей сцены и увеличить освещенность на белом объекте, если мы хотим подчеркнуть его масштабы.

Благодаря адаптации, или свойству нашего глаза приспособляться к той или иной степени яркости, о чем мы уже говорили в главе о художественных задачах света на сцене, наш глаз привыкает к большим освещенностям и начинает быть менее восприимчивым к яркостям. В темноте же наш глаз, наоборот, сильнее реагирует на повышения яркостей. Достаточно вспомнить переход из помещения, «залитого огнями», в очень темную комнату и обратно, как сейчас же в первом случае у нас создается впечатление «полной тьмы», а во втором — «ослепляющего» света, и иногда даже мы невольно закрываем глаза под влиянием его слепящей яркости. Этот момент работники сцены сразу оценили и использовали, как только явилась возможность создавать на сцене

и в зрительном зале переходы к полной темноте, а от нее к достаточной освещенности. Еще раз подчеркнем, что залитый солнцем ландшафт только тогда воспринимается в своей повышенной яркости, когда перед этим на сцене и в зале будут очень незначительные освещенности, и с наибольшей силой он будет воздействовать при переходе с полной темноты.

При этом для адаптации значительную роль играет время. Приспособление нашего глаза при переходе от темного к светлому происходит значительно быстрее (для этого иногда достаточно нескольких секунд), чем от светлого к темному, требующего в зависимости от соотношения яркостей уже минуты, а в иных случаях и десятки минут.

Отсюда возникает целый ряд выводов для сценического освещения и громадное количество различных вариантов в целях выполнения тех или иных художественных заданий. Приведем некоторые из них.

Какую бы мы ни создали (практически) освещенность на сцене, наш глаз с течением некоторого времени приспособится к создавшимся яркостям и будет воспринимать их с пониженной чувствительностью, почему и необходимо создать сильный переход для первого и решающего, в данном случае, впечатления. Этому впечатлению в театре помогают и те обстоятельства, что зритель, восприняв в первый момент повышенную яркость, переносит свое внимание затем уже на развитие сценического действия, сохраняя в то же время в своей памяти переход от темного к светлому. Благодаря этому суммарное впечатление зрителя создает нужную для театра картину действия в окружении повышенной яркости (солнечный день).

Обратное воздействие, когда надо создать впечатление от полной темноты на сцене, при которой все время приходится напряженно вглядываться, чтобы различить исполнителей и обстановку. В данном случае такой переход может быть менее резок, во-первых, потому, что наш глаз с большим трудом адаптируется на темноту (и на это уходит больше времени), а во-вторых, потому, что сильный переход на темную сцену вообще может лишить зрителя способности различить что-либо происходящее на сцене.

Здесь же хочется отметить один частный, но любопытный случай создания на сцене сумерек. Для того, чтобы сохранить в течение какой-либо сцены у зрителя впечатление сумерек, необходимо на всем протяжении ее незаметно убавлять освещенность на сцене (в противном случае наш глаз

адаптируется на первоначальную яркость); при этом нужно соблюдать постепенность переходов и не доводить (если нет специального задания) до темноты на сцене, а для этого надо установить достаточное исходное положение освещенности на сцене.

Для театров со сценой-коробкой громадное значение имеет тот факт, что в подавляющем числе случаев зритель во время действия находится в окружении сильно затемненного зрительного зала, благодаря чему у него возникает повышенное впечатление освещенности на сцене. Этим объясняется также то, что для получения в театре впечатления от «солнечного дня» нужна значительно меньшая освещенность всех предметов на сцене, чем та, которую мы имеем в обстановке естественного освещения в нашем быту, когда наблюдатель находится в окружении одинаковой освещенности.

Вместе с этим, как мы говорили, встанет целый ряд возможностей использовать контраст и свойство нашего глаза приспособляться к освещенностям и для разных «концовок», когда начинают применять постепенное снижение освещенности на сцене, чтобы дать занавес или переход на следующую картину на полной темноте; или используют полные и частичные «вырубки» света, выключают после паузы на темноте свет сразу или вводят его в различных темпах; выключают постепенно свет и при полной темноте опускают занавес, осветив затем сразу весь зал; варьируют освещение и самого зала, медленно вводя на реостат его освещение после окончания картины и т. д., и т. д.

Перечислить все такие приемы безусловно нет возможности, потому что варианты их зависят уже от бесчисленных случаев конкретного использования освещенности на отдельных постановках.

9. ОСВЕЩЕНИЕ ПЛОСКОСТНЫХ И АРХИТЕКТУРНЫХ ДЕКОРАЦИЙ

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Нам неоднократно уже приходилось говорить как в настоящей работе, так и в первой части «Сцена», что условия, в которых протекает сценическое действие, во многом отличны от привычных для нас условий в естественной обстановке. Поэтому мы не будем останавливаться на общих соображениях, а приведем только несколько сопоставлений

между сценическим освещением и освещением, если так можно сказать, в быту.

Наш глаз привык воспринимать все окружающее нас преимущественно в рассеянном свете, в то время как в современном театре мы пользуемся концентрированным освещением, направляя его не только на ограниченную площадь игрового пространства, оставляя затемненным зрительный зал, но и в пределах самой сцены нередко «высвечиваем» при помощи прожекторов и других приборов отдельные и очень ограниченные участки. В условиях нормального дневного освещения, — в солнечный день — мы видим все как бы при одном белом свете. На сцене такое ровное освещение белым светом (мы уже не говорим о разнице в спектре) ни в какой мере не сможет передать солнечный день, и нам приходится всегда прибегать к добавочному желтому освещению. И правильно говорят, что всякий монохроматический (одноцветный) свет на сцене создает невыразительную плоскую картину. Осветить сцену только одним белым светом и создать при этом максимальную выразительность является самым сложным и трудным заданием в области сценического освещения.

При естественном распределении яркости люди и предметы, расположенные на фоне неба и облаков, значительно менее ярки, чем служащие для них фоном небо и облака. Попробуйте сделать это на сцене, и вы получите очень интересную живописную картину, но лица исполнителей и их костюмы будут казаться вам темными. Это можно сделать в отдельных сценах, но руководствоваться этим, как правилом, конечно, нельзя. В обычной обстановке у нас яркости увеличиваются снизу вверх (темный пол — светлый потолок), на сцене мы наибольшую яркость стремимся создать вокруг исполнителя и во всяком случае не добиваемся того, чтобы она восходила от планшета к падугам. Наоборот, большая яркость падути и меньшая яркость на самой сцене чаще всего считается отрицательным явлением.

Приведенные нами примеры уже в достаточной мере говорят о том, что отыскивать законы сценического освещения, исходя непосредственно из законов естественного освещения, конечно, нельзя. В сценическом освещении прежде всего приходится руководствоваться спецификой театрального искусства, его творческими направлениями и приемами изобразительных искусств, которые во многом также определяют технику освещения сцены.

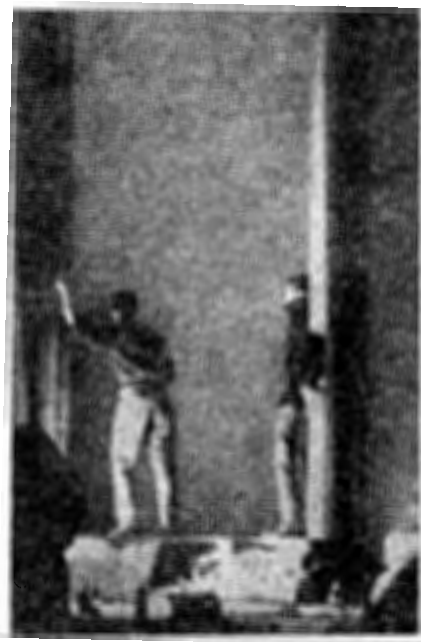


Рис. 129. Одна из постановок в американском театре, построенная на световом сопровождении (Detroit Grand Theatre 1917).

ОСВЕЩЕНИЕ ЖИВОПИСНЫХ ДЕКОРАЦИЙ

Освещение живописных декораций, под которыми мы в данном случае подразумеваем плоскостные живописные декорации, может иметь место в самых различных условиях сотрудничества художника с театром. От первоначального замысла и стовора с режиссером к работе над эскизами, макетом и личным выполнением самих декораций — путь наиболее тесного сотрудничества; от замысла и эскиза к наблюдениям за постройкой макета и выполнением работы «художниками-декораторами» — второй путь, наиболее принятый теперь; от стовора с режиссером к выполнению эскизов и отказа от дальнейшего сотрудничества — таков третий путь и т. д. Мы уже не говорим о «оборных» декорациях, реконструкциях и других обстоятельствах, при которых может протекать эта работа. Рассматривать все эти случаи



Рис. 130. Одна из постановок в американском театре, построенная на световом сопровождении. (Detroit Cratis Theatre 1917).

сейчас не представляется возможным, а кроме того, для нас более важно остановиться на той задаче освещения живописных декораций, которая ставится художником и режиссером с целью создать максимальную выразительность сценической картины. Оставляя в стороне частные случаи, мы переходим к основным условиям освещения живописно-плоскостных декораций.

Живописная картина сама по себе уже включает в свою структуру распределение красок и теней. Такое, казалось бы, простое и даже излишнее напоминание приводит, однако, к целому ряду серьезных выводов. Наличие соотношения теней светлых бликов с определенно выявленными контрастами говорит уже о том, что от осветителя требуется, главным образом, повысить диффузное освещение сцены, при котором лучше всего сохраняются расположения теней и красок на кар-

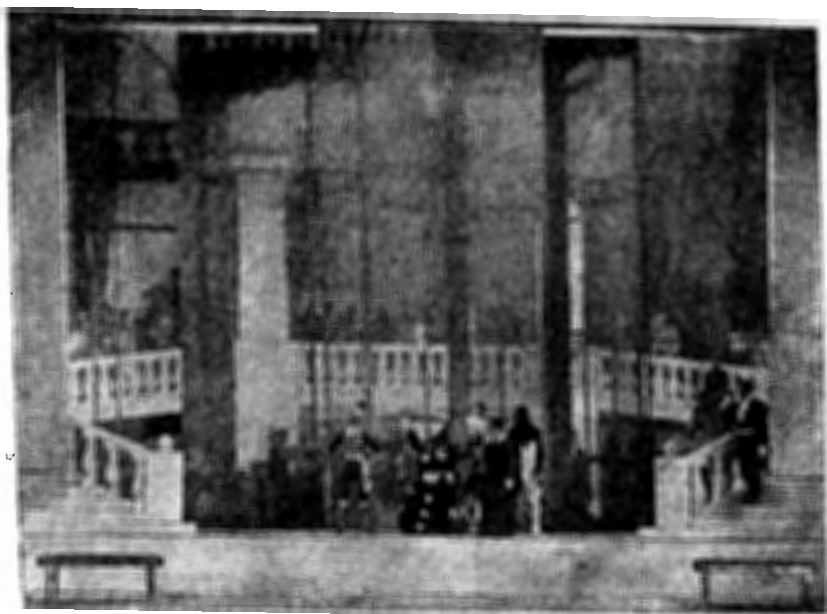


Рис. 131. «Маскарад». Драматический театр в Архангельске. Режиссер А. Соколов, худ. А. В. Рыков. Действующие лица на третьем плане находятся за тюлевой занавеской.

тине художника. Действительно, если мы светлые блики на картине усилим еще больше, а теневые стороны затемним, то тем самым работа художника будет нарушена в значительной мере (если он только сам заранее не учтет возможности использовать в этом направлении сценическое освещение). Очень показательно, что в условиях оформления спектакля по принципу живописно-арочной системы основными приборами для освещения декораций были софиты, которые давали более или менее рассеянный свет, а «направленный», как чаще всего называли тогда концентрированное освещение, считался самым «убийственным» светом для живописных декораций. Это напоминание указывает на очень характерные черты работы со светом при наличии живописно-плоскостных декораций.

То же самое необходимо сказать и в отношении цветного освещения, которое должно быть строго согласовано с тональностями самой картины. В разделе смешения цветов мы уже говорили, какие неожиданные перестроения всей цветовой гаммы могут получиться от применения цветного осве-

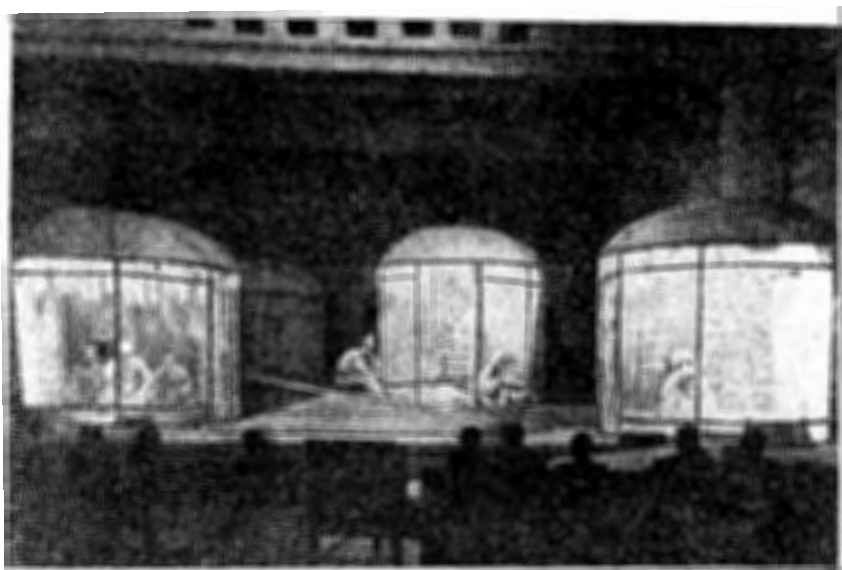


Рис. 132. «Аул Гидже» в постановке реж. К. К. Зоргенфрей, художник А. Казаков. Кибитки затянуты тюлем.

щения. Неверно взятые цвета сценического освещения могут до неузнаваемости исказить замысел художника. Если художник сам до конца не учел применения цветного освещения на сцене (а это может быть хотя бы из-за отсутствия стандартности в расцветке светофильтров), то необходима самая осторожная проработка такого освещения и безусловно в первую очередь при участии самого художника. Здесь особенно необходимо чувство меры.

Живописная картина, написанная из расчета на определенную интенсивность и окраску света, все же требует коррективов на световых репетициях. Эти коррективы должны в первую очередь установить ту интенсивность освещения, на которую рассчитана картина, так как при образовании чрезмерно больших или, наоборот, пониженных яркостей происходит заметное искажение картины. Чем ярче мы освещаем живописную декорацию, тем менее насыщенными становятся на ней цвета или, как говорят иногда, приобретают грязноватый оттенок. Вместе с этим благодаря повышенной яркости начинают обнаруживаться и фактуры, на которых написана картина: полотно, фанера, папка, их кромки и стыки, потому что предварительная обработка фактур в театре делается далеко не так тщательно. Пониженная освещенность снижает

яркость красок и при этом неравномерно. Известен в этом отношении опыт Пуркинье, который обнаружил, что при уменьшении освещенности теплые тона (то есть прилегающие к красной части спектра) начинают терять свою окраску и становятся бесцветными раньше холодных тонов (прилегающих к синей части спектра), и последним — при очень низкой освещенности — теряет свою окраску синий цвет.

Вместе с установлением общей интенсивности освещения чаще всего бывает необходимо распределить свет и по отдельным участкам сцены для того, чтобы или уравновесить его или, наоборот, создать разные освещенности на том или другом плане. При таком распределении обращают внимание на образование теней от падуг, отдельных приставок, исполнителей и т. д. Эти тени, падая на боковые декорации и задник, придают им нежелательный вид. В современных условиях сценического освещения возможно не только убрать «ненужные» тени, но и скомпоновать «нужные» тени (например, от исполнителей в солнечный день) так, чтобы они ложились на сцену аналогично нарисованным теневым сторонам на декорациях, то есть в одном и том же направлении и под углом более или менее одинаковым.

Все замечания, приведенные нами выше, естественно относятся только к общим условиям освещения живописно-плоскостных декораций. Творческий замысел и мастерство художника, режиссера и осветителя могут пойти и по оригинальной дорожке, отыскивая при помощи световой композиции новые пути к получению большой перспективности и даже объемности от живописной картины.

Несколько отдельных технических замечаний надо сделать относительно живописных декораций на тюле, которые обычно употребляются для частых перемен. При таких декорациях требуется, чтобы действие, происходящее за тюлевой завесой, и установленные за ней декорации, мебель и т. д. не были заметны до того момента, пока это не потребуется по ходу спектакля. С этой целью рисованная на тюле декорация помещается на сцене так, чтобы одна картина устанавливалась (от зрителя) перед тюлем, а другая — за ним. При первой картине, то есть перед тюлем, сцена должна быть освещена таким образом, чтобы свет от приборов не освещал расположенных за ним декораций. Это общее требование достигается или тем, что на тюль падает только отраженный и при этом не очень сильный свет, или тем, что тюль освещают сбоку или сверху под таким углом, чтобы лучи от прибора «скользили» по тюлю и не засвечивали бы пространство сцены,

расположенное за ним. При второй картине весь свет перед тюлем выключается, и взамен его включают приборы, расположенные за тюлем (избегая освещать самую тюлевую завесу).

ТЕНИ

При освещении сценического действия значительную роль играет правильное распределение освещенных и затененных пространств.

Теневой рисунок, если так можно сказать, обусловленный в системе живописно-плоскостных декораций уже прописанными тенями на самих картинах, играет несравненно более активную роль при архитектурных декорациях.

Тень образуется благодаря прямолинейности распространения света, отчего тело, поставленное на его пути, закрывает ему доступ на некоторую часть пространства, расположенную за телом.

При таком положении мы говорим, что тело «отбрасывает» тень. При точечном источнике света (дуговая лампа) тень от предмета очерчена очень четко, в то время как при источнике света с большой площадью накаливания (лампа накаливания) тень бывает расплывчатой и рядом с наиболее затененным пространством образует полутени. Чем ближе находится тело к экрану, на который оно отбрасывает тень, и чем дальше при этом от него источник света, даже с большой площадью накаливания, тем тень будет более отчетлива.

При этом имеет значение, конечно, и интенсивность освещения, потому что при очень ярком освещении легкие тени более заметны на темных предметах, чем на светлых.

При рассеянном освещении, как можно заключить из предыдущих замечаний, тени сильно смягчаются. При солнечном свете, который должен бы образовывать очень резкие тени, происходит смягчение их благодаря отраженному свету от пола и окружающих предметов, падающему на затененные поверхности.

Для сценического освещения очень важно бывает, например, создать затененное поле и в то же время сохранить для зрителя возможность видеть все, что там происходит. В этом отношении можно найти прямой совет у Лекиппа, который говорит: «Если в затененном пространстве имеются пред-

меты, которые наш глаз должен достаточно хорошо различать, тень должна быть достаточно яркой. Для подобных случаев следует стремиться к тому, чтобы освещенность затененного пространства не была ниже десяти процентов той освещенности, которая имеется на незатененном месте»¹⁹³. Вместе с этим надо также обратить внимание на то, что все светлые цвета в тени кажутся насыщенными.

Значительная контрастность, которую можно получить при наличии расположенных рядом сильно освещенных площадей и теней, была нередко использована, как мы уже видели, экспрессионистическим театром. Такое распределение света и тени довольно часто встречается и в современном театре. Одним из приемов подобного освещения является контржур, нашедший одно время широкое распространение в кино. Он заключается в том, что предметы и исполнители на сцене вырисовываются перед зрителем как четкие силуэты. Для этой цели используют обычно значительно большую освещенность задних планов и горизонта, на фоне которых затененные или совершенно темные фигуры исполнителей и декорации принимают силуэтный рисунок.

При наличии нескольких источников света от одного и того же предмета можно получить несколько теней, отброшенных рядом или раскиданных по всей сцене, в зависимости от того, как расположены источники света. В естественной обстановке несколько теней, падающих в различных направлениях от одного и того же предмета, обычно нарушают правильное восприятие такого предмета. В театре же такие многократные тени могут не только создать причудливый декоративный рисунок или изменить сценический объем, но и используются для светового транспаранта, когда при помощи 3 фонарей отброшенные на экран тени от 4 человек образуют уже 12 силуэтов на экране. Такие «теневые массовки» нередко встречались в театральной практике. Для этого необходимо только создать точное расположение приборов и строго установленную мизансцену, в противном случае тени могут находить одна на другую и, сливаясь, образовывать бесформенный теневой рисунок.

Очень нарядную, но пеструю картину могут представлять, как мы уже говорили, многократные цветные тени, которыми нужно пользоваться очень осторожно. В некоторых случаях недостаточко интенсивные тени, падающие на декорации, заранее «прописываются» красками, благодаря чему получается большая контрастность между тенями и светлыми плоскостями (свет из окон, дверей, блики от зелени деревьев



Рис. 133. Несколько теней от одного исполнителя.

в солнечный день и т. п.). Окрашивание теней получается также и вследствие цветных рефлексов, которые образуются благодаря свету, отраженному от цветных тел, падающему на теневое пространство. Таким образом, если на сцене есть достаточно большие цветные площади, то тени от предметов всегда будут слегка окрашены отраженным от них светом¹⁹¹.

Лишние тени, как мы знаем, убираются или путем дополнительного освещения затененных частей, причем степень такой «размывки» теней устанавливается при помощи реостата, или, если это возможно, путем такого расположения приборов, чтобы лишние тени падали за кулисы.

ОСВЕЩЕНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ ДЕКОРАЦИЙ

Освещение архитектурных декораций, так же как и цветное освещение, представляет собой одну из самых сложных проблем сценического освещения. В театральной практике мы постоянно встречаемся с «трехмерными» декорациями, «станками», «живописными конструкциями» и в то же время нередко наблюдаем, как освещение их далеко от того, чтобы создать из них максимально выразительную художественную форму. А рядом вспоминаются известные примеры из практики советского театра, когда один и тот же станок с помощью соответствующего светового оформления давал различное впечатление. Советские режиссеры научились пользоваться светом с большой лаконичностью и выразительностью. Примеры трансформации объема можно найти и в практике западно-европейского театра.

Джонс в своей постановке «Ричард III» дает интересный пример световой трансформации установки, основанной на концентрированном освещении одних частей сцены и силуэтом рисунке отдельных частей установки. Перейдем теперь к самой технике освещения архитектурных декораций.

Наиболее существенными признаками восприятия трехмерности тела служат: образование теней и контуры тела (линейные границы тела или линейная перспектива объема). Вслед за ними надо уже говорить о цвете тела, его фактуре и том фоне, на котором оно располагается. Кроме того, на все это влияет, с одной стороны, освещение объема, то есть его интенсивность, направление, степень рассеянности и цвет, а с другой — условия восприятия его зрителем.

В качестве иллюстрации приведем одну из эксперимен-

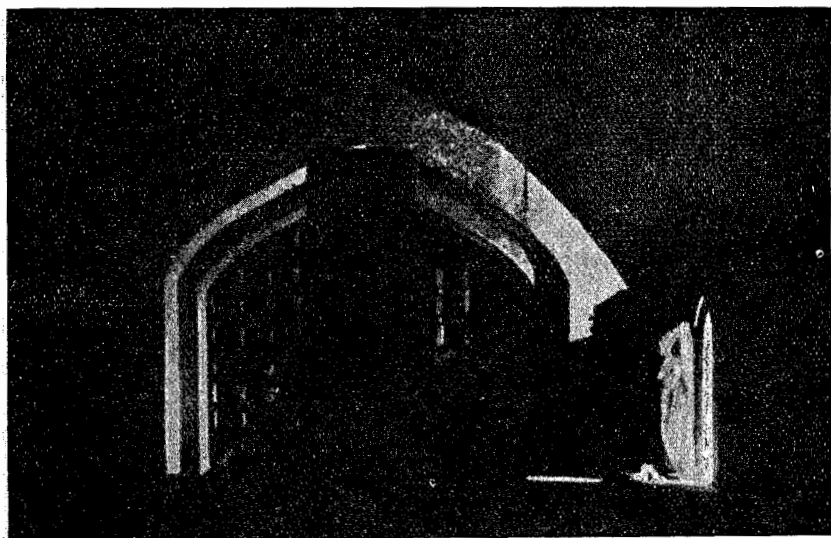


Рис. 134. «Ричард III» в постановке Р. Е. Джонса.

тальных работ, поставленных в Театральной лаборатории. Собранный нами станок представлял собой четыре лесенки-стремянки, поставленных по две с боков открытого люка на заднем плане; поверх лесенок был перекинут (над люком) мостик с круглым отверстием в центре. Осветительными приборами при этом опыте служили: два бережка, один с лампой на 500 ватт и другой с лампой на 200 ватт, помещавшиеся в трюме; линзовый прожектор с лампой накаливания в 1 000 ватт (и синим светофильтром) находился в зрительном зале и выносной софит (включался только белый свет общей мощности в 2 000 ватт). Бережки в трюме располагались под отверстием люка, освещая, таким образом, станок снизу; один из бережков (500 ватт) имел более широкое световое отверстие, а другой (200 ватт) более узкое.

При освещении станка только нижним светом происходили следующие изменения: при включенном бережке с широким раскрытием тени от станка располагались по большей части горизонта, а при другом бережке — по меньшей части; кроме того, первый бережок создавал большую освещенность нижней части станка; благодаря всему этому при первом освещении станок казался ниже и шире, а при втором уже и выше. Но здесь значительную помощь иллюзорному пере-

строению станка приносили также и тени, отбрасываемые от станка на белый горизонт. Чтобы проверить трансформацию станка без участия теневого рисунка, мы покрывали малый бережок синим светофильтром и делали следующий опыт.

В одном случае мы освещали станок и стоящего на нем лаборанта нижним светом и прожектором одновременно, в другом мы перемещали луч прожектора вниз предельно, освещая только кромку станка с тем, чтобы фигура лаборанта оставалась в тени, и в третьем случае, наоборот, освещали прожектором только фигуру лаборанта, оставляя станок освещенным только снизу малым бережком с синим светофильтром, и, наконец, в четвертом случае мы выключали нижний фонарь и освещали лучом прожектора только фигуру лаборанта.

Если в первом случае лобовое освещение прожектора несколько смягчалось нижним светом бережка, то все-таки оно создавало ровное и несколько «плоское» освещение; во втором случае (луч прожектора направляли вниз) станок освещался сильнее, вырисовывались стенки и ступеньки лесенок, и благодаря этому он «становился» шире и ниже (помотала также сильно затененная фигура лаборанта, которая несколько «давила» на станок); в третьем случае станок (освещенный только снизу), теряя прежнюю освещенность, казался выше, и этому движению станка помотала высветенная фигура лаборанта, стоявшего на станке; в четвертом случае (нижний свет потушен) освещенная прожектором только одна фигура лаборанта отрывалась от станка и казалась сильно поднятой вверх.

Смысл и цель таких экспериментальных работ заключались, конечно, не в том, чтобы находить отдельные «интересные» ракурсы объема и положения на них исполнителя или уметь «отрывать» его от станка, а в том, чтобы проверить в лабораторных условиях основные положения освещения объемных декораций, которые занимают такое значительное место в оформлении реалистического спектакля, и получить возможность сделать хотя бы те, пока еще не многочисленные выводы, которые мы приводим ниже.

Эта работа помогала также проверить ряд положений с цветным освещением архитектурных декораций, которые мы постоянно встречаем в нашей театральной практике, с тем, чтобы в дальнейшем наметить и в этой области необходимые обобщения.

Возвращаемся к нашим опытам. Для следующего из них мы брали также небольшую подсветку (200 ватт) с синим

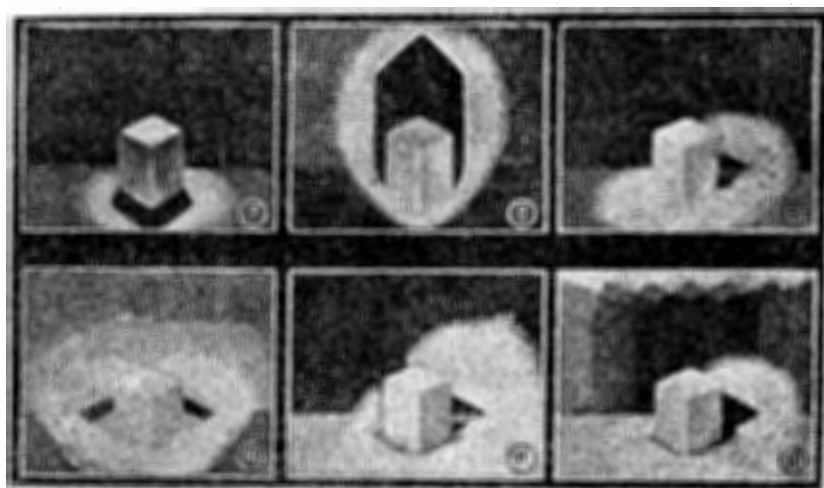
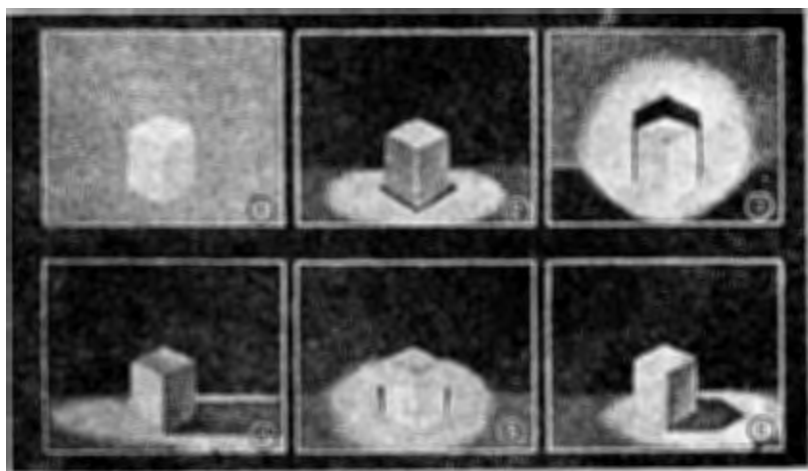


Рис. 135, 136. Освещение объема (по Мс. Candlisse). Рисунки, показывающие вид куба при различном распределении света.

1) Куб освещен со всех сторон; 2) Куб освещен сверху; 3) Куб освещен спереди («лобовое освещение»); 4) Куб освещен сбоку (из-за кулис); 5) Куб освещен спереди под углом 45° ; 6) Куб освещен сбоку под углом 45° ; 7) Куб освещен сзади и сверху; 8) Куб освещен спереди и снизу (рампа); 9) Куб освещен по диагонали; 10) Куб освещен по диагонали справа и слева; 11) Куб освещен по диагонали снизу и сверху; 12) Куб освещен по диагонали внизу и сверху.

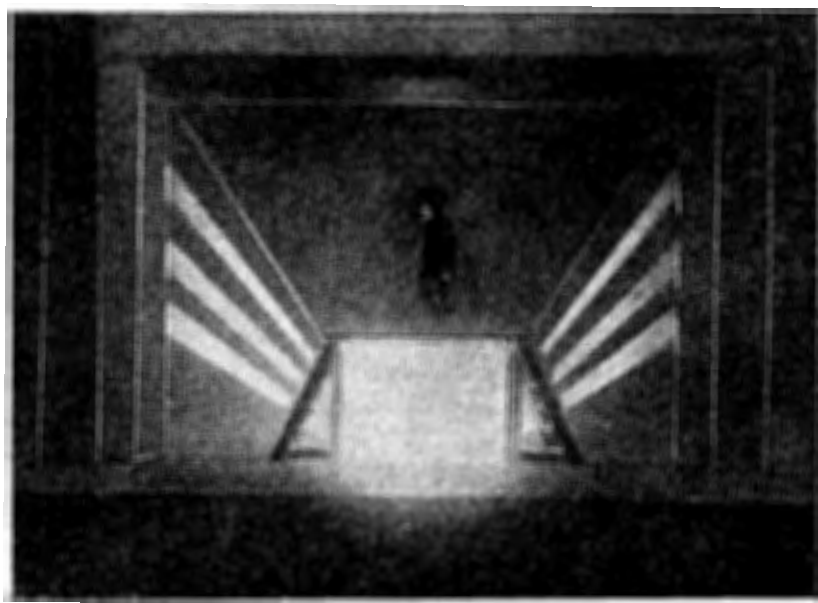
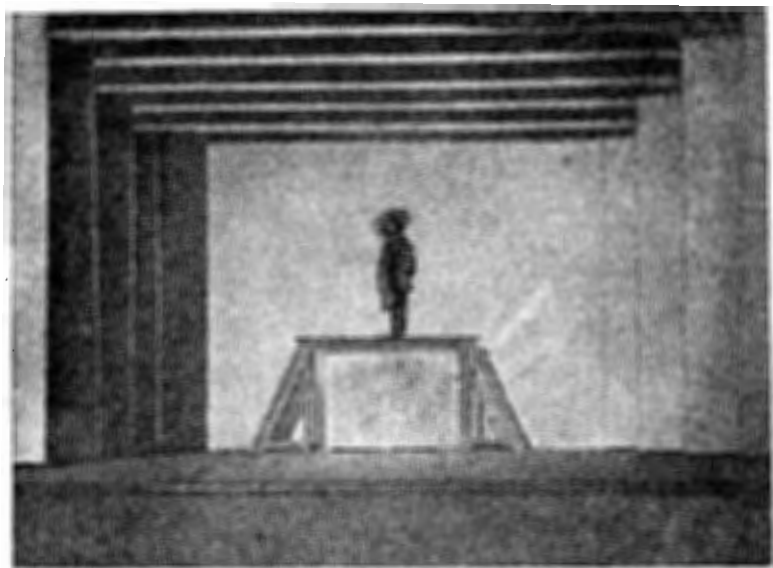


Рис. 137, 138. Освещение станка (Театральная лаборатория).

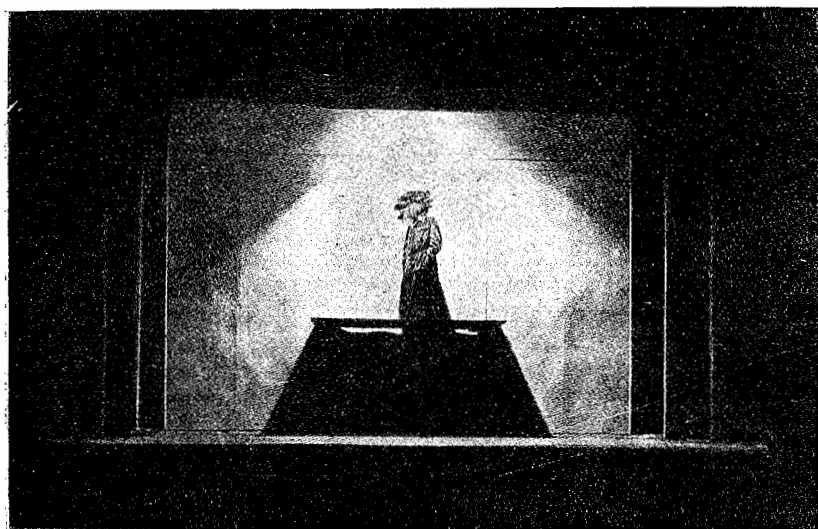


Рис. 139. Освещение станка (Театральная лаборатория).

светофильтром и подвешивали ее над фигурой лаборанта на высоте двух метров. Подсветка эта освещала часть горизонта и фигуру лаборанта, оставляя весь станок черным силуэтом. При таком освещении не только происходила трансформация станка (ни лесенок, ни части горизонта, расположенного между ними, не было видно), но и сам станок казался выше. Достаточно было несколько раз по очереди сменить верхнее освещение на нижнее, как можно было убедиться, что станок иллюзорно резко меняется, становясь то выше, то ниже. При быстрых сменах верхнего освещения на нижнее получалось скачущее движение фигуры лаборанта.

При освещении станка выносным софитом станок во многом терял свою трехмерность и становился плоскостным. Эти опыты мы демонстрировали много раз на различных аудиториях и каждый раз получали подтверждения этих впечатлений. Работу эту мы считаем полезной уже тем, что она подтверждает целый ряд положений об освещении архитектурных декораций. Аналогичные работы были проделаны также и в светотехническом институте в Карлсруэ, которые подтверждают наши наблюдения ¹⁹⁵.

2002521

Какие же выводы можно сделать на основании театральной практики в освещении архитектурных декораций и приведенных опытов?

Прежде всего, что один лобовой свет, без достаточного другого освещения, делает архитектурные декорации плоскими и мало выразительными. В силу этого и считают, что при одном софитном и рамповом освещении такие декорации безусловно проигрывают. Усиление боковой, выносной, прожекторной верхней аппаратуры и т. д. отчасти объясняется также и переходом театра за последнее время на трехмерные декорации. Рассеянный и отраженный свет менее выгоден для разных очертаний объема. Это станет еще более убедительным, если вспомнить, что в пасмурные дни (рассеянный свет) в обычной, не театральной обстановке мы наблюдаем, как тени приобретают расплывчатый характер и все предметы теряют свою четкость и стройность. Это же наблюдение подсказывает нам, что в тех случаях, когда от установки надо получить такую расплывчатость, приходится обращаться к рассеянному свету и, в частности, к применению матированных светофильтров (или рифленых стекол).

Те пропорции, которые устанавливаются между объемной установкой и сценической площадкой, а также и между отдельными частями установки, могут быть в значительной степени подчеркнуты или нарушены освещением. Достаточно нам сосредоточить свет на установке и убрать его по возможности со всех остальных участков сцены, как она начнет нам казаться в более крупном масштабе, чем это мы наблюдаем при ровном освещении всей сцены. Для этих же целей можно воспользоваться, например, не затемнением сцены, а освещением соседних участков другими цветами с таким расчетом, чтобы наша установка воспринималась как некий цветовой контраст и при этом в более светлых тонах. Приведенные два примера далеко, конечно, не исчерпывают (так же, как и в последующем изложении) всех возможностей, а только намечают пути к разрешению поставленной задачи.

Точно так же можно изменять и соотношения отдельных частей установки путем распределения яркостей, концентраций света, контрастами цветного освещения и т. д.

Когда установка состоит из отдельных частей и расположению их придается некая перспективность, то для большей четкости иногда необходимо как бы расчленив отдельные части (чтобы дерево, например, не прилипало к забору или

заступник не казался бы вплотную прилетающим к открытой двери и т. д.).

В таких случаях это расчленение можно получить отдельным подсвечиванием каждой части. Наиболее рельефным оно будет при наличии цветных подсветок, если это допускает общий характер установки. Чем локализованней подсветка, то есть чем она ограниченнее освещает только данную часть, тем больше выделяется каждая часть. С этой целью обычно на планшете или на станках, за отдельными частями установки закладываются бережки или устанавливаются щитки (возможно, конечно, включение в работу и других источников света), смотря по тому, какой источник света будет лучше работать в данном случае и удобнее применим.

Для того, чтобы получить впечатление движения от установки, необходимо расположить источники света так, чтобы светотени давали некий ракурс установки. При этом направление луча определит собою направление движения установки. При достаточной контрастности светотени совершенно обязательно, чтобы объемные декорации по своей конструкции уже давали какое-то движение. В некоторых случаях, наоборот, выгоднее более статическая форма установки, так как она позволяет, изменяя освещение, изменять и ракурс установки. Отдельным лучом, брошенным на какую-нибудь часть декорации, мы можем придать этой части самостоятельное направление движения, а при встречном луче (в отношении общего направления лучей) сохранить ее статичность.

Это движение объемных декораций мы можем получить и еще в более динамичной форме путем изменения ракурсов. Для этого необходимо расположить источники света так, чтобы лучи от каждой группы источников имели разные направления. При переключении этих источников по группам можно получить как быстрое скачкообразное (включение на прямую), так и плавное (через реостаты) перемещение ракурсов установки. Взамен переключения такое же изменение ракурсов можно получить от перемещения самого источника света.

Применение цветного освещения, как мы уже замечали несколько раз, еще более помогает выразительности установки. Контрастное цветное освещение (особенно дополнительными цветами) не только способствует выявлению масштабов и расчленению частей, но и особенно подчеркнуто подает ракурсное освещение. При этом тени, которые мы получаем при цветном освещении, усиливаются в том случае, когда

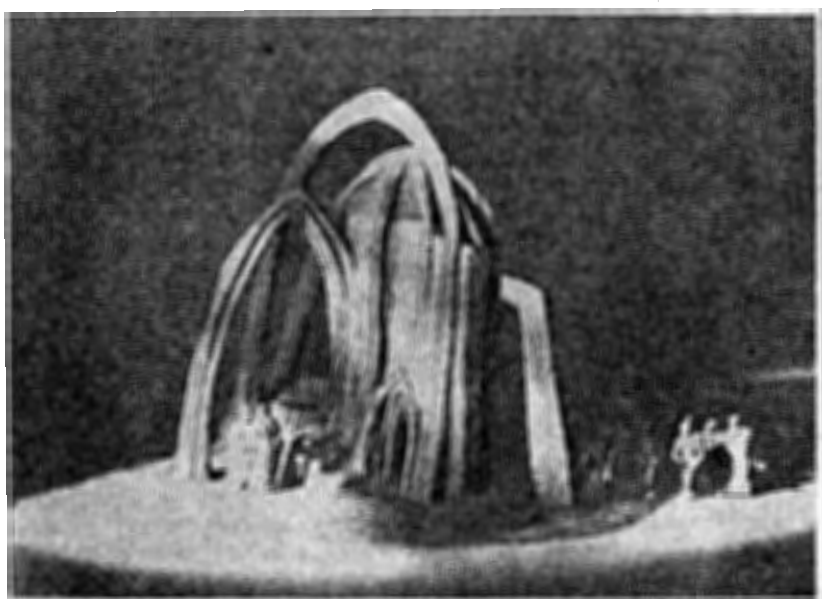
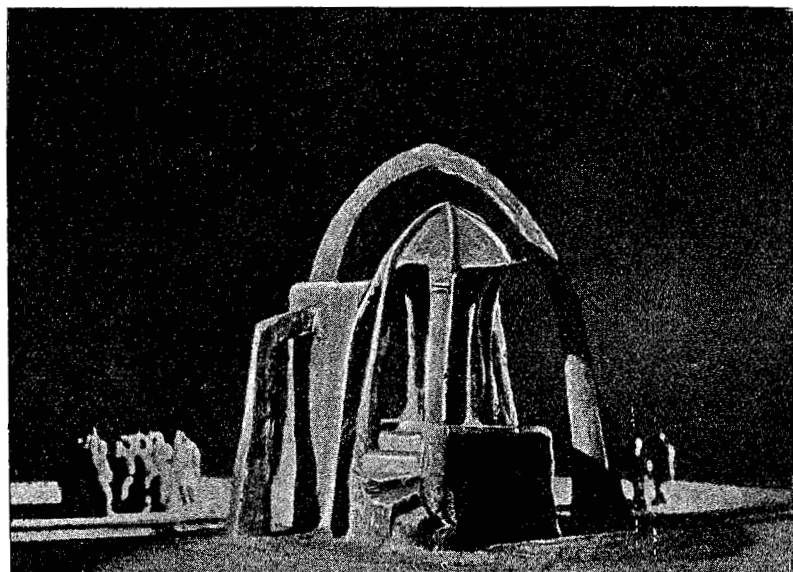


Рис. 140, 141. Освещение архитектурных декораций (J. O. Mielziner «Faust»).

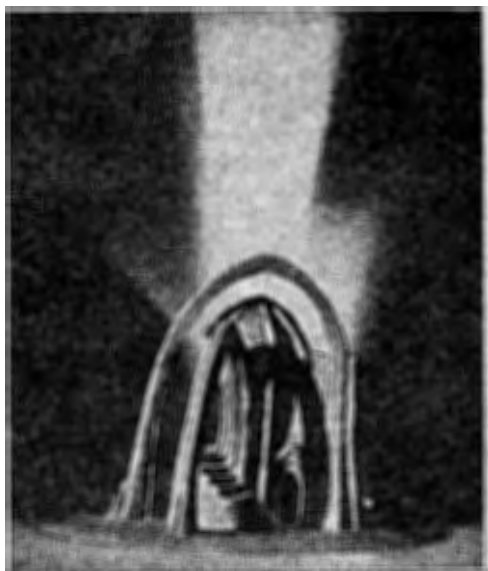


Рис. 142, 143. Освещение архитектурных декораций (J. O. Mielziner «Faust»).

они окрашены более темными тонами, и ослабляются при светлых.

Цветовая трансформация в применении к освещению архитектурных декораций может дать также целый ряд наблюдений, полезных театральной практике. Возьмем, например, цветной куб, поставленный перед нами ребром, отделяющим черную сторону от зеленой. Достаточно переключить белый свет на красный, как обе стороны сольются (зеленое при красном свете становится черным и форма куба изменится). То же самое происходит и с объемной декорацией, когда при красном или при фиолетовом свете сливаются все красные и оранжевые поверхности: они становятся при красном свете одинаково белесовато-красными и яркокрасными при фиолетовом свете, и, наоборот, при тех же переключениях цветного освещения можно добиться еще большего контраста между отдельными частями установки и тем самым изменить ее форму.

«Легкая» конструкция при таких переключениях света может оказаться очень массивной и «тяжелой». В другом случае отдельные части могут слиться одна с другой, перспективная установка стать плоской, выше или ниже и т. д.

Все это говорит о том, что при правильном размещении источников света и заранее учтенном результате светового оформления оно может во многом дооформить архитектурную декорацию и, наоборот, при непроверенном светооформлении нарушить и испортить замыслы постановщиков.

Для архитектурных декораций большое значение имеет освещение фона, которым во многих случаях является горизонт. Об его устройстве, приборах освещения, их расположении мы уже говорили, поэтому здесь нам остается сделать только несколько замечаний относительно его окраски и некоторых условий освещения.

При наличии горизонта на сцене можно добиться иллюзии больших расстояний. Для этого лучше всего, конечно, иметь достаточную глубину на сцене, чтобы отнести горизонт по возможности дальше и тем самым, во-первых, расположить его в некотором отрыве от декораций первых планов, а во-вторых, что важно для его освещения, — иметь возможность освещать его только приборами, предназначенными для освещения горизонта, с таким расчетом, чтобы общее освещение сцены не засвечивало его поверхности. Последнее позволит создать световые переходы на горизонте, не рискуя получить на нем результаты сложения от других приборов цветного освещения, белые световые ласы или пятна

от прожекторов, направленных на исполнителей, и т. д. Но и в условиях сравнительно небольшой сцены при правильном распределении на ней света (в таких случаях, конечно, надо чаще всего отказываться от рассеянного освещения) можно получить очень хорошие результаты при применении горизонта.

А. В. Луначарский в одной из своих статей делился воспоминаниями о постановках Théâtre des Arts (Париж). В этой статье он, между прочим, говорит: «Схематизированные декорации, почти всюду с минимальной затратой внимания на детали, давали художественный аккорд. Например, сходка толпы имеет обстановкой только три-четыре толстых, деревянных столба с перекладинами, как бы поддерживающих кровлю какого-то открытого склада, а за этими столбами — просто синяя занавеска, так искусно освещенная, однако, что я, лишь тщательно приглядевшись, увидел ее. Она все время казалась мне изумительно написанной, глубокой, полупрозрачной, синеватой тьмою ночи»¹⁹⁶.

Пользование цветными тканями для фона или горизонта в эпизодических случаях представляет значительные выгоды, как и показывает только что приведенный пример, но при постоянном горизонте цветная окраска его может послужить большим препятствием к использованию горизонта в большинстве постановок. Вспомним, что тот же самый театральный воздух — голубой холст — редко хорошо воспринимает различное цветное освещение. Мы слишком синеходительны к нему и поэтому часто не замечаем тех грязных, слабо насыщенных тонов, которые получаются на нем при цветном освещении.

В лучшем случае можно допускать окраску горизонта с еле заметной голубизной, но лучше всего, конечно, делать горизонт чисто белым для наиболее чистой передачи всех оттенков цветного освещения.

Для наиболее удачной имитации неба давались советы строить горизонт «серебряный» с очень незначительной рельефностью или из матового шелка, если требуется воспроизвести небо при ярком солнечном освещении, но все это опять-таки скорее связано с эпизодическими случаями, чем с устройством постоянного горизонта.

Надо признать, что лучшими нейтральными фонами пока для театра остаются белый горизонт и черный бархат.

В заключение хочется сделать замечание об освещении небольших фонов, или, как их называют в театре, «заставок». Для большей конкретности и придания заставкам некоторой

перспективы они должны быть освещены заметно светлее или темнее по сравнению с общей освещенностью сцены. Чем меньше размеры заставок, тем контрастность их должна быть больше.

10. ПРОЕКЦИИ

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Под сценической проекцией мы будем подразумевать изображения какого-либо предмета (рисунка) на экране (горизонте, декорациях и т. д.) при помощи светового луча. Основным приемом при проекции является отбрасывание теневого рисунка на экран. Такой теневой рисунок мы можем получить или в виде контурного (силуэтного) изображения, или с воспроизведением всех деталей и оттенков рисунка. В первом случае мы будем пользоваться только источником света и предметом или рисунком, от которого отбрасывается тень, и получим транспарантную проекцию, или, как иногда ее называют, «китайские тени». Во втором же случае, кроме источника света и рисунка, должны будем применить систему оптических стекол, и тогда мы получим проекцию, знакомую большинству под названием «волшебных картин». При помощи оптической системы можно получить и третий вид проекции — «эпископическую» или отражательную, когда изображение на экране получается благодаря прохождению лучей, отраженных от предмета, через объектив.

Проекция в отношении положения экрана на сцене может применяться в двух направлениях: «прямая» проекция, когда проекционный прибор, располагаясь на сцене или в зрительном зале, направлен на экран со стороны зрителя, и «на просвет», когда прибор стоит за экраном, чаще всего на арьерсцене, и обращен к зрителю. Второй прием, более ранний, имеет одно большое неудобство, заключающееся в том, что светящаяся точка резко просвечивает через экран и мешает зрителю видеть проекционную картину. Чтобы устранить этот недостаток, необходимо проектор поместить сбоку или наверху сцены, а тогда уже вся техника проецирования, как мы увидим дальше, делает более удобным применение проекции на прямую. Вместе с этим и экран для проецирования на просвет должен обладать хорошей пропускательностью света, в то время как прямая проекция позволяет применять в качестве экрана любую поверхность, лишь бы она в достаточной мере отражала падающий на нее свет.

При применении проекций громадное значение имеет освещение актеров. Из обычной практики мы знаем, что при показе «волшебных картин» мы выключаем и маскируем все источники света за исключением самого прибора, в противном случае проекция получается или очень слабая (белесая), или даже совсем пропадает. Применить такой способ показа проекций в театре при полном затемнении всей сцены мы, естественно, не можем, так как тогда мы были бы лишены возможности показать игру актера на сцене, а вместе с этим в подавляющем числе случаев пропадал бы и смысл показа проекций. Какие же меры применяются для того, чтобы можно было и осветить исполнителей и демонстрировать проекции?

Во-первых, усиление источника света в проекторе.

Во-вторых, особое распределение освещения экрана и исполнителей. С этой целью сцену, а вместе с тем и исполнителей освещают так, чтобы приборы, бросающие на них свет, не «засвечивали» экрана. Для этого проектор помещают сбоку или наверху сцены и бросают свет от него сравнительно под острым углом на горизонт, в то время как исполнителей освещают вертикальными лучами при помощи спосветов и прожекторов. Софитное и другое рассеивающее освещение, естественно, при этом отпадает. Но не всегда и такой прием дает необходимый выход, потому что свет от спосветов и прожекторов, попадая на светлые части декораций, отражается от них и падает на тот же горизонт. Большая глубина сцены, позволяющая как можно дальше отнести горизонт от первых планов, является наилучшей гарантией для наиболее выгодного распределения освещения при проекционных декорациях.

Но между горизонтом и той частью сцены, на которой располагается сценическое действие, остается пространство — «проекционная зона», куда актер не должен заходить; в противном случае от его фигуры будут отбрасываться тени на горизонт (он попадает в луч проектора), а сам он будет очень слабо освещен (иначе приборы, освещающие актера засветят горизонт). Эта проекционная зона, или, как ее называют Макгоуэн, «безлюдная зона», является одним из тех препятствий, которые театральная светотехника стремится все время преодолеть. В некоторых случаях ее удалось сократить уже до двух метров.

Кроме освещения исполнителей при проекционных декорациях сверху, применяется также освещение с боков пере-

кидным лучом, то есть с таким расчетом, чтобы луч, брошенный из-за кулис с одной стороны, утонул в кулисах другой стороны. Этот прием особенно можно рекомендовать для тех театров, где нет верхней сцены.

ЭКРАН

Экраном для проекций чаще всего служит горизонт или повешенный с этой целью холщевый задник. В то же время отдельные примеры из театральной практики указывают на то, что выбор материала для экрана при проекции и применение его для специальных целей в той или другой постановке представляет собой исключительно широкое и неизведанное поле для всевозможных экспериментов. В дальнейшем изложении мы попытаемся дать характеристику как основных материалов для экрана, так и некоторых, далеко, конечно, не всех, редко применяющихся фактур при проекциях.

Прежде всего мы будем говорить о тех экранах, которые могут встретиться при прямой проекции. Здесь, как мы уже отчасти упоминали, придется прежде всего разделить горизонты на мягкие и жесткие. Последние имеют то преимущество при проекциях, что они лишены складок, морщин, швов, и благодаря этому проекции ложатся на них более ровно. Для живописных — панорамных — проекций и реалистических имитаций вроде облаков обычно рекомендуется матовая белая поверхность, но это условие, конечно, сохраняется, как мы увидим, только до некоторых пределов. Можно произвести и такой интересный опыт: для горизонта применять шелк; эта же ткань, обладающая слегка блестящей поверхностью, может дать прекрасные результаты и при проекциях, имитируя или создавая ассоциации с блестящими поверхностями (спокойная поверхность воды). Еще большую блескость может дать экран из серебряной парчи или газета, которые ввиду их дороговизны и дефицитности в большинстве случаев можно применять только на небольших экранах (вид за окном).

Довольно часто для экрана применяется тюль (иногда марля, реже шифон). При этом тюль в таких случаях используется или для создания перспективы и рельефности, или для своеобразных наплывов. Для первой цели тюль обычно помещается на некотором небольшом расстоянии от обычного белого непросвечивающегося экрана или несколькими рядами тюлевых занавесей, расположенных друг за другом на 30—100 см. (в зависимости от масштаба сце-

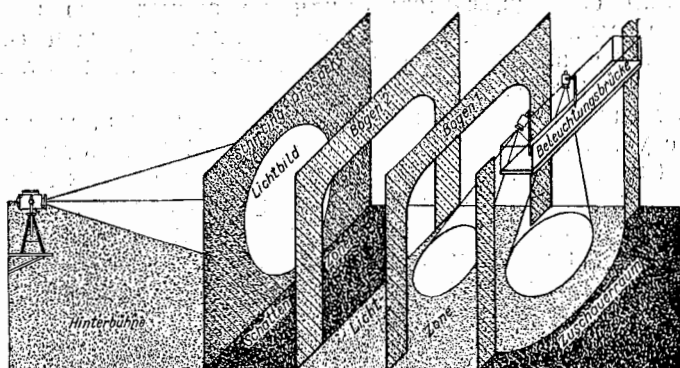


Рис. 144. Схема распределения освещения сценической площадки при проекционных декорациях.

ны). В обоих случаях это делается для того, чтобы проекции частично ложились на нитки тюля, а частично, проходя через свободные отверстия его, падали бы на следующую ткань; таким образом, как бы разлагая проекционную картину в глубину, мы получаем от нее большую перспективность.

Очень удачно получаются при проекции через тюль все облачные картины.

Но тот же тюль можно применить, когда требуется, чтобы проекция покрывала собой всю сцену, сохраняя в то же время действие на сцене достаточно освещенным. Другой прием такого же использования тюля как экрана на первом плане идет от всевозможных сцен «на дне морском», когда на экране дается движение морских волн, а за экраном всевозможные «рыбы», «русалки», «морские пары» и «чудовища» ходят по планшету, поднимаются и опускаются на тросах, делая одновременно «плавательные» движения. Наконец, третий прием, наиболее редкий, это — опять «тучевой» прием, но создающий очень выразительную картину. В тех случаях, когда хотят дать плывущие облака как бы над сценой (а не в перспективе), спускают два-три ряда тюля, из которых один находится, допустим, на втором плане, другой на четвертом плане и третий около горизонта. Сама сцена освещается сноповыми и прожекторами преимущественно в нижней части так, чтобы верхняя часть тюля оказалась затемненной.

Проекция облаков, направленная из зрительного зала на верхние части тюлей, падает на все их три ряда и создает впечатление плывущих облаков над домами, небольшими пригорками и т. д.

В отдельных случаях принятый белый цвет экрана может быть с успехом заменен цветной материей вплоть до темных тонов (не исключая темносерых и почти черных). Это соображение, кажущееся противоречивым со всеми предыдущими нашими высказываниями, на самом деле может оказаться очень полезным в том случае, когда от проекции требуются только отдельные и неясные очертания (например, в ночных сценах).

Вместе с этим цветная проекция на цветной экран может дать крайне любопытные трансформации, о которых речь шла выше.

Так же, как взамен экрана белого цвета можно взять цветной, — можно заменить и матовую поверхность его блестящей, доведя ее до глянца и ярких бликов. К таким материалам можно отнести уже предлагавшиеся металлические экраны, лакированную или покрытую эмалевой краской фанеру и т. д.

Наряду с ровной поверхностью горизонта или специально спущенного экрана нередко пользуются приемами «рваного» экрана. Особенно большое техническое развитие получает рваный экран в постановке М. К. Т. «Машиналь». Прежде всего заметим, что при динамическом движении проекций рельефные щиты в «Машиналь» все время просматривались своими очертаниями и тем самым еще больше увеличивали динамику проекции, когда ее светлые и темные части скользили то по гладким, то по ребристым поверхностям установки, пропадали в ее разрывах и снова появлялись в других частях сцены; дальше ребристые части, обладая некоторой блескостью, в отдельных местах давали выделяющиеся блики, которые так же вкомпановывались в общую картину проекции. Зритель, конечно, далеко не всегда будет анализировать все это в деталях и искать объяснение, «как это произошло». Для постановщика важно было, что в сумме таких условий рваного экрана он получил и большее воздействие от его динамичности.

Вместе с таким рваным экраном, который в нашем примере сводится к тому, что экраном является вся совокупность сценической установки или декораций, можно применить экран из отдельно расположенных небольших экранов или свободно висящих лент, веревок, сеток и т. п. Последние (то-есть

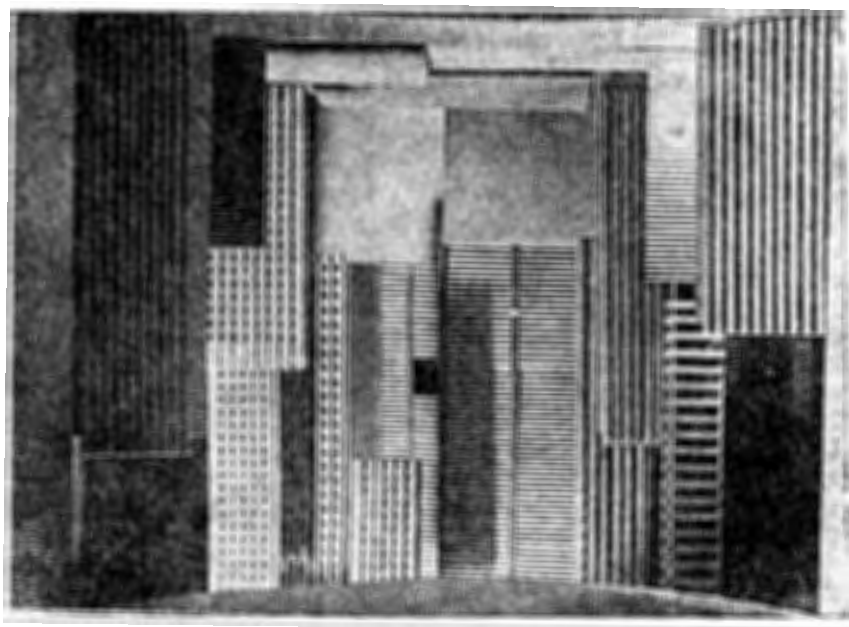


Рис. 145. «Машиналь» в Московском Камерном театре. Снимок с макета, где отчетливо видны архитектурные «ребристые» экраны, на которые по ходу спектакля отбрасываются проекции.

ленты, веревки и сетки) далеко не являются только экспериментаторскими ухищрениями, а могут быть также применены к самым привычным эффектам «снега», «дождя» и т. д., в сочетании с которыми они придадут им и новую выразительность. Неподвижность самого экрана, принятая в современном театре как некая аксиома, также может быть нарушена, чтобы придать новый облик проекции. Не будем уходить в наших примерах от тех же имитаций, — они для многих случаев оказываются более убедительными, чем другие примеры, — и напомним, что легкое волнистое движение экрана при проекции воды и более частое (но, понятно, в меру) такое же движение параллельно косым струям дождя значительно помогут эффектным проекциям.

Для тех случаев, когда проекцию приходится давать на просвет, естественно, ограничиваются только просвечивающимися экранами. К ним можно отнести более тонкие сорта холста, полотно и плотный пифон. Шелковые ткани в данном случае имеют то преимущество, что они могут дать более отчетливый и мягкий рисунок. Для того, чтобы при

проекциях «на просвет» не было заметно источника света, лучше всего применять экран из батистовой кальки, предварительно пропитанной огнеупорным составом. Задачи создать «прозрачные» экраны не только ставились, но и неоднократно решались применением различных составов, которыми пропитывались материи; но все они, как это, к сожалению, нередко бывает, остались секретами изобретателей или «патентными» средствами. Мы, конечно, не говорим о таких примерах, как парафинирование, просаливание или смачивание керосином, — приемы, которые кустарным способом не должны ни в коем случае применяться на сцене ввиду пожарной опасности. Одним из последних наиболее удачных патентов является состав А. Вейля, который представляет собой бесцветную, прозрачную и растворяющуюся в воде жидкость, делающую экран при пропитке его не только более прозрачным, но и не горючим. Обладая своеобразной матовой прозрачностью, он позволяет также давать проекции на просвет, не обнаруживая при этом источника света. На таком экране давались, например, проекционные декорации при постановке оперы «Воцтек» в Гессенском театре в Дармштадте.

Дальнейшие технические условия проекции мы будем рассматривать уже в связи с отдельными приемами самих проекций.

ТРАНСПАРАНТНАЯ ПРОЕКЦИЯ

Транспарантная проекция уже отчасти была разобрана нами в примитивном виде, когда мы говорили о теневом рисунке при освещении живописно-плоскостных и архитектурных декораций. Сейчас нас интересует транспарант с другой стороны, а именно как один из технически самостоятельных приемов светового оформления спектакля, а не как средство выявления пластических или живописных декораций.

Транспарантным приемом мы можем показать на экране как статуарное, так и динамическое положение исполнителя на сцене, дать своеобразное декоративное оформление, отбрасывая на экран силуэты отдельных предметов, мебели, орнаментальных рисунков и т. д. и, наконец, воспроизвести на экране живописный рисунок в виде декоративного задника.

К достоинствам транспарантной проекции надо отнести: во-первых, ее большую выразительность благодаря контрастности при воспроизведении силуэтного рисунка, во-вторых,



*Проекция на круглый горизонт при постановке оперы Верди „Лидя“
в оперном театре в Кёльне*



Проекционная декорация по системе Вейля в опере



„Воццек“ на сцене Дармштадтского театра



*Транспарантная проекция в Городском Оперном театре в Эссене
(Р. Вагнер „Летучий голландец“)*



„Укрощение мистера Робинзона“ в Московском Камерном театре



Рис. 146. «Тревога» в Московском ТРАМе.

возможность придать ей большую динамичность (в том числе и движение исполнителя), в-третьих, получение большего по масштабам рисунка, не требующего для этого больших расстояний на сцене и, в-четвертых, простоту оборудования.

Из недостатков транспарантной проекции наиболее существенными являются: прежде всего точечный источник света, если мы хотим получить четкую проекцию, а в условиях сценической практики это прямо указывает на применение дуговой лампы, которую мы уже не раз браковали; во-вторых, наиболее четкий рисунок получается только при силуэтных проекциях, так как всякое тоновое и цветное изображение при больших масштабах чаще всего приобретает расплывчатость.

Правда, в некоторых случаях несколько расплывающаяся или слегка смещающаяся проекция требуется для того, чтобы воспроизвести замыслы постановщика. Как пример приведем две работы С. Э. Радлова.

В «Гибели богов» Р. Вагнера он совместно с художником

И. Рабиновичем при постановке этой оперы в Государственном театре Оперы и Балета (Ленинград) создан световой горизонт, на котором, на основе музыкального произведения и развития сценического действия, мягкими бликами выступали и сменялись различные цветовые сочетания. Рисунок этих бликов был лишен четких контуров, и цветовые пятна, сливаясь, переходили одно в другое. Ни художник, ни режиссер и не ставили перед собой задачи создать на горизонте какую-либо сюжетную композицию; основная мысль при освещении светового горизонта у них была направлена к тому, чтобы найти сопутствие музыкальному произведению и сценическому действию в зрительных восприятиях различных цветовых сочетаний. В «Гибели богов» мы встретились, по существу, с новым опытом создания «светомызыки». Идея, к которой художественная мысль уже неоднократно обращалась, была осуществлена на практике в данном случае с исключительной простотой. Никаких светорганов и сложных приборов; все это было заменено обычной арматурой с матовыми колпаками, которые были окрашены прозрачными красками и повешены на аръерсцене за горизонтом. Включаемые и выключаемые отдельные приборы (через реостат) создавали путем транспаранта нужное цветовое сочетание на горизонте.

Второй пример берем из постановки «Отелло» в Государственном театре-студии под упр. С. Э. Радлова. В последнем действии Отелло со свечой в руке появляется из-за занавески, и вот, прежде чем выйти ему на сцену, зритель видит слегка дрожащую от пламени свечи тень Отелло на занавеске.

Для получения теневого рисунка большое значение имеет расположение трех основных частей транспаранта: экрана, предмета и источника света. Прежде всего отметим, что очертания нормальных контуров предмета мы получим в том случае, когда экран будет находиться под прямым углом к линии, на которой расположены предмет и источник света. Перемещая по этой линии источник света или предмет (экран чаще всего неподвижен), мы можем изменять и масштабы теневого рисунка.

Чем ближе предмет к источнику света, тем теневой рисунок становится больше, чем дальше, — тем меньше. На этом принципе можно построить хотя бы две разномасштабные теневые фигуры. Поставим одного человека около экрана, а другого на расстоянии полутора метров, при источнике света в трех метрах от экрана, и мы получим на экране ря-



Рис. 147, 148. «Гибель богов», опера Р. Вагнера в Ленинградском Академическом театре Оперы и Балета. Режиссер С. Э. Радлов, художник И. Рабинович.



Рис. 149. «Traumspiel». Инсценировка X. Эббс.

дом с большой тенью от второго человека карликовую тень от первого (при этом фактически тень первого человека будет больше его роста). Такие перемещения можно делать, либо удаляя и приближая предмет к источнику света, либо делая то же самое с источником света при неподвижном предмете. При таком размещении предметов на разных расстояниях от источника света можно получить, например, очень отчетливую перспективу удаляющихся предметов. Различные масштабы от двух предметов достигаются и путем освещения каждого из них отдельными приборами, поставленными на разных расстояниях от предметов.

Для того, чтобы теневой рисунок приобрел некоторый ракурс, надо прямую источника света и предмета взять под острым углом к экрану. Тот же эффект ракурсной тени мы можем получить от источника света, поднятого выше предмета.

Изменения теневых ракурсов могут придать транспаранту большую динамику. Наиболее простым видом ее является передвижение исполнителей или предметов перед источником света. Но это представляет иногда большие сложности. Гораздо проще можно достичь этого перемещением самого источника света двумя способами.



*Рис. 150. Сцена из «Распутина» в постановке
Э. Пискалова.*



Рис. 151. «Неизвестный солдат» в Московском Камерном театре.

Первый — это перемещение по сцене источника света, который своим движением будет изменять угол проекции и заставит также двигаться на экране тени.

Таким приемом движения фонаря можно убрать теневой рисунок «за кулисы», а вместе с этим создать иллюзию, например, движения поезда, корабля, «убегающих» предметов и др.

Второй способ — это применение нескольких источников света, расположенных заранее так, что каждый из них будет давать различный теневой ракурс. Включая по очереди источники света, мы получим и движение на экране теней. Такое движение может быть очень резким при включении источников «на прямую» и достаточно плавным (наплывом), если мы будем источники вводить и выводить на реоста-
тах¹⁸⁷.

При транспаранте можно ввести также и то движение экрана, о котором мы говорили выше, при этом транспарант может придать, например, силуэту исполнителя резкие гротесковые формы, если это движение сделать достаточно сильным (например, удар самого же исполнителя ладонями по экрану).

Несколько теневых рисунков от одного и того же предмета можно получить, если взять несколько источников света (по желаемому числу теней) и расположить их по одной прямой линии параллельно экрану.

Кроме четкого контурного очертания, мы можем дать также вторичный полутеневой контур вокруг основной тени тем, что за первым источником света на небольшом расстоянии и несколько выше его поместим второй источник света. Полутени, которые образуются при этом вокруг основного контура, могут быть подкрашены двумя способами. В одном случае можно закрыть светофильтром один из транспарантных приборов (или оба), а в другом дать цветную подсветку, направленную «прямо» или «на просвет» на теневой рисунок на экране. Такими приемами можно добиться удачного цветного контура.

Транспарантные проекции можно получить также и при помощи специальных шаблонов. Для этой цели вырезаются из жести, железа или выпиливаются из фанеры ажурные рисунки. В тех случаях, когда при вырезании оказывается ряд частей, не скрепленных с основной рамой, можно все контурные части наклеивать на стекло. В таких случаях лучше всего или пользоваться для силуэтов черной фото-бумагой, или рисовать по стеклу черным лаком.



Рис. 152. «Бранд» Г. Ибсена в постановке Энцилагера, консультант по свету М. Кандлесс. Проекция на горизонте осуществлена при помощи лампы Линебаха.

При помощи таких ажурных шаблонов нередко, например, отбрасывают на сцену тени от листвы деревьев, силуэты соседних домов (тени от солнца) и т. д. При постановке «Мистера Робинзона» в Московском Камерном театре для такого теневого рисунка применили просто небольшую настоящую веточку, которую укрепили перед фонарем на порталном козырьке театра.

Интересен также прием дублирующего транспаранта. Для этого исполнителя помещают на фоне белого экрана, а сзади на просвет дают увеличенную тень того же персонажа. При этом теневой рисунок вовсе не должен обязательно повторять позу исполнителя, а, наоборот, в некоторых случаях бывает более любопытно подчеркнуть теневым рисунком иные стороны характера персонажа.

Для получения цветного транспаранта можно пользоваться двумя приемами. В одном случае, когда мы хотим получить цветную тень при белом экране, мы оставляем белым источник света, образующий тень, а добавочным цветным источником окрашиваем самую тень на экране. Это подкрашивание теней можно получить, располагая добавочные цветные источники сзади или перед экраном. Необходимо

только обратить внимание на соответствие яркости источников света, как основного, так и добавочных. В другом случае, когда мы хотим получить цветной экран и черный силуэт, мы делаем цветным тот же источник света, который дает нам теневой рисунок. Можно получить целый ряд интересных результатов при одновременной окраске основного источника и применением добавочных цветных подсветок на теневой рисунок.

Использование транспаранта в целях получения живописной проекции, несмотря на некоторую расплывчатость рисунка, встречалось довольно часто в западно-европейской и американской театральной практике. В Германии для этого Линебах сконструировал, как мы знаем, прибор, получивший в дальнейшем название «латерна Линебаха», а в Америке применяют для тех же целей «тенеграф».

Л. Симонсен (Америка) для своей постановки пьесы Кайзера «С утра до полуночи» воспользовался латерной Линебаха с тем, чтобы показать превращение дерева в скелет. Ж. Гаррис (Прага) в последнем акте «РУР» в качестве диапозитива для транспарантного прибора взял цветную желофановую пластинку размером 12×12 см, на которую был нанесен рисунок. Такие диапозитивы можно при достаточной вентиляции прибора выполнять также на стекле, например, рисовать на отфиксированной фотопластинке или наносить рисунок спиртовым цветным лаком на ацетил-целлюлозной пленке, делать мозаику из светофильтров и т. д.

В экспериментальных работах Театральной лаборатории мы осуществили полностью цветной проекционный задник при помощи транспарантного фонаря, описанного нами выше. В качестве источника света была взята дуга 6 ампер, а на месте трафарета — цветной пейзаж, нарисованный так же, как и у Гарриса, но на бесцветном прозрачном желофане. Прибор находился за кулисами на расстоянии двух метров от горизонта и от диапозитива, размером 40×50 см, давал проекцию 4×5 метров. Размеры диапозитива мы увеличили для четкости проекции. При освещении сцены выносным софитом (2 000 ватт), бросавшим свет прямо на изображение, оно хотя и теряло насыщенность в красках, но продолжало отчетливо сохраняться во всех своих деталях.

Чтобы избавиться от светящейся точки, которую дает источник света на экране (при работе на просвет), прибор можно помещать за кулисами, но в таком случае проекция будет искаженная, что не так трудно исправить, если сделать в транспарантном фонаре несложное приспособление.



„Укрощение мистера Робинзона“ в Московском Камерном театре. На верхней части фото теневой рисунок от ветки, полученный при помощи транспаранта



В. Томсон „Сцена у балкона“ („Ромео и Юлия“)



„С утра до полуночи“ в оформлении А. Симонсена. Проекция при помощи лампы Линебаха

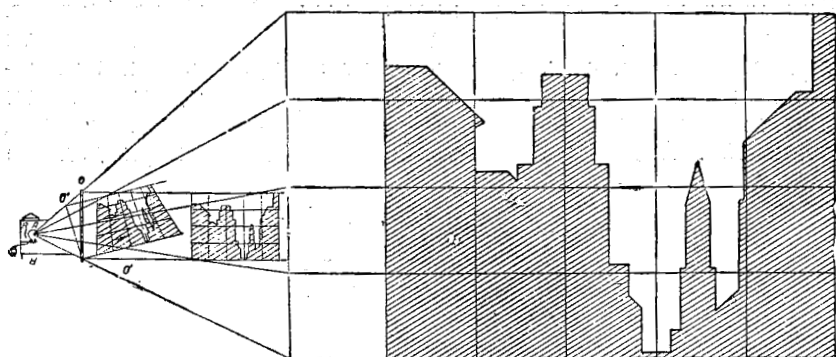


Рис. 153. Исправление проекции при применении латерны Линебаха (транспарантного фонаря).
 Справа — схема проекции на экране; рядом, левее — диапозитив, располагающийся параллельно экрану; левее — диапозитив с искаженным рисунком и сеткой в том случае, когда он не может быть помещен параллельно экрану; крайний слева — фонарь.



Рис. 154. Работа с проекционными декорациями Театральной лаборатории. Деревья и вид на заднем плане осуществлены при помощи цветной проекции транспарантным фонарем.

Для придания проекции правильных форм необходимо, чтобы плоскость диапозитива была параллельна плоскости экрана; поэтому, если фонарь стоит за кулисами и направлен на горизонт под углом в 45° , то и рамка с диапозитивом должна стоять к плоскости отверстия фонаря также под углом 45° . А для этого у транспарантного фонаря должна

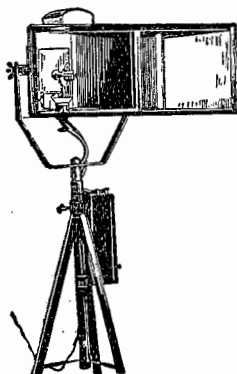


Рис. 155. Транспарантный фонарь конструкции Театральной лаборатории.

быть сделана добавочная коробка, закрывающая свободное пространство между диапозитивом и фонарем, в противном случае свет от дуговой лампы будет засвечивать сцену.

Мы не предусматриваем здесь целого ряда возможностей транспаранта, как, например, двойной транспарант (одновременный теневой рисунок путем просвечивания и отображения теней на экран), живописный экран, на котором нанесен уже какой-то рисунок и т. д.; все эти отыскания должны быть развиты уже в процессе творческой работы над конкретным спектаклем.

ПРОЕКЦИОННЫЕ ДЕКОРАЦИИ

Проекционные декорации, как можно было уже подметить из всего предыдущего изложения, не связаны своим происхождением с какой-то определенной датой. Мысль использовать проекцию при помощи оптической системы для оформления спектакля росла вместе с усовершенствованием источников света и достижениями в области оптической промышленности. В своем начальном периоде

такие проекции обычно не шли дальше отдельных эффектов и излюбленных «облаков». Опыт, проделанный в 1903 году Иберри Фитш (Нью-Йорк), не создал — да и не мог еще создать — в те годы решительного перелома в применении проекций на сцене. Этот опыт Иберри Фитш заключался в том, что он оформил целиком весь спектакль при помощи «туманных» картин, бросаемых на задний экран (на просвет) прибором, помещенным на аръеросцене. Проследив хотя бы кратко историю развития сценического освещения, мы вполне понимаем неуспех этого опыта; все что мы говорили об источниках света в проекционных приборах, освещении актеров и т. д., все это было еще не под силу в 1903 году.

Перелом в применении проекции на сцене происходит только в начале 20-х годов текущего столетия. Он возникает не только потому, что светотехника сделала крупные шаги вперед, что несомненно очень важно, но прежде всего потому, что требования и условия художественной работы в театре значительно изменились к этому времени.

Мы не будем подробно возвращаться к тому, что нами было уже сообщено при разборе художественной функции света, а только напомним, что в театре к этому времени, с одной стороны, укрепились частая смена картин, а с другой — укрепился метод локализованного освещения, который позволил гораздо проще оперировать с освещением сцены, выполняя нелегкую задачу создания проекционных декораций. Характерно также, что, когда театр в эти годы стал проявлять большой интерес к проекционным декорациям, техника не могла, как и сейчас еще в полной мере не может, удовлетворить технические требования для их осуществления. Но под влиянием проявленного интереса к проекционным декорациям начались усиленные работы над усовершенствованием специальных приборов, которые появляются в театре примерно в середине 20-х годов. Смотров достижений техники в этой области были демонстрации проекционных приборов на съезде Немецкого театрального союза в Вене и театральных техников в Берлине; оба съезда происходили в 1928 году.

К этому времени часть немецких и венских фирм уже добились значительных успехов (Хагедорн, АЕГ, Швабэ, Ге-Ка-Пе) и дала театрам ряд проекционных приборов, описание которых мы приводили выше. В это время мы наблюдаем уже довольно значительное количество постановок, оформленных проекционными декорациями¹⁹⁸.



*Рис. 156. «Золото Рейна» Р. Вагнера в оформлении Линебаха.
Проекционные декорации.*

Вместе с этим возникают и споры за и против проекционных декораций, которые редко поднимались на принципиальную высоту, а чаще всего вращались вокруг технических сторон, что становится понятным, если учесть еще недостаточную технику проекций на сцене. Рядом с подчеркиванием недостатков появились панегирические отзывы и чрезмерные увлечения отдельных работников сцены и осветительной техники.

Застрельщиком явился Гарольд Андре, главный режиссер Стокгольмской оперы, который утверждал, что, во-первых, проекционные декорации по своей дешевизне, сравнительно с живописными и архитектурными, предоставляют большую возможность экспериментировать и давать большее количество новых постановок и всевозможных вариантов для их оформления, во-вторых, они позволяют для ходовых репертуарных пьес создать своего рода стандартные комплекты оформления и, в-третьих, играют значительную роль, облегчая хлопоты с декорациями во время поездок. Не говоря о втором утверждении Г. Андре, касающегося стандартности оформления, которое надо признать спорным, а с нашей точки зрения совершенно



Рис. 157. Световая проекция, примененная при оформлении оперы Вагнера «Золото Рейна».

неприемлемым, укажем, что отклики на такое безоговорочное признание нового пути в оформлении спектакля нашли место и у наших работников в области техники сцены. Вот одно из таких высказываний: «Ближайшая задача, поставленная перед осветительной техникой, это — отделаться от рисованных декораций (разрядка наша) и перейти на световые декорации, создаваемые с помощью сильных прожекторов» (и проекторов, надо думать). Неприемлемость такого положения для настоящего времени настолько очевидна, что едва ли автор будет теперь это защищать.

Совершенно понятно, что ценность проекционных декораций заключается не в том, что они позволяют отказаться от рисованных декораций, и не в том утверждении, которое, спустя десять лет после Андре, повторяет о выгодах театральных декораций, весь склад которых в виде диапозитивов можно поместить в одном кармане, а прежде всего в том, что они обогащают художника и режиссера в их творческой работе; их ценность в том, что они дают новые краски в оформлении спектакля и новые выразительные средства для разрешения спектакля. Это мы виде-

ли и на нашей художественной практике, когда некоторые из наших театров стали применять проекционные декорации, но вводили их в спектакль только в тех случаях, когда этого требовала художественная структура спектакля.

Другой вопрос, что техника осуществления проекционных декораций и в частности у нас в Союзе стоит на таком уровне, что не дает возможности художникам и режиссерам полностью включить их в свою «палитру». Это действительно пробел, который и теоретическая светотехника и производство должны восполнить, чтобы театр мог наиболее полно воспользоваться приемом проекций. Но здесь одно из существенных условий, которое должна предусмотреть светотехника, — возможность наиболее эластичного применения проекций и непосредственной работы художника над диапозитивом, распределением света, динамикой проекции и т. д. Чем меньше передаточных инстанций будет между режиссером и художником и осуществленной светописной декорацией, чем ближе к работе самого художника пойдет «механика» проекций, тем скорее и творчески богаче этот прием утвердится в театре.

С другой стороны, и творческие работники сцены при более частом использовании проекции усвоят одно обязательное для них правило, что применение светописы требует специфических условий в оформлении спектакля, что надо изучить эти условия так, чтобы проекциям на сцене не только было отведено место в виде горизонта или экрана, а чтобы они со своими приборами, путями лучей, соотношениями освещенностей и т. д. нашли себе место в общей компоновке спектакля и были тщательно обдуманы заранее. Тот случай, когда художник говорит себе: «здесь у меня будут проекции, я дам их эскиз или нарисую, а все остальное должен сделать осветитель», — чаще всего приводит если не к провалу, то к десятой доле того, что могло бы получиться при более углубленной работе художника и режиссера над проекциями. Чтобы извлечь из проекций максимум выразительности, художник должен думать над ними гораздо больше, чем осветитель, и, цени единство своего замысла, не передавать эту часть своей работы техническому работнику (осветители-художники пока еще единицы).

Переходя непосредственно к технике проекции, прежде всего необходимо указать на то, что выбор самого прибора и расчет его оптики уже во многом определяет качество проекционных работ. Из нашей практики в Театральной ла-



Рис. 158. Р. Макк (Чикаго). Эскиз проекции для заключительной сцены балета «The Cyclops».

боратории нам хорошо известно, как часто театры, обращаясь с просьбой сконструировать им проектор, не отдавали себе ясного отчета в том, что хотят они от будущего проектора. А между тем, только тогда проектор будет использован с максимальной полезностью, когда будут точно установлены следующие основные для него данные: размеры экрана (горизонта, задника и т. д.), который должен быть заполнен проекционным изображением, расстояние от него до проектора, для чего берутся среднее расстояние и размеры диалогитива.

Имея эти данные, уже не трудно рассчитать, какой требуется объектив, конденсор и вместе с этим все остальные части проектора. Построив такой прибор, театр может, конечно, допускать некоторое перемещение проектора, но надеяться на то, что один и тот же проектор может работать на расстоянии шести метров, а в другом случае тридцати метров на экран того же размера, теоретически, конечно, можно, но практически бесполезно.

Говоря о расстояниях, необходимо тут же напомнить, что это в нашей практике большое место. Очень часто, оставив перед горизонтом свободное пространство для луча метра три-четыре, требуют, чтобы проектор покрыл экран очень большого размера. Для этого также есть свои пределы. Хотя западно-европейская практика и добилась широкоугольных объективов, позволяющих покрывать значительные площади и на очень близком расстоянии, тем не менее в таких случаях, почти как правило, употребляются сдвоенные и строенные проекторы и при этом с сильными источниками света. Поэтому более верным средством в таком случае является:

работая над макетом постановки, заранее учесть свободное пространство для прохождения луча проектора.

Для того, чтобы покрыть с одного и того же расстояния и при том же диапозитиве экран большого размера, необходимо воспользоваться и более короткофокусным объективом, а это значит, что мы должны будем то же количество световых единиц (световой поток) распределить на большей площади и получить меньшую освещенность на экране. Поэтому необходимо учесть, что при более короткофокусном объективе приходится или мириться с более темной проекцией, или применять очень мощные источники света. Для избежания этого иногда прибегают к проекции по частям, то есть делят экран на несколько частей и на каждую из них проецируют отдельной оптической системой. О некоторых таких приборах мы уже говорили в разделе световой аппаратуры, а теперь дополним еще одним приемом.

Применение одновременно нескольких проекций, расположенных рядом на одном и том же экране, вызывает затруднение в том, что трудно добиться совпадения кромки каждой отдельной картины точно с соседней. Достаточно очень незначительного отклонения одного из аппаратов или сдвига диапозитива, как между картинами, увеличивающимися на экране во много раз, остается пустота. Чтобы упростить применение одновременных проекций, Шуфтман предложил следующий способ. Диапозитивы изготавливаются с таким расчетом, чтобы края каждого из них совпадали по своему рисунку с соседним диапозитивом. Так, например, если в общей панораме на левой части диапозитива нарисован куст, то правая сторона следующего диапозитива также должна начинаться с этого же куста. Проецируя одновременно два таких диапозитива, можно значительно скорее получить совпадение диапозитивов, а вместе с тем и цельность всей панорамы. Естественно, что при проекции двух диапозитивов наложенные друг на друга края дадут большую плотность, а благодаря этому и более темное изображение по краям. Шуфтман, заранее предусматривая это, предлагает перед приборами поместить рамки с вырезами, равными диапозитивам; приближая и удаляя рамки, можно слегка смягчить края каждого из диапозитивов и тем самым получить ровную проекцию. Такой прием проекционных декораций был между прочим применен при постановке «Макбета» в Городской опере в Берлине.

Выбор места, где должен быть помещен один или несколько проекторов, зависит не только от архитектурных ус-

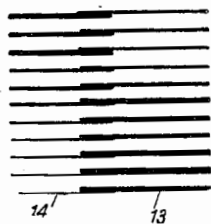
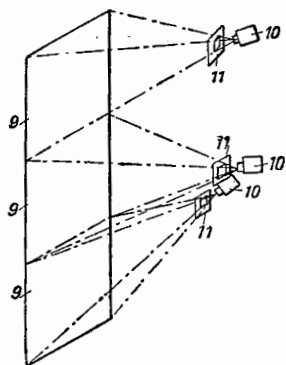
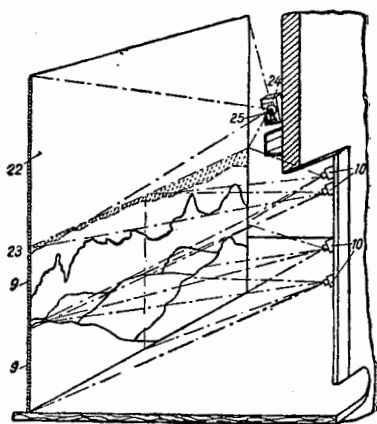
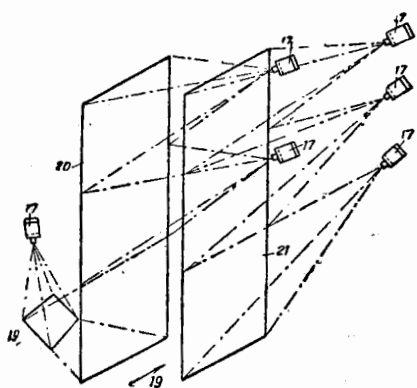


Рис. 159, 160. Схема проекции по системе Шуфмана.

ловий сцены и зрительного зала, но прежде всего от художественных задач самой проекции. Выбрать место для проектора — это значит вкомпоновать проекцию в оформление данной сцены. О прямой проекции на горизонт мы уже говорили; для этого проекторы могут помещаться на порталных мостиках (козырьках), световых (иногда и на переходных) мостиках, подвешиваться на тросах или укрепляться на особых люльках и т. д. При этом надо следить, чтобы все подвесные проекторы были так укреплены, чтобы не имели случайного смещения, в противном случае при ка-



Рис. 160. Проекторы, расположенные в оркестре театра в Байрете.

чающихся приборах произойдет крайне неприятное дрожание проекции. При проекции сбоку приборы помещаются на машинных галлереях, специальных стремянках за кулисами, а на небольших сценах навешиваются на кронштейнах, укрепленных в стенах.

В некоторых случаях необходимо дать проекцию непосредственно из зала (дождь, снег, вьюга, «идущие» по всей сцене). Если позволяют в таких случаях архитектурные условия, то, конечно, лучше всего иметь для этого специальное место (проекторы в раскрытии потолка в Буртеатре в Вене, световые посты американских театров, ложи для осветительных приборов в МКТ), в крайнем же случае придется использовать место и среди зрителей; при этом необходимо сделать ограждение прибора для того, чтобы работа с проектором не отвлекала внимания зрителей. Для проекций на первые планы (рябь воды, волны и т. д.) в Вагнеровском театре в Байрете проекционные приборы укреплены на стенке оркестра.

При остром угле проекции (см. выше), когда прибор помещен на верхней сцене вблизи горизонта или сбоку, получаются искажения проекций. Исправить такое искажение можно несколькими приемами. При расположении прибора сбоку и сверху от экрана (машинные галлерей) наиболее про-

стым, но и не до конца исправляющим искажения, является прием поворота диапозитива вокруг своего центра; для этого диапозитивная рамка укрепляется во второй рамке, свободно вращающейся вокруг центра. Второй способ более выгодный — это исправление через зеркало, которое помещается перед объективом и устанавливается в таком поло-

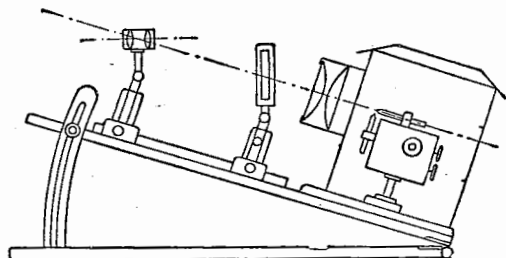


Рис. 161. Исправленные проекции по системе Хейнстедта.

жении, чтобы отброшенная от него проекция на горизонт приобрела правильные формы. Проектор в таких случаях направляется уж не на экран, а в сторону или в обратное положение к экрану. Третий способ, предложенный О. Хейнстедтом, является уже более сложным приемом и требующим проектора специальной конструкции (см. рис. 161). Наиболее верным и, пожалуй, самым простым из всех приемов исполнения проекций будет способ, входящий в систему проекционных декораций Ге-Ка-Пе.

Под этими тремя инициалами скрываются фамилии проф. Гейминга, Канна и инженера Планера (Австрия), которые после ряда работ над проекционными декорациями придали им законченный вид, сконструировали специальный прибор, запатентовали ряд производственных деталей и вошли для эксплуатации этой системы в акционерное общество.

Способ, предложенный Планером, заключается в том, что эскиз художника снимается под тем же углом, под которым будет в дальнейшем проецироваться декорация. В развитии этой мысли можно предложить и два следующих мероприятия, которые направляются сами собой и могут оказаться полезными для практических целей. Во-первых, если в театре есть более или менее постоянные места, где помещаются проекционные приборы, то лучше раз навсегда

снять с этих мест при помощи фотоаппарата «сетку». Для этого можно применить следующий способ. Изготовить диапозитив, который расчерчен небольшими квадратами; поставить его в проектор, помещенный в центре сцены и на такой высоте, чтобы брошенная проекция этой сетки на горизонт давала правильное изображение, а затем эту сетку снять при помощи фотоаппарата с тех точек сцены и зрительного зала, где будут находиться на спектаклях проекционные приборы. На этих фотографиях мы получим то необходимое изменение в перспективе, которое надо придавать эскизам художника или его непосредственным рисункам на диапозитивах.

Второй способ заключается в следующем. Художник набрасывает на белом листе основные контуры будущего проекционного рисунка; эти контуры снимаются под тем углом, под которым пойдет проекция. На полученный при помощи такой съемки диапозитив художник наносит уже остальную часть рисунка от руки прозрачными красками.

При работе с проекционными декорациями, изображающими на горизонте сюжетную картину, гораздо выгоднее дать около горизонта (и на некотором расстоянии от него) обрамление из двух- или трехмерных декораций в виде кустов, пригорков, камней, низких домов, заборов и т. д. При такой компановке проекция, нижний край которой уходит за такие заставки и невидим зрителю, приобретает большую перспективу.

Для изготовления диапозитивов применяются разнообразные материалы. Из них в первую очередь несколько слов о фотопластинке.

В театральной практике под впечатлением действия проекционных аппаратов с дуговой лампой в качестве источника света и приборов с плохой вентиляцией сложилось твердое, но совершенно неправильное представление о том, что «стеклянные» диапозитивы для статических декораций непригодны: при нагревании они трескаются. На многочисленных опытах в нашей Театральной лаборатории мы совершенно точно установили, что при проекторах с кинопроекционной лампой в 1 000 ватт, имеющих достаточную вентиляцию, «стеклянные» (фотопластинки) диапозитивы без всякого вреда для них могут простоять в работающих проекторах несколько часов. При этом необходимо, чтобы фотопластинка не зажималась плотно в диапозитивной рамке, а имела бы свободное движение в ее пазах.

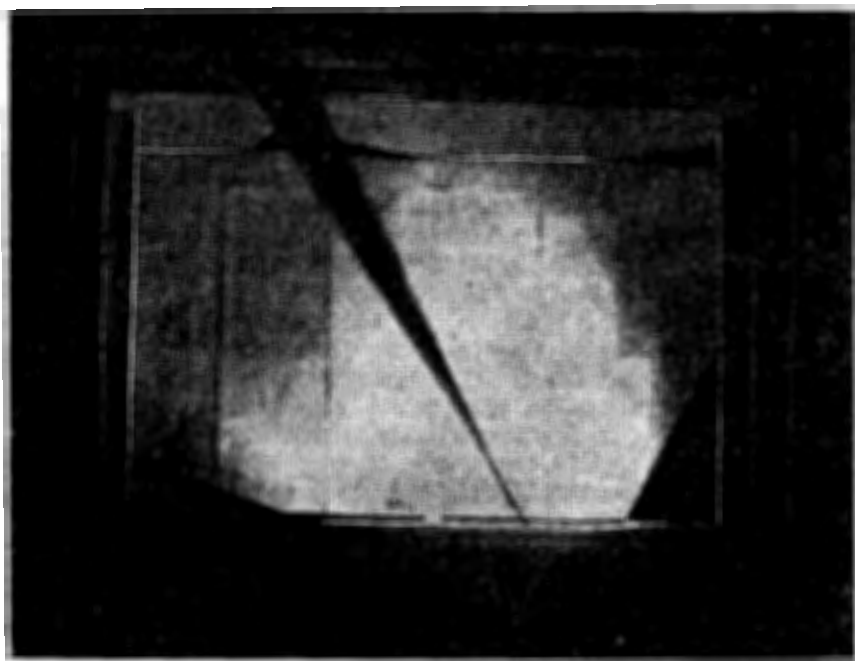


Рис. 162. «Выстрел» (Театральная лаборатория).

В случае же большого нагрева пластинки необходимо между ней и конденсором поместить стеклянную охлаждающую кювету с водой или поставить вентилятор. При этом вода должна быть налита заранее и слегка пропрета лучом прожектора для того, чтобы воздух, оседающий в виде пузырьков на стенках кюветы, поднялся вверх и не мешал проекции.

Фотопластинка может употребляться как для диапозитива, сделанного при помощи фотосъемки, так и для рисованного от руки. Для этого новая пластинка отфиксировывается в гипосульфите (без погружения в проявитель), благодаря чему она принимает прозрачность, промывается и высушивается; рисовать надо прозрачными красителями по желатиновому слою. Взамен стекла можно применять также фотопластинки из ацетил-целлюлозы (рентгеновские), расщепленную слюду, цветные и бесцветные желофановые листы. Мягкие пластинки (слюда, ацетил-целлюлоза, желофан) выгодны для проекции при циркульном (полукруглом) горизонте, так как таким пластинкам можно придать в рам-

ке аналогичное закругленное положение и тем самым исправить проекцию.

Размеры диапозитивов имеют самое непосредственное отношение к яркости проекции. Чем больше площадь диапозитива (а для этого необходим соответствующий конденсор), тем более отчетливую проекцию мы получим на том же расстоянии. Надо считать, что минимальным размером должен быть диапозитив 9×12 ; Ге-Ка-Пе применяет диапозитивы 13×18 ; в Венском оперном театре принят размер 18×23 .

Если позволяет замысел художника, то диапозитивам надо придать максимальную контрастность, тогда проекция будет более отчетливой и в некоторых случаях позволит даже применить слабое, рассеянное освещение сцены. Поэтому, например, очень удачно получаются при проекции все графические рисунки, из которых в первую очередь вспоминается перспектива белых телеграфных столбов на фоне голубого неба, показанная в одной из постановок МКТ. Проекция графических рисунков удачно применялась в театре Э. Пискактором в ряде его постановок.

Интересный опыт сделан А. В. Рыковым для получения диапозитива при помощи резьбы острием ножа по ацетил-целлюлозной планке. Нанесенный таким способом совершенно прозрачный рисунок дает при проекции очень четкие графические изображения и обладает большой «светостойкостью», не уничтожаясь даже при сравнительно большой освещенности сцены рассеянным светом. Окраска такого диапозитива может производиться анилиновыми красителями, разведенными на анилацетате.

Натурные съемки для диапозитивов применяются сравнительно реже в театре, поэтому интересно привести примеры такого использования фото для театра. Фалькенберг при постановке «Цицистого калия» демонстрировал, например, заснятые с натуры задние дворы, улицы большого города и т. д., а в пьесе «Брак» он применил проекцию диапозитива с заснятыми персонажами: проекция изображала убежище с сидящими перед ним женщинами; при этом масштабы дома и сидящих фигур на проекции были взяты значительно преувеличенными. Упомянутый нами Г. Андре при постановке оперы Верди «Макбет» применял для движущейся проекции туч негативное изображение снятых белых облаков и получал благодаря этому мрачную картину черных надвигающихся туч.

Богатые перспективы открывает также применение фактурных диапозитивов. С этой целью мы в Театральной ла-

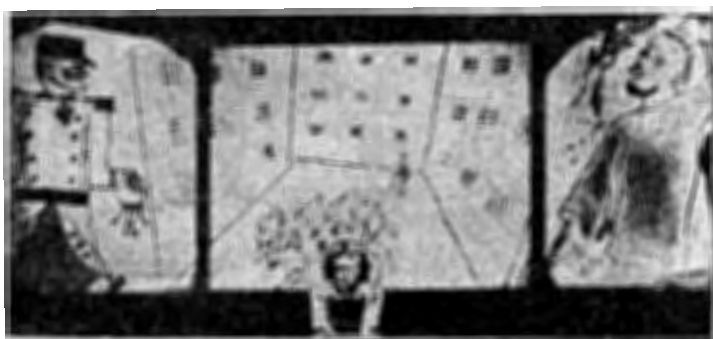


Рис. 163. Проекция на трехстворчатом горизонте (худ. Г. Гросс) в постановке Э. Пискагора «Тонуций корабль».

боратории использовали кружева, которые с двух сторон окантовывали стеклом. В результате получился очень четкий рисунок кружевной завесы. Кружева, тюль, марля, металлическая сетка и т. д. позволяют при окантовке собирать из них отдельные складки, укладывать с некоторыми свободными промежутками и т. д. и тем самым получать новые и разнообразные варианты. Здесь немыслимо, конечно, перечислить все, что может быть взято взамен диапозитива, и надо быть уверенным, что театральная практика раскроет еще большие горизонты для фактурных диапозитивов.

Расплывчатость и неясность от диапозитива можно получить также, если в приборе поместить обычное стекло, слегка смазанное вазелином или салом.

ДИНАМИЧЕСКАЯ ПРОЕКЦИЯ

Динамическая проекция, как мы уже знаем, получила свое первоначальное развитие от эффектных кругов, описание которых мы уже давали. Надо заметить, что при применении кругов можно использовать целый ряд различных вариантов. Основными из них можно считать следующие.

Кроме применения облачного круга, можно в том же проекторе вставить пластинку с нарисованными облаками, благодаря чему получается впечатление быстрого движения низких облаков при более спокойных в верхнем слое.

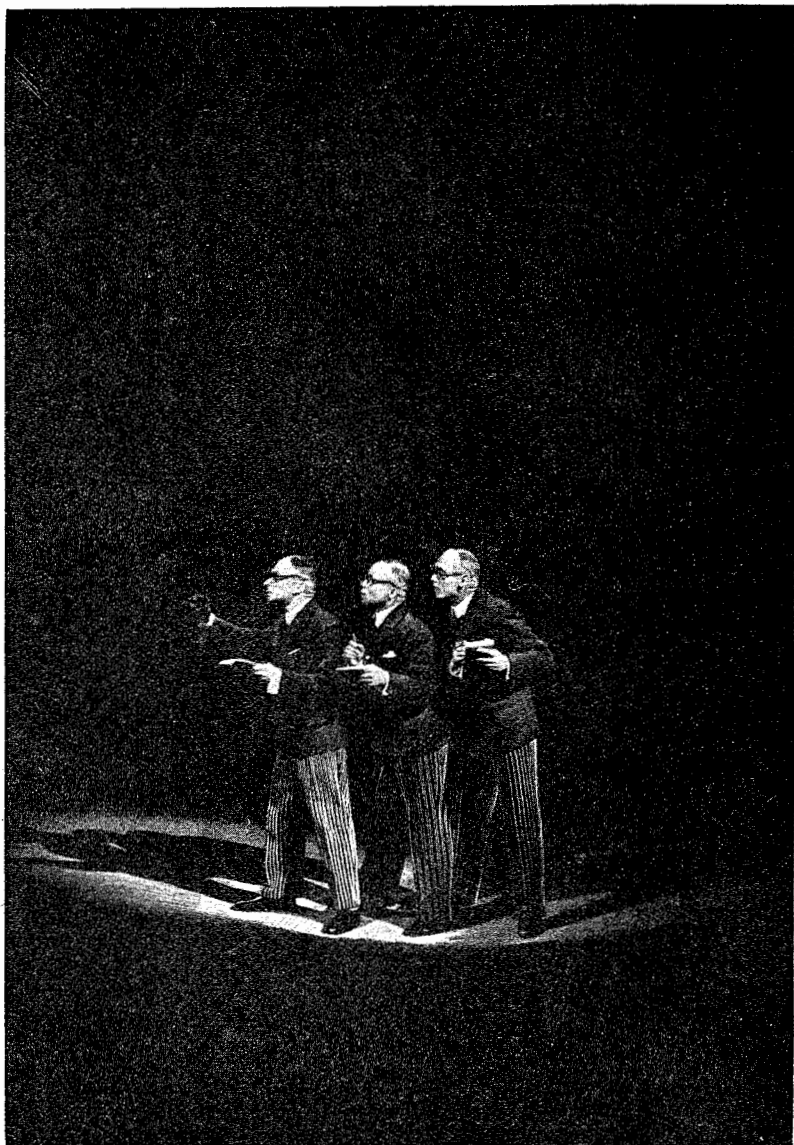
Еще больший эффект получается при одновременном, но с разными скоростями, движении двух кругов (это проще сделать двумя проекторами). Облачные проекции при этом необходимо давать не в фокусе, — тогда очертания облаков примут более естественные расплывчатые формы.

Пользуясь одновременно пластинкой и кругом или двумя кругами, можно создать самые разнообразные динамические картины: полет птиц на фоне облаков, аэропланы, пламя пожара и т. д.

При движении эффектного круга получается и на горизонте перемещение проекции по круговой линии. Для того, чтобы сделать ее максимально прямой, надо иметь круг больших размеров; кроме того, при горизонтальном движении на экране важна также сама установка круга. Если круг большей своей частью помещается под проектором, движение на горизонте будет сверху вниз к центру и опять вверх, если же круг стоит под проектором, то и движение на горизонте будет обратное. Для вертикального движения про-



„Вишневый сад“ А. П. Чехова, Харьковский театр Русской Драмы.
 Режиссер М. В. Петров, художник А. В. Рыков



„Машинка“ в Московском Камерном театре. Финал

екции (снег, дождь и т. д.) круг должен быть установлен сбоку проектора. Применяя круги, можно воспользоваться также «масками», то есть металлическими пластинками (жесть или тонкое железо), вставленными в рамку проектора; в этих пластинках можно сделать соответствующие вырезы (прямоугольник, уменьшенный круг, переплеты окна и т. д.), в пределах которых и будет проектироваться картина. При помощи таких масок можно дать движение тех же облаков на живописном заднике с таким расчетом, чтобы облака не попадали на крыши домов, деревья и т. д. С этой целью маски надо делать сообразно контурам живописной декорации, вырезая в них только те места, через которые могут быть отброшены проекции облаков.

На стеклянных кругах рисунок делается обычно цветными лаками. При этом можно применить два способа: во-первых, обычный прием рисования, а во-вторых, покрытие всего круга сплошь черным лаком с тем, чтобы потом смыть или соскоблить по рисунку отдельные места до полной прозрачности. Последним приемом, между прочим, осуществлены рисунки на кругах в «Машинали» в МКТ, на которых, кроме прозрачных рисунков, встречаются также отдельные цветные места. Сделано это при помощи маленьких кусочков цветных светофильтров, приклеенных тем же лаком к стеклу. Слюдяные и желофановые круги позволяют расписывать их прозрачными, анилиновыми красителями или цветной тушью.

Для движения круга в центре его кожуха (а иногда ниже центра) помещается часовой механизм или мотор.

Для изображения волнующегося моря и водяной ряби употребляется прибор, который состоит из двух или трех прозрачных пластинок из слюды или стекла с горизонтальным зигзагообразным рисунком. Эти пластинки свободно подвешиваются к коленчатой оси и при ее вращении неравномерно смещаются одна в отношении к другой. Вместо рисованных пластинок употребляют также прессованное стекло с такими же горизонтальными зигзагообразными выпуклыми рисунками.

Движение при помощи проекции можно передать и «ленточным» диапозитивом. Для этого берут стекло или слюду и вырезают из них полосу шириною в диапозитивное отверстие проектора, а длину в зависимости от продолжительности рисунка. Двигая внутри рамки стекло, на которое наносится тот или иной рисунок, получают и смещающийся рисунок на экране. При помощи ленточного диапо-

зitiva можно дать проходящий поезд, движение лодки, автомобиля, трамвая, аэроплана и т. д. Особенно удачно получаются такие проекции на темном «ночном» фоне горизонта, когда по нему, например, быстро проносится поезд, обозначенный только огнями паровоза и мелькающими окнами вагонов. В некоторых случаях можно применять и «маски», — тот же поезд можно подать за окнами вокзала. С этой целью в проектор вставляется вторая, но уже неподвижная пластинка, на которой вырезаются только стеклянные части окон. Подвижная же пластинка с обоих концов окрашивается в темносиний цвет. Когда надо дать движение, то, подвигая пластинку, получают мелькание за окном поезда, после «прохода» которого против прорезов оказывается второй конец пластинки, также окрашенный в синий тон, благодаря чему окна примут «нормальный» вид. Остальную часть вокзальной стены можно дать из второго проектора. Наконец, такую же проекцию можно дать и с двойной маской. Для этого в рамку проектора вставляются две неподвижные пластинки, из которых одна представляет маску с окнами, а другая дает проекцию вида из окон вокзала на станционные службы, путевые фонари и т. д.; между неподвижными пластинками ходит «ленточный» диапозитив, но на этот раз оба конца его остаются прозрачными; при первоначальном положении проекция через маску и прозрачную часть ленты дает вид из окон. При мелькании поезда (тоже движение ленты) его изображение заслоняет перспективу станционных построек и открывает вид на них снова только после «прохода» поезда (второй прозрачный конец ленты).

Мы разобрали применение ленточного диапозитива на примере движения поезда, но этот же прием может быть осуществлен и в других самых разнообразных целях. Нам пришлось однажды такой ленточный диапозитив использовать, например, для своеобразного мультипликата бокса, для чего каждый из боксеров был нарисован на отдельной ленточке. Передвигая встречным движением обе ленточки, раздвигая их снова, но уже вместе, передвигая их вперед и назад, давая при этом то плавное, то скачкообразное движение, мы получили на экране полное впечатление (конечно, карикатурное, как и была поставлена задача) от сходящихся, расходящихся, наскакивающих друг на друга, преследующих и отступающих боксеров.

Движение отдельных предметов может быть передано также при помощи зеркала. Как пример возьмем пролетаю-

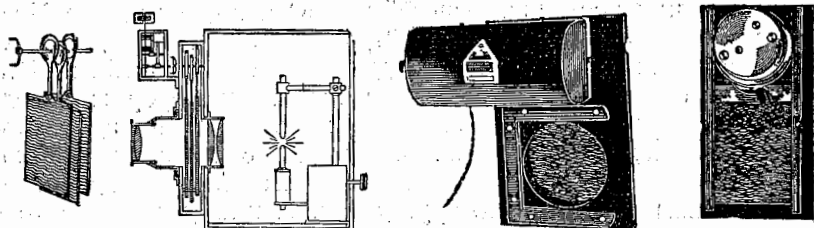


Рис. 164, 165. Эффект «Волнующееся море». На рисунке наверху слева изображены три пластинки с нарисованной на них «рябью»; пластинки укреплены на коленчатой оси; рядом дана схема расположения пластинок в проекторе. Справа — общий вид приборов

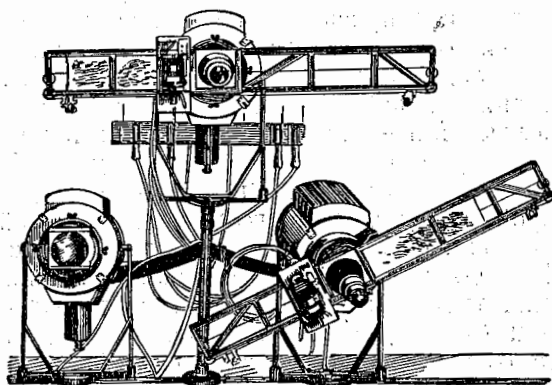


Рис. 166. Проекторы с ленточными диапозитивами

щий аэроплан. Изображение аэроплана делается на обычном любом диапозитиве, при этом всю остальную часть пластинки покрывают непрозрачным лаком с таким расчетом, чтобы при проекции был виден только аэроплан. Проектор направляют не на экран, а в сторону с таким расчетом, чтобы изображение попадало на укрепленное перед объективом плоское зеркало. В определенный момент зеркало, которое до этого отбрасывало изображение за кулисы противоположной стороны сцены, начинают поворачивать в сторону экрана и затем медленно ведут в заданном направлении. Одновременно изображение аэроплана, отбрасываемое зеркалом на экран, будет перемещаться и создаст впечатление летящего самолета.

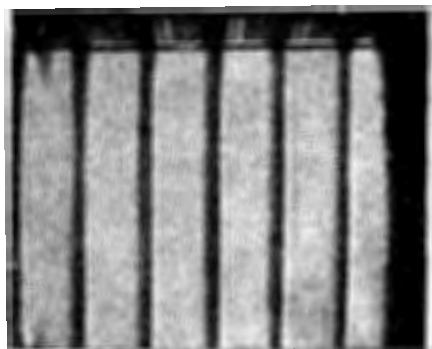
Движение на сцене может быть передано и особыми механизированными диапозитивными приспособлениями. Так,

например, при постановке спектакля «Огненный мост» в Московском Малом театре сконструировали в качестве диалопозитива небольшую модельку с движущимися частями. Эта моделька состоит из полосок, изображающих фермы заводского оборудования, небольшого маховичка и зубчатого колеса; последнее соединено передачей с маховичком, который имеет передачу, идущую от него (и тем самым от диалопозитива) к электромотору, установленному на проекторе поблизости с диалопозитивной рамкой, куда вставляется моделька. При включении мотора маховичок и зубчатое колесо приходят в движение и при помощи проектора отбрасывают динамическое силуэтное изображение на экран.

Взрывы и пожары на сцене очень удачно можно имитировать при помощи проекции через водяные кюветы. Мы уже упоминали о них, когда говорили о жидких светофильтрах и охладителях. Для проецирования взрыва надо кювету наполнить водой настолько, чтобы поверхность воды была несколько выше конденсора, имея в то же время небольшое запасное пространство. Наверху посередине кюветы укрепляют вертикально небольшую трубочку, один конец которой погружают в воду, а на другой надевают резиновую трубку, соединенную другим концом с резиновым баллоном. Разведя красный или черный анилиновый краситель в соответствующих частях воды, набирают его в резиновый баллон (примерно половину баллона), для чего снимают с него соединяющую резиновую трубку. Когда баллон наполнен, его снова присоединяют к трубке, и зарядка «взрыва» готова. В нужный момент при включенном проекторе сильно нажимают один или несколько раз баллон и тем самым вливают в кювету резкой струей краску, которая быстро смешивается с водой в кювете, производя впечатление взрыва (надо помнить, что изображение на экране будет обратное, и поэтому струя получится снизу вверх, образуя при смешивании с водой впечатление облака дыма).

Такой прием «взрыва» можно встретить, например, в МКТ («Оптимистическая трагедия»), где включение проектора производится за несколько секунд до взрыва и после него сейчас же выключается.

Если нужно, чтобы после взрыва красные или черные облака расходились, то для этого надо применять кюветы, приспособленные для смены воды (то есть обладающие стоком). После взрыва в такие кюветы надо постепенно прибавлять чистой воды, а закрашенной давать медленно сте-



*Рис. 167. «Колонны». Проекция прес-
сованного стекла «соломки» (Тео-
тральная лаборатория)*

каты. Чистая вода будет все время обесцвечивать краску, пока не даст снова прозрачной проекции.

Для пожаров и разгорающегося пламени берется несколько очень мелких крупинок красной анилиновой краски. Незадолго до начала «пожара» эта краска осторожно бросается на поверхность воды в кювете. Медленно растворяясь в воде, крупинки краски образуют своеобразные «струи огня», которые все больше и больше будут заполнять поле проекции, пока не окрасят его полностью в красный цвет.

БАРЕЛЬЕФНЫЕ ПРОЕКТЦИИ

При применении проекционных декораций неоднократно вставал вопрос о том, как получить от них иллюзорно-объемное изображение вместо плоскостного, которое далеко не всегда гармонирует с архитектурными декорациями и находящимися на сцене исполнителями. Вносились предложения и даже патентовались заявки на применение одновременно нескольких диапозитивов, поставленных один за другим, при таком же расположении нескольких экранов и т. д. Но все они ввиду своей сложности не нашли еще применения в практике сцены. Ниже мы кратко познакомим с нашим опытом получения барельефных проекций, разработанных в Театральной лаборатории ГИИС.

Задача, поставленная лабораторией, заключалась в следующем: получить при помощи обычного проектора и на любом

экране иллюзорно-барельефное изображение. Наше решение этой задачи пошло по следующему пути. Если мы в проекторе на месте диапозитива поместим прозрачное тело, то свет, падающий на него, частично будет отражаться, частично поглощаться, а частично достигнет экрана. Возьмем прозрачное тело хотя бы с волнообразной поверхностью и увидим, что оно в разных своих частях будет иметь различные условия для отражения, поглощения и пропускания луча, а поэтому и на экране мы получим от одних частей большую освещенность, от других меньшую, от третьих еще меньшую и т. д. Если мы теперь такому прозрачному телу придадим форму выпуклого рисунка, то и на экране, благодаря различным степеням его освещенности, мы получим такой же рисунок, но при этом переход от светлых к более темным местам будет настолько последовательным, что мы будем видеть их как некое барельефное изображение¹⁹⁹.

Такой эффект мы можем получать, например, от гофрированного стекла, если мы поместим его на месте диапозитива. В зависимости от рисунка стекла мы можем получить довольно «объемное» изображение гофрированного железа, груды камней, тисненой кожи и т. д.²⁰⁰ Но готовые рисунки гофрированного стекла ограничивают театр имеющимся набором таких рисунков. Совершенно понятно, что, отлив объемно-прозрачный диапозитив из стекла по рисунку художника, мы уже можем отчасти решить поставленную нами задачу. Но изготовление такого стекла-одиночки вызвало бы для театра большие расходы, поэтому мы пришли к другому способу получения такого диапозитива.

По эскизам художника лепят, гравировуют или тиснят по металлу форму, с которой уже отливается диапозитив из ацетил-целлюлозы или желофана. При этом наибольшую барельефность при проекции принимают все округлые формы или же углубления и выступы, которые делаются под тупым углом к основной плоскости диапозитива. Вертикальные срезы под прямым углом дают более плоское изображение.

Для получения максимальной барельефности необходимо поместить наиболее близко к сходу лучей в объективе затвор, который мог бы прикрывать с одной или нескольких сторон часть объектива. При этом, закрывая то справа, то слева объектив, мы в то же время будем перемещать на экране тени предметов с одной стороны на другую. При быстром смещении теней возможно получить очень динамичную проекцию.

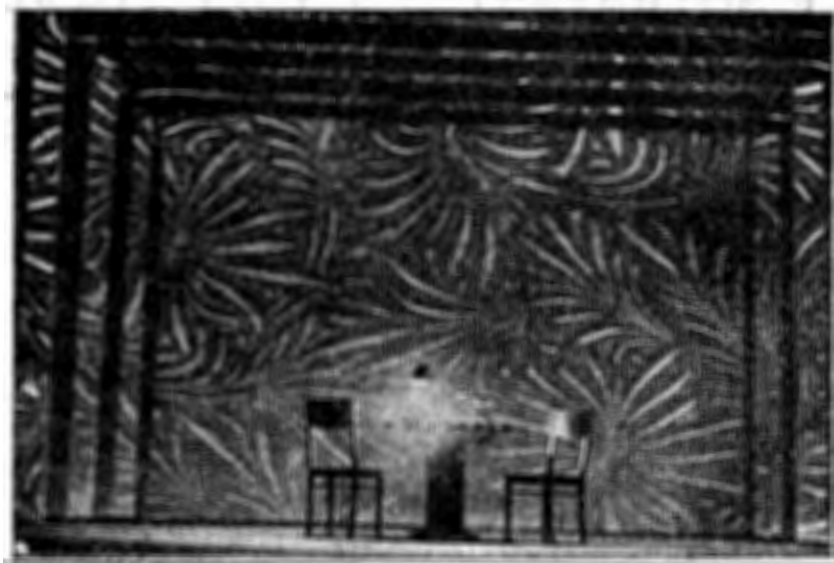


Рис. 168, 169. Проекция прессованного стекла (Театральная лаборатория)

Раскраска диапозитива может быть произведена при ацетил-целлюлозных диапозитивах спиртовым лаком или анилиновыми красителями, разведенными в аниладетате, а при желофановом — водным раствором анилиновых красителей или цветной тушью.

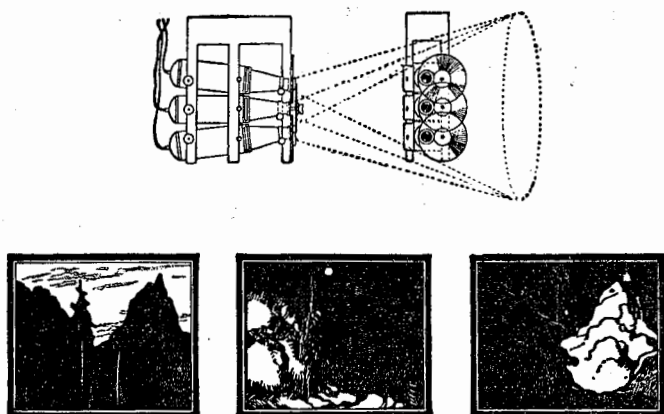
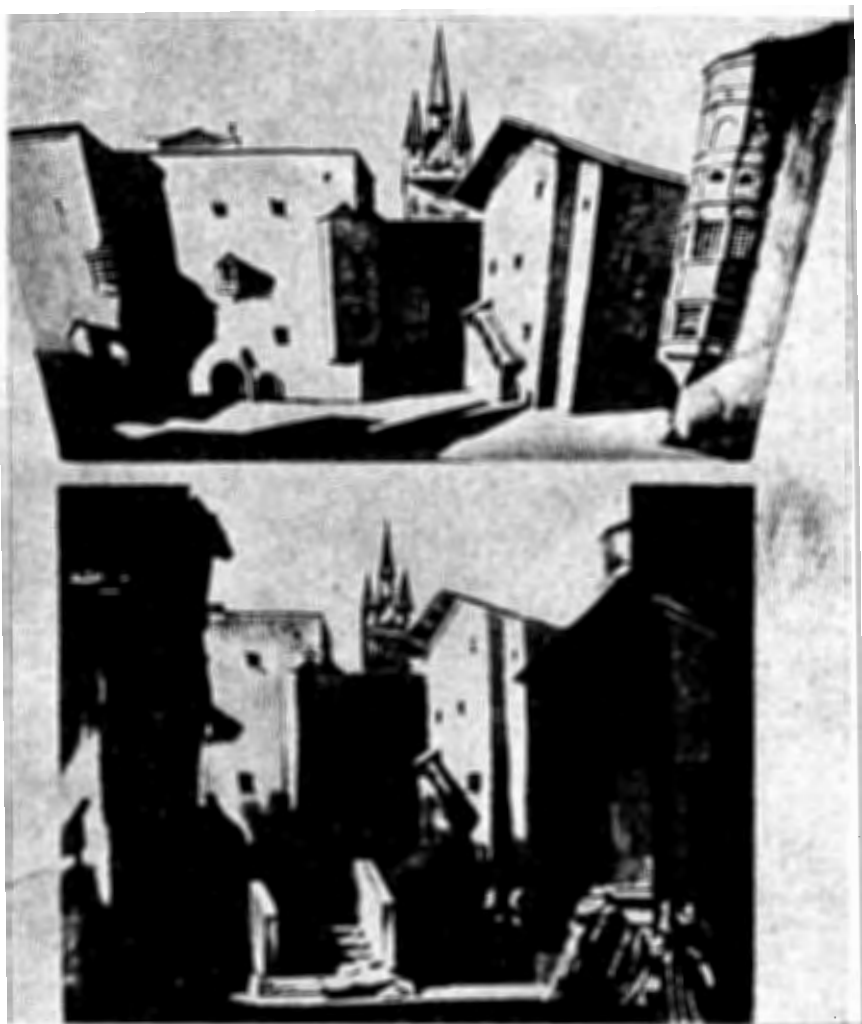


Рис. 170, 171. Прибор триплекс и трехцветная проекция (по А. Ризтеру)

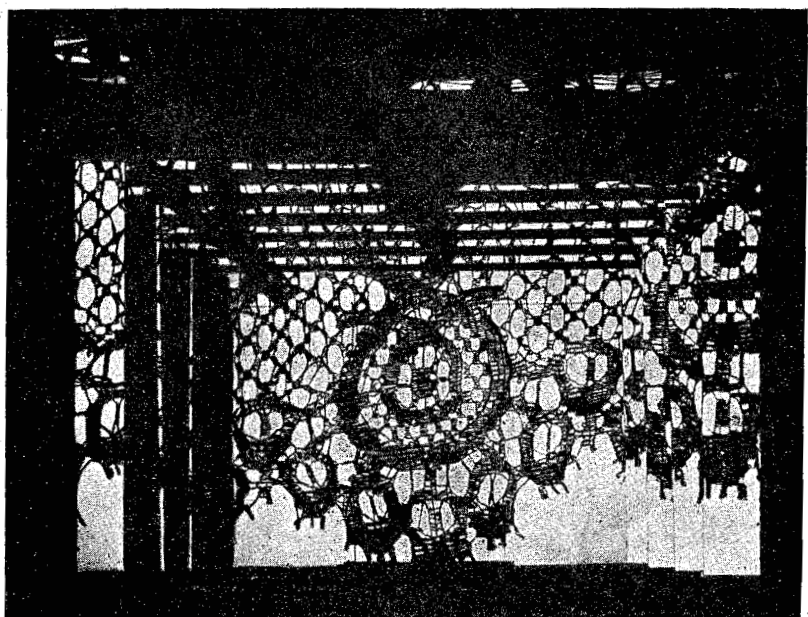
Говоря о раскраске диапозитивов, необходимо обратить внимание еще на один проделанный нами опыт, — это раскраска цветным лаком ацетил-целлюлозной пленки. При такой окраске мазки лаком на пленке при проекции дают впечатление картины, написанной масляными красками. Для смятчения получающихся иногда очень резких мазков можно проекцию давать слепка не в фокусе.

КИНО

В заключение несколько слов о кинопроекции. Применение кино в театре не может быть сейчас отнесено к области театральной светотехники. Если режиссер и художник используют кинокадры и переводят их, как мы уже говорили, на театральный язык, то сама техника проекции до сих пор целиком исходит из обычной кинопроекции. Только в пределах отдельных «эффектов» мы встречаемся со специфическим приемом театральной кинопроекции.



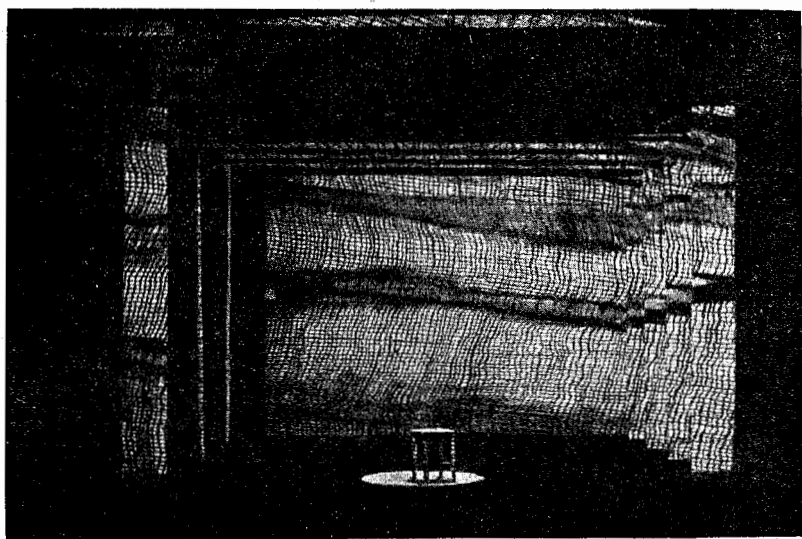
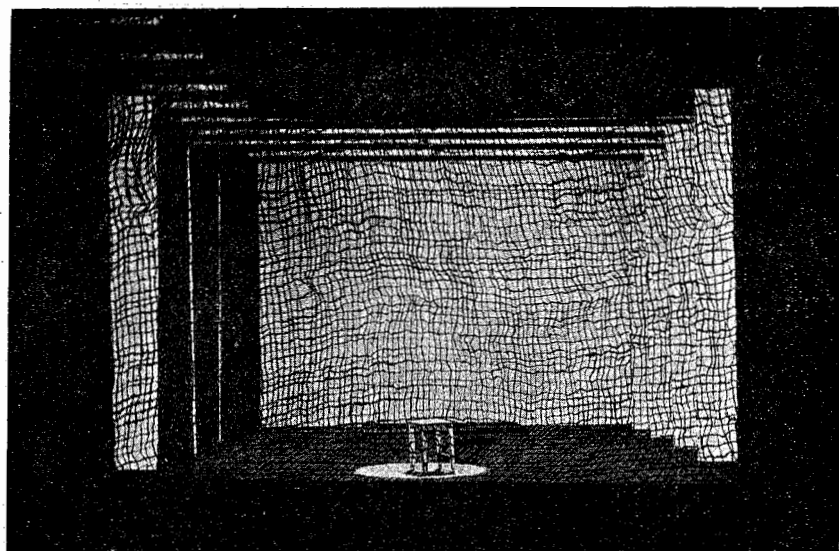
Исправление проекции по системе Планера. Наверху — снимок с диапозитива (наочито искаженный вид), снизу — снимок с самой проекции



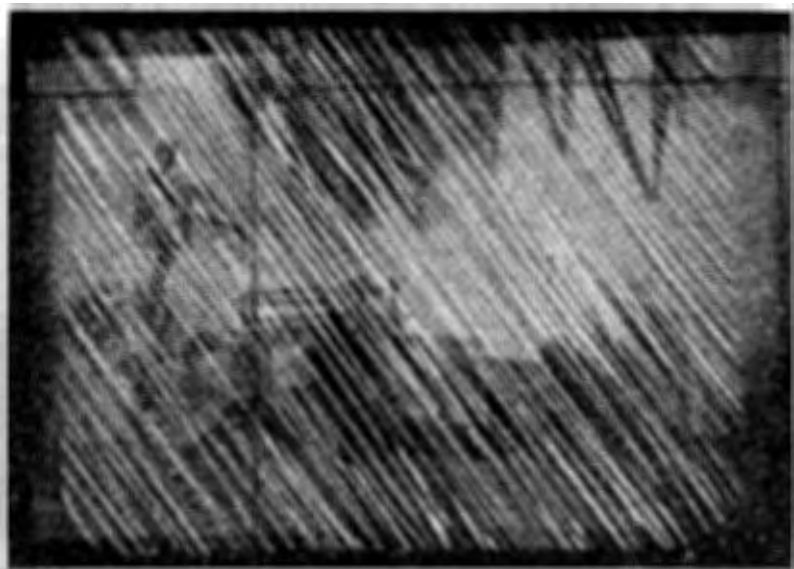
Проекция кружевного занавеса (Театральная лаборатория)



Проекция прессованного стекла (Театральная лаборатория)



Проекция марли (Театральная лаборатория)



„Дождь“. Снимок с остановленной проекции кольца киноленты (Театральная лаборатория)



„Молния“

К ним в первую очередь надо отнести склеивание двух-трех метров киноленты в кольцо для повторного получения одного и того же изображения. На этих кольцах можно встретить движущийся поезд, пламя огня, дым, водяной фонтан и, допустим, излюбленный «дождь». Последний иногда делается крайне просто: на зачерченной лаком или даже тушью (по эмульсии) пленке прочерчиваются иголкой линии, которым через каждый метр-полтора придается то вертикальное, то несколько скошенное направление (порыв ветра).

11. ИМИТАЦИИ И ДЕКОРАТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Отыскание художественного эквивалента тем явлениям, которые мы должны воспроизвести на сцене, может исходить из самых различных предпосылок. Беглый обзор роли света в условиях отдельных сценических стилей уже показал нам, как диаметрально противоположно могут подойти художник и режиссер к тому или иному явлению, чтобы обозначить его на сцене. В силу обилия таких обозначений и невозможности дать указания относительно технического оформления любого замысла постановщика мы ограничиваемся при рассмотрении отдельных приемов только кругом тех имитаций и декоративных эффектов, которые почти неизменно используются в большинстве наших театров.

Но и характер самой имитации также может быть глубоко различным. Вспомним, как натуралистический театр стремился до мелочи воспроизвести естественную обстановку события, как его обвиняли в том, что он подменяет художественное произведение фотографическим снимком. Но сейчас и последнее сопоставление отпадает, так как и фотография уже ушла от мнимого объективного пересказывания действительности и ищет разрешения своих задач в художественно-образном воспроизведении явлений.

Если мы теперь возвратимся к нашей основной теме, то больше, чем в какой-либо другой области, мы увидим, что попытки натуралиста воспроизвести с мельчайшими подробностями и в наиболее полном охвате естественное освещение на сцене решительно ни к чему не приведут. И все освещение натуралистического театра окажется построенным на совершенно иных основах. Два наиболее популярных харак-

тера освещения сцены — солнечный день и лунная ночь. Полдень яркого солнечного дня — это значит параллельные лучи от источника белого света, короткие тени и освещенность в 60 000—100 000 люкс. Лунная ночь — это белый свет, резкие тени и освещенность порядка десятых долей люкса. Если условия первого примера совершенно невозможны для создания такого освещения на сцене, то второй случай, лунная ночь, при желании может быть выполнен почти с исключительной точностью, но зритель... ничего не увидит, что делается на сцене. Наконец, еще один пример другого порядка: комната, солнечный день, свет «бьет» в окна, кто-то подходит снаружи и заглядывает в окно; при таких условиях лицо заглядывающего всегда покажется сравнительно очень темным. А на сцене можно это сделать? Да, но впечатление у зрителя получится совершенно невыгодное для режиссера даже натуралистического направления.

Поэтому, когда приходится говорить об имитациях на сцене средствами сценического освещения, то встают два условия, которые должны быть наиболее уравновешены для того, чтобы правильно решить задачу. С одной стороны, — это условия сценической техники, а с другой — привычные представления зрителя о тех явлениях, которые мы хотим воспроизвести на сцене.

ЯВЛЕНИЯ ПРИРОДЫ

Имитация естественного освещения должна начинаться с определения положения солнца.

Если это яркий солнечный день при чистом «голубом» небе, то в полдень или близко к этому мы наблюдаем очень сильное освещение под прямым углом, дающее короткие тени, которые к тому же смягчаются рассеянным отраженным светом от неба и от освещенных окружающих предметов. При этом яркость солнечного света настолько велика, что этот свет нам кажется желтым и даже оранжевым. Отсюда при «солнечном» освещении на сцене обычно подбавляют желтого или слегка оранжевого цветного освещения, так как один условно белый свет газонаполненных ламп не создаст нужного впечатления.

Заря характерна тем, что лучи солнца, падая под острым углом и преломляясь, проходя через атмосферу, содержат преимущественно красную часть спектра.

В сумерки освещение создается только светом, отраженным от неба, поэтому сильно рассеянный и при этом ослаб-

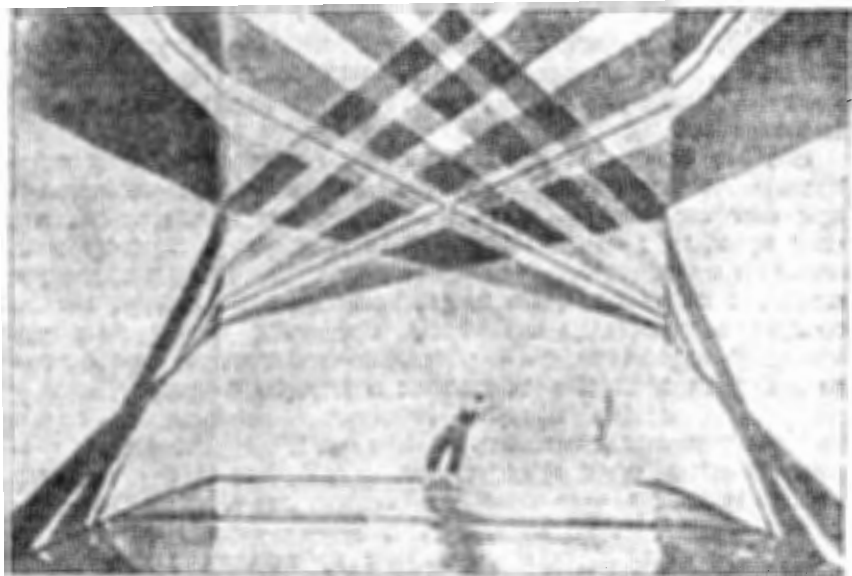


Рис. 172. Танец в сопровождении динамической проекции

ленный верхний свет наиболее характерен для сумеречного освещения. В условиях сценического освещения вполне допустимо в таких случаях употребление матированных светофильтров.

Такой же рассеянный свет мы наблюдаем и в пасмурный, облачный день. При этом переход от солнечного дня к пасмурному характерен не только уменьшением освещенности, но и возрастанием более рассеянного света; тени при солнце, достаточно отчетливые, начинают постепенно слабеть, пока совершенно не исчезнут.

Лунное освещение на сцене мы обычно воспроизводим сине-зеленым светом, в то время как свет луны (свет, отраженный от солнца) также остается белым. Объяснение такого приема лунного освещения на сцене надо искать в том же нашем восприятии малых яркостей, при котором все цвета нам кажутся уклоняющимися в сине-зеленую часть спектра. Поэтому, если бы для лунного света мы дали то же сильно пониженное «белое» освещение, каким оно в сущности и является, то впечатления у зрителя от лунной ночи на сцене мы безусловно не получили бы. Другой вопрос, что на сцене «лунное освещение» приобретает иногда ис-

ключительно уродливые формы, и нередко случаи, когда одним зеленым светом пытаются имитировать луну, но здесь, конечно, уже дело художественного руководства найти приемлемые формы.

Все это относится преимущественно к естественному освещению на «открытом воздухе». Для закрытых помещений при естественном освещении характерным является то, что свет проникает обычно через окна и двери, и поэтому наибольшая освещенность создается на стене, противоположной окнам, и на потолке. Но здесь, конечно, эти условия можно соблюдать только до некоторых пределов, чтобы не убить основной задачи театра — образного раскрытия сценического действия и игры исполнителя в первую очередь. Поэтому безусловно можно придать большую освещенность одной из стен комнаты, положить на нее солнечные блики, но создание повышенных яркостей на потолке, сводах и падугах иногда было бы чрезвычайно опасным для освещения лица исполнителя. Скорее можно признать за основу другое условие, что внутри помещения мы наблюдаем преимущественно рассеянный свет.

Изображение самого солнца или луны на сцене редко бывает удачным, и особенно солнца, благодаря тому, что та яркость, которую мы создаем на сцене, оказывается в глазах зрителя не больше как пародия на подлинное солнце. Поэтому уже гораздо терпимее, когда видишь на сцене заходящее солнце в легком тумане.

Технически солнце и луна «делаются» на сцене различными приемами. Наиболее старинным приемом, но нередко применяющимся и на современной сцене, оказываются солнечные и лунные «ящики» или «коробки». Для этих целей строится плоский металлический цилиндр, внутри которого помещается источник света (теперь это всегда лампа накаливания). Плоская сторона ящика, которая впоследствии будет обращена к зрителю, остается или открытой или затягивается рассеивающим светофильтром (лакированный шелк, матированный желтофан, целлон, калька и т. д.); цвет светофильтра — согласно условиям картины (от желтого до красного). Ящик оставляют открытым в тех случаях, когда солнце, например, дают транспарантом, то есть медленно поднимают или опускают за мягким горизонтом и на очень небольшом расстоянии. Чтобы диск солнца был очерчен наиболее резко, в ящике устанавливается рефлектор. Но и при транспаранте (для тех же закатов) применяют цветные светофильтры (берут обычно прозрачные фильтры).

Если луна «восходит» на темном «горизонте» (а еще лучше на бархате), то ящик подвешивают перед горизонтом на матовом, в цвет горизонта, тросе. В таких случаях свето-фильтры берутся матированные. Для луны на ущербе делается соответствующего рисунка вырез в ящике или ему самому придают нужную форму.

Хорошие результаты дают специальные колпаки из матового стекла, которые заменяют собой описанные нами ящики.

Применяется и проекционный прием показа луны, для чего при «неподвижной» луне в проекторе на месте диапозитива вставляется фанерная металлическая пластинка с вырезом в центре соответствующей формы. Этот вырез заклеивается свето-фильтром оранжевого цвета. Особенно удачной бывает проекция луны на облачном небе. Для этого рисунок луны тем же оранжевым тоном делается на стекле, слюде и т. д.; общий фон пластинки темносиний. Пластишку эту вставляют в проектор перед эффектным кругом, в который вкладывается диск с нарисованными редкими (и растушированными по краям) облаками. При вращении диска луна будет то показываться на горизонте, то скрываться за плывущими облаками.

Для проекции луны ряд заграничных фирм выпустил специальные лунные проекторы, которые отличаются от обычных проекторов тем, что у них на месте диапозитива помещена особая диафрагма, позволяющая изменять рисунок луны; проекция луны подается на экран при помощи плоского зеркала, находящегося перед объективом. Медленный поворот зеркала придает проекции луны такое же движение ее на горизонте.

Звездное небо может быть изображено тремя приемами. Первый — это развеска на тонкой сетке (на темном фоне) отдельных маловольтных лампочек (для карманного фонаря), которые для этой цели слегка окрашиваются синим ла-

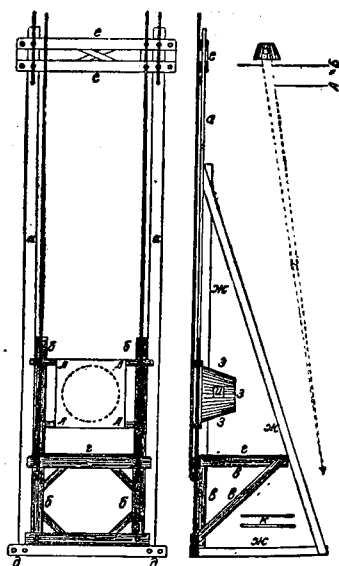


Рис. 173. Прибор для «восхода солнца»
(по А. Петрову)

ком. Лампочки включают в параллель через понижающий трансформатор и снимают напряжение через реостат.

При данном приеме допустимо только небольшое количество «звезд» (8—12), в противном случае эффект пропадает и затрудняется работа с подвеской ламп.

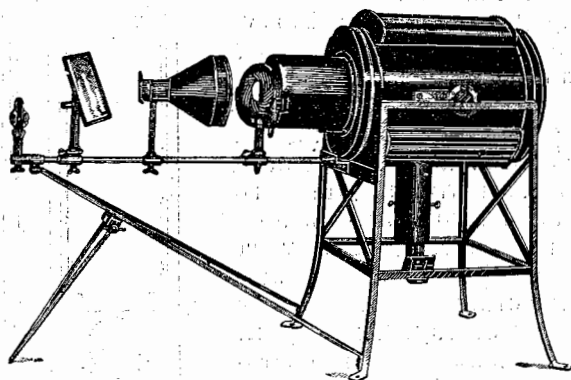


Рис. 174. Приборы для проекции луны

Второй способ — это укрепление лампы на самом горизонте. С этой целью в горизонте делаются очень небольшие отверстия, против которых с задней стороны укрепляются лампы. Фирма Сименса-Шуккерта взяла патент на применение особых линзочек для таких звездочек.

Для того, чтобы звезды «мерцали», лампы распределяют на три фазы переменного тока.

Третий прием — проекционный. Самый простой способ — это поместить в проекторе на место диапозитива листик жести, пробив в нем по заданному рисунку мельчайшие отверстия (звезды).

Более сложным способом является специальная проекционная система для звездного неба. Она состоит из большого числа небольших проекционных фонариков, снабженных короткофокусными объективами и диафрагмами для придания размеров звездам в зависимости от расстояния от прибора до экрана. Проекция идет через плоские зеркала, которые имеются у каждого прибора; поворотом зеркал можно придать любой рисунок звездного неба.

Радугу можно получить при помощи двух призм и диафрагмы с дугообразным вырезом. Перед источником света (дуга), укрепленным в кожухе, устанавливается перед све-

товым отверстием сначала диафрагма, а перед ней уже призмы. Взамен призмы можно воспользоваться проектором с рисованным диапозитивом, но при этом необходимо применять краски, наиболее близкие к чистым спектральным тонам, и давать проекцию их с несколько смещенным фоку-

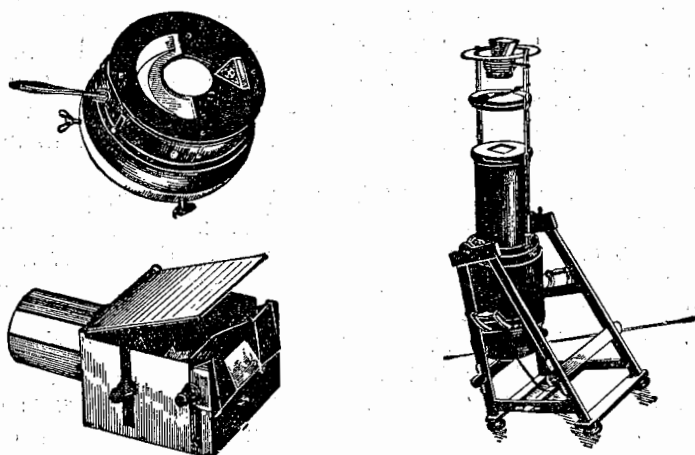


Рис. 175, 176. Приборы для изображения радуги

сом для плавного перехода из одной части спектра в другую. Для изображения радуги также существуют специальные приборы.

Северное сияние с точки зрения художественного воспроизведения представляет собой один из самых трудных световых эффектов. При применении его крайне легко получить взамен сияния набор пестрых бликов, не только не имеющих сходства с сиянием (это иногда полбеды), а представляющих собой безвкусное сочетание цветов. Техническое выполнение может быть сделано как при помощи проектора, так и путем зеркал, нарезанных длинными, узкими полосками и поставленных в рамке на некотором расстоянии друг от друга расходящимся веером. На эти зеркала бросается от фонарей с цветными фильтрами свет, который, отразившись в зеркалах, падает на горизонт, создавая имитацию цветных лучей северного сияния. Значительно лучше с художественной точки зрения получается эффект, когда отказываются от имитации цветного сияния и дают услов-

ное белое очертание его на том же горизонте. Рамке с зеркалами желательно придать очень слабую вибрацию.

Молнию, наоборот, в большинстве случаев сделать гораздо проще, и выходит она, как говорят, надежнее. Но все «сцены с молниями» требуют очень внимательного отношения к выполнению задания режиссера со стороны осветителей, так как чаще всего она связана с сюжетным развитием действия и, кроме того, со звукомонтажем. Поэтому не только световая выписка должна быть выполнена с максимальной точностью, но и в процессе самого спектакля надо держать непрерывную связь с ведущим спектакль помощником режиссера.

Составляя первоначальный набросок света, режиссер со своей стороны должен твердо решить, какой характер должна носить сцена со вспышками молнии. Приходит ли гроза постепенно и издали, или вспышка молнии появляется совершенно неожиданно.

Место вспышек, характер вспышки, чередования, блеск молнии, то-есть те моменты, когда зритель видит зигзаг молнии, и т. д., — все это требует, чтобы постановщик заранее установил и выслушал соображения и пожелания осветителей.

Вспышки молнии могут производиться самым примитивным способом, путем быстрого включения и выключения верхних софитов, боковых подсветок и бережков (зарницы). Следующий, достаточно «древний» прием — это замыкание двух углей для дуговой лампы, для чего угли снабжались ручками из изоляционного материала (угли включались при соответственном снижении напряжения). Замыкание делалось либо быстрым приближением и разведением углей, либо тем, что одним углем проводили вдоль другого (для этого один из углей брался максимальной длины). Для большего эффекта вместо угля, по которому проводили другим углем, брался даже рашпиль, благодаря чему вспышка приобретала несколько «дрожащий» характер. Все эти приемы иногда встречаются в некоторых современных театрах, но часть из них (замыкание углями вручную и особенно на рашпиль) уже относится только к истории сценического освещения и не может применяться в настоящее время, так как они опасны в пожарном отношении для театра и для того, кто делает вспышку (удар током, ожоги отлетающими раскаленными частичками углей и т. д.).

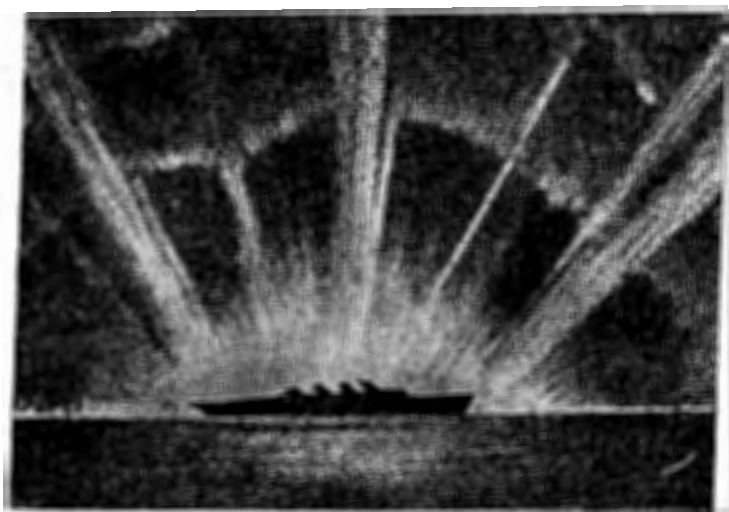


Рис. 177. Северное сияние (Griol.)

Изменение характера самой вспышки, то есть длительный и дрожащий отблеск, мгновенная яркая вспышка, отдаленная и близкая вспышка — все это привело к конструкции особых молниевых ламп, снабженных затворами, регулирующими длительность вспышки, и обтюраторами для придания вспышке дрожания. К сожалению, в практике театров нашего Союза такие лампы очень редки, так как производство их у нас пока не налажено, в то время как они должны были бы пайти уже серийное производство.

Воспроизведение самого зигзага молний на горизонте, на заспинниках окон и т. д. производится при помощи проектора.

Для того, чтобы зигзагу придать некоторое колеблющееся сияние, делают следующие приспособления. Наметив на стекле, слюде и т. п. рисунок молнии, вокруг него на очень небольшом участке матируют поверхность, а остальную часть этого диалозитива заливают черным непрозрачным лаком, сводя его на-нет к матированной поверхности. Благодаря этому поставленный в проектор диалозитив при быстрой вспышке дает рисунок зигзага в окружении светлого пятна. Еще проще это сделать из бесцветного или очень светло-желтого желофанового или целлюнового светофильтра. В та-

ком случае зигзаг молнии вырезается остро-отточенным ножом, остальная часть легко матируется шкуркой и по краям заливается тушью. Незачерченная часть должна быть очень незначительной и только вокруг зигзага.

Для колеблющейся вспышки такой молнии перед объективом проектора укрепляют обтюратор, который должен лег-

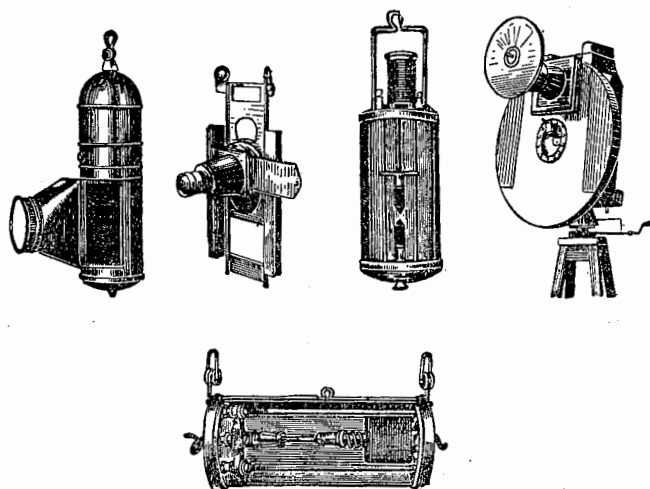


Рис. 178. Приборы для изображения молнии.

ко вращаться на оси, помещенной несколько выше или ниже объектива. Обтюратор для молниевых вспышек представляет собой непрозрачный диск, у которого по радиусам сделано 3-4 продольных выреза различной ширины. Эти вырезы помещаются в пределах одной половины диска с тем, чтобы при первоначальном положении объектив был прикрыт второй его половиной, не пропускающей лучей проектора на горизонт. В момент вспышки молнии обтюратору придается движение, и на экране получается «колеблющийся» зигзаг молний.

Значительно реже применяют способ последовательного контактного включения лампочки накаливания. Для этого строится из деревянной рейки контур зигзага молнии. На этой поделке укрепляются патроны с лампами, которые одним полюсом приключаются к трем контактам так, чтобы все 1, 4, 7 лампы были приключены к первому контакту,

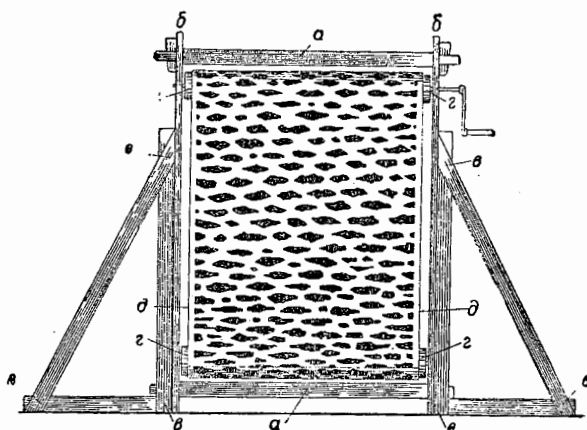
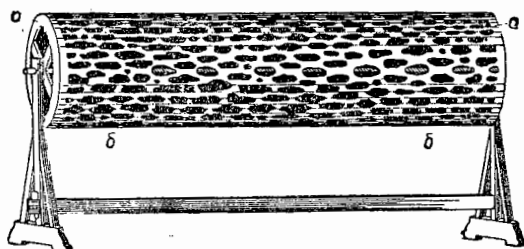


Рис. 179, 180. Приборы для эффекта «морская рябь»
(по А. Петрову).

2, 5, 8 — ко второму и т. д. Второй полюс выводят на прямую. Быстро и поочередно включая контакты в осветительную цепь, получаем впечатление движущегося зигзага молнии.

Падающий снег имитируется при помощи эффектного круга и проектора, для чего диск или зачерняется и на нем процарапываются ножом мелкие точки, или в непрозрачном диске прокалываются маленькие отверстия.

Дождь также может быть показан при помощи диска, но для этого зачерненный круг процарапывается частыми концентрическими кругами. Для имитации крупных частых дождевых капель, кроме диска, надо установить неподвижную зачерненную пластинку, на которой линии процарапываются горизонтально (или по диагонали).

Как для снега, так и для дождя центр круга помещается сбоку от конденсора.

Иллюзия бури очень хорошо имитируется тем, что некоторым теням на сцене придается слегка колеблющееся положение. Для этого достаточно небольшое смещение вправо и влево источников света, от которых образуются эти тени. Особенно удачно получается такое движение при транспарантном или проекционном рисунке листьев деревьев. Таким движением теней обычно очень гармонирует покачивание всех «показанных» на сцене висящих фонарей.

Рябь воды, кроме уже указанного нами проекционного приема, может быть выполнена и транспарантным приемом. Для этого на вращающуюся в станке ось (по длине равную ширине рисунка ряби по горизонту) надеваются два деревянных диска. Затем берут равный по длине оси кусок холста и обивают оба диска так, чтобы в результате получить цилиндр. В холсте делают продольные вырезы по форме бликов на воде. Цилиндр помещают за экраном или в вырезе живописной завесы. Освещать этот цилиндр можно или отраженным светом от металлической оси, или (при транспаранте) укрепив внутри цилиндра лампочки накаливания с матированными баллонами. В других случаях делается станок с верхними и нижними валиками; холст с такими же вырезами, как и в первом случае, сшивают в бесконечную ленту и надевают на валики. При движении валиков холст дает непрерывное движение сверху вниз. Осветить его при транспаранте можно на просвет.

Здесь же хочется еще раз напомнить прием, который мы встречаем еще у Саббаттини, — движение воды (проекционное ли оно, или выполненное каким-либо другим, даже и не световым приемом) можно удачно сопровождать плавным и незначительным снижением и повышением напряжения у общих или местных источников света.

ОГОНЬ НА СЦЕНЕ

Огонь на сцене имитируется чаще всего красным светом (мы оставляем в стороне пиротехнические приемы). В одних случаях употребляют с этой целью матерчатые ленты, окрашенные в красный цвет с черными языками на конце. Ленты, укрепленные внутри каминов, печей и т. д., раздуваются вентиляторами и освещаются небольшими подсветками. Каминный огонь получается как путем отраженного света от фанеры, покрытой красной эмалью и укреп-

ленной в камине, так и битыми кусками конденсорных линз, заложенных в камине. Зачернив у каждого куска линзы одну из сторон, их кладут на решетку камина и, осветив снизу красным светом, получают полную иллюзию тлеющих углей.

Костры складываются из бутафорских дров и веток и освещаются снизу замаскированным красным светом. Для большей иллюзии у лампочки неравномерно все время изменяют напряжение.

Пожар на сцене лучше всего воспроизводится при помощи подсвечивания красным светом пара или дыма. Разгорающееся пламя, его вспышки и угасание имитируется усилением и ослаблением света с одновременной регулировкой пара или дыма.

«Пылающее пламя» можно имитировать и проекционным способом. Для этого прежде всего можно использовать проекционное приспособление для изображения ряби на воде (см. проекционные декорации), нарисовав на каждой из трех пластинок отдельные языки пламени, выводя их при проекции очень немного из фокуса. Второй прием заключается в том, что на месте диалозитивной рамки помещают гофрированное стекло с вертикальными параллельными рубчиками, а перед объективом обтюратор, посаженный на ось, укрепленную над объективом. Обтюратор делается прозрачным и раскрашивается по секторам поочередно красным и светлооранжевым прозрачным лаком. Для ограничения площади пламени на экране перед пластинкой из гофрированного стекла помещается соответствующая маска. При вращении обтюратора можно достичь хорошего эффекта пламени. В некоторых случаях можно рекомендовать вывести изображение из фокуса.

Факелы, употребляющиеся на сцене, лучше всего делать с лампочками накаливания, работающими от батарей, помещающихся в ручках самих факелов; они снабжаются или особыми стеклянными колпачками, сделанными по форме пламени, или в раструбе факела укрепляются маленькие шелковые ленточки, развевающиеся в виде языков пламени от миниатюрного вентилятора с часовым заводом.

ПЕРСПЕКТИВА

Перспектива может быть достигнута на сцене благодаря соответствующему освещению. Об этом мы уже говорили, когда разбирали вопрос об освещении живописных и

архитектурных декораций. Сейчас мы хотим дополнить только указаниями на отдельные приемы, связанные непосредственно с декоративным освещением. К ним нужно в первую очередь отнести уходящую линию уличных фонарей. Для того, чтобы получить наибольшую иллюзию, необ-

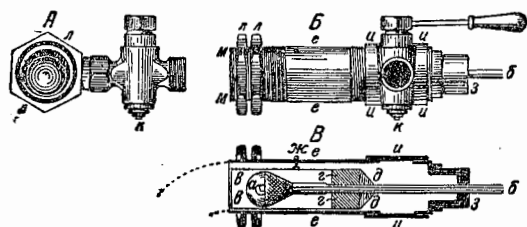


Рис. 181. Прибор для изображения льющегося металла (по Петрову). На рисунке В дан разрез трубы, где помещена герметически закрытая и надежно изолированная лампа накаливания, вокруг которой по той же трубке течет вода

ходимо не только изменять размеры самих фонарей и их колпаков по мере удаления, но и снижать их яркости, доводя последние до едва заметного горения.

Большой выразительностью в отношении получения «глубины», то есть создания той же перспективы, обладают ночные панорамы огней города, железнодорожных путей, рыбацких костров и т. д. Чаще всего такие панорамы создаются путем макетов в виде плоских ящиков, которые располагаются в глубине сцены (у задника).

Приведем также пример из «Египетских ночей» в МКТ, когда в одной сцене, на каждой ступеньке высокой лестницы, справа и слева стояло по человеку, державшему в поднятой руке факел, отчего лестница сразу приняла еще большую перспективность и казалась более круто уходящей вверх.

Такую же более подчеркнутую перспективность может принимать сцена и при некоторых случаях локализованного освещения.

ЛОКАЛИЗОВАННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Локализованное освещение может быть использовано, как мы уже знаем, в самых различных целях.

Здесь мы коснемся только технической его стороны. Путем локализованного освещения можно получить большую глубину сцены. Достаточно хотя бы посмотреть на одну из сцен в постановке Л. Симонсена «Фауст», чтобы убедиться в том впечатлении глубины, которое создает локализованное освещение по сравнению с общим рассеянным светом. Два стула и стол, поставленные на сильно освещенной сцене, будут казаться плоскими и маловыразительными; осветим их локализованным светом, и мы увидим, как незатейливая обстановка сцены сразу приобретет большую пространственную глубину.

Выхваченная локализованным световым пучком небольшая группа может создать полное впечатление, что в остальной части затемненной сцены эта группа людей переходит в громадную толпу.

Своеобразным «крупным планом» можно подать как единичного исполнителя, группу людей на сцене, так и отдельную какую-либо деталь. Примеров «разговор по телефону» с освещенным только лицом актера можно найти громадное количество в целом ряде постановок. Кисть руки, высветленная сильным светом на черном фоне, может приобрести большую выразительность и сосредоточить на себе все внимание зрительного зала.

Финал «Машинали» в МКТ весь построен на том, чтобы сильно локализованным светом оторвать трех репортеров от всей обстановки сцены и заставить зрителя видеть только этих трех людей, с профессиональным любопытством наблюдающих за казнью. Но в то же время такой прием освещения в этой сцене даст и большее, он как бы прерывает течение действия, лишает его всей обстановки и намекает конец событий.

Кроме обычного и чаще всего употребляющегося высветивания лучом прожектора, можно применять и аппараты, имеющие объективы. Такие приборы позволяют отойти от трафаретного светового круга прожектора и дать локализованное освещение в пределах любой «маски». Такая маска может быть прямоугольной, многоугольной формы, сделанной так, что она освещает часть сцены, строго охватывая контуры тех или иных декораций, и, наконец, одна и та же

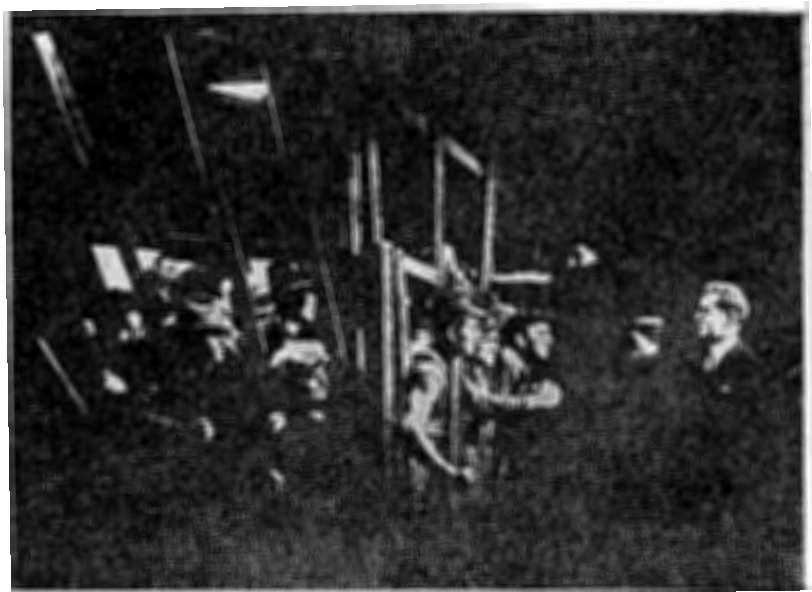


Рис. 182. Сцена при локализованном освещении.

маска может давать одновременно несколько пучков света, направленных на отдельные места сцены.

Локализованное освещение часто называют «жестким» освещением. Безусловно в этом есть большая доля правды, и локализованное освещение, как мы только что видели, сильно выделяя отдельные части сцены, тем самым подчеркивает их. Но можно указать и некоторые приемы его смягчения, действующие на контрастность, которую мы получаем при локализованном освещении. Тот же резко очерченный круг, во-первых, можно свести на-нет при помощи прожектора с мягкими краями, во-вторых, можно смягчить и тем, что наложить на какой-либо участок сцены цветной локализованный круг, а на него в том же направлении наложить второй, несколько меньший по диаметру круг с более светлым светофильтром того же цвета, что и первый; если требуется в конечном результате высветить белым лучом, то больший круг можно наложить светлооранжевого тона. При таком приеме локализации двойным лучом необходимо строго следить, чтобы оба прибора были располо-

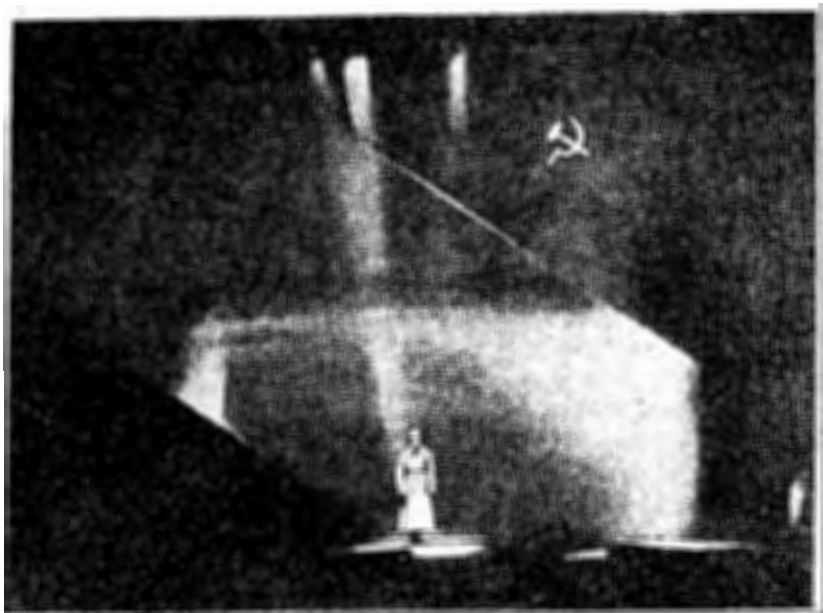


Рис. 183. «Фронт и тыл», Акад. Малый театр в Ленинграде.

жены рядом, если не хотят получить цветных теней на сцене.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Условные обозначения светом нередко находили себе место в сценической практике: тот же камин — красный свет от бережка, поставленного на планшете за кулисой или положенного прямо на сцене; лунный столб — локализованный луч, брошенный на сцену с машинной галереи; окно — подсветки за кулисами и т. д. Этим условным обозначениям можно придать и более динамическую форму, например: медленное перемещение луча прожектора с одной стороны сцены на другую может подаваться в одном случае как ритмизованное обозначение времени (маятник), в другом — более ускоренно как звук колокола (набат); открывая и закрывая заслонку подсветки за кулисами (во время выхода актера из той же кулисы), можно обозначить дверь; усилением света от прожектора за кулисами — приближение автомобиля или поезда²⁰²; продольным лучом



Рис. 184. Локализация (Митчель, Нью-Йорк).

по горизонту (прожектор) обозначить выстрел, еще лучше его можно получить транспарантным приемом, поставив на расстоянии 80 см от прожектора планку шириною в 10 см, пересекающую путь луча.

По существу такими же условными обозначениями явились очень удачные световые приемы в постановке «Тимошкина рудника» (Ленинградский ТЮЗ), когда опусканием и подниманием лампочки внутри ажурной конструкции создавалось впечатление движения лифта, или в «Джон Риде» (Красный театр) в сцене с теплушкой: при полном затемнении сцены и под звукомонтаж идущего поезда было только видно, как внутри вагона дрожат огоньки папирос. Наконец, интересным примером для такого условного освещения является часто повторявшийся при первых постановках «Плодов просвещения» Л. Н. Толстого прием обозначения темноты во время спиритического сеанса. Для этого на сцене полностью выключали свет, а взамен его на реостате вводили свет в зрительном зале. Зритель благодаря освещению зала, с одной стороны, видел, что происходило на сцене, а с другой — оставался под впечатлением потухших огней в комнате. Игра актеров, двигающихся в «темной комнате», еще более усиливала впечатление.

Говоря об иллюзорности условного освещения, интересно



Рис. 185. «Пульчинелла» в Ленингр. Акад. театре Оперы и Балета. На рисунке характерное, резко очерченное световое пятно от прожектора.

привести очень любопытное для театра соображение, которое говорит о том, что одни и те же движения при слабом освещении кажутся более быстрыми и беглыми, а при сильном более медленными и вялыми. Рядом с этим считаю, что если движение демонстрируется в прерывистом свете, то возникают искаженные представления о движении, которое иногда кажется направленным даже в обратную сторону²⁰³.

Последнее соображение вполне совпадает с практикой сценического освещения, которое таким приемом не раз добивалось имитации вихря на сцене. Простейшие формы его технического осуществления заключаются в том, что надвигающихся по сцене исполнителей наводят лучи одного или нескольких прожекторов, которые снабжаются моторчиками с четырехлопастным вентилятором, вращающимся перед линзой прожектора. Необходимо только на практике проверить и установить расстояние между лопастями для прохождения луча и отрегулировать скорость мотора; в противном случае или не получится вихревого движения, или на сцене будет слишком темно²⁰⁴.

IV

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

РАБОТА НАД СПЕКТАКЛЕМ

Начиная раздел о цвете и освещении, мы говорили, что свет является тем особым видом энергии, благодаря которому мы можем видеть окружающие нас явления. Если это положение перевести на язык каждодневной театральной практики, то его можно прочесть несколько иначе: как осветили, таким и увидели спектакль. Цвет декораций, костюма и грима, перспективы и масштабы установки, движение и мимика исполнителей и многое другое, о чем мы писали на протяжении настоящей работы, не только тесно связаны со светом, но и во многом определяются в зрительных восприятиях посетителей театра условиями и характером освещения сцены.

Положение настолько уже известное, что не ради лишнего напоминания о нем мы писали эту книгу. Нас интересовало раскрыть на конкретных вопросах, как сценическое освещение становится оружием театральной практики для создания художественных образов театра.

Положение настолько убедительное, что нет, кажется, ни одного режиссера и художника, который не понимал бы, что от работы со светом во многом зависят и результаты работы над спектаклем. Поэтому так нередко слышишь и от режиссеров и от художников: «я твердо решил внимательно заняться светом».

Почему же тогда свет в театре остается пока еще попрежнему тем шатким и ненадежным местом, про которое говорят: «может быть выйдет, а может быть нет; попробуем и увидим, что получится»?

Мы уверены, что такая шаткость и ненадежность создается именно тогда, когда решение «заняться» светом не доведено до конца.

Нет сомнений, что много препятствий еще стоит на пути режиссера и художника, которые отдают сценическому освещению свою энергию и внимание. Еще очень мало осветителей-художников, которые вместе с ними создавали бы спектакль. Светотехника также не подошла вплотную к театру и не обеспечила его ни своим научным руководством, ни световыми приборами; и совершенно отсутствует обмен опытом, который подчас подменяется подсматриванием и догадками, как это делается у других.

Но тем не менее факты преодоления этих препятствий в отдельных случаях имеют место. И эти факты — те многочисленные примеры, которые мы приводили на протяжении всей нашей книги.

Первое, над чем должны задуматься и режиссер и художник, когда они решат поработать над светом в спектакле, это отдать ему не только свое внимание, но и время. Плохо и ненадежно выходит тогда, когда свету на сцене предъявляются новые широкие требования, а времени и внимания — по-старинке между делом.

Среди примеров, которые мы приводили, можно найти упоминание и о том значительном времени, которое уделялось для этой работы там, где она достигала высоких художественных образцов.

Второе, — это действительная работа художника и режиссера над светом. Когда задумывается спектакль, они оба роются и в истории костюма, если это надо, и добывают рисунки шариков и причесок, несмотря на то, что в театре есть и костюмер и гример; но когда дело доходит до освещения, то вспоминают немедленно о существовании осветителя и нередко в одних и тех же выражениях: «это его дело, я скажу ему, и он сделает». А известно ли, что в условиях сцены из намеченного оформления спектакля можно сделать, а чего при всем желании нельзя сделать? И когда в результате такой недоработки на последней репетиции задуманное режиссером или художником не получается, то у них невольно вырывается другой вопрос: «почему у других выходит, а у нас ничего не получается?»

Потому, что у других и работа поставлена иначе. А как, этому мы и хотим посвятить заключительные строки книги.

Основные этапы работы над светом, естественно, совпада-

ют с общим процессом подготовки спектакля. Это та же экспозиция, эскиз, макет, пробы и репетиции у режиссера и художника, которые у осветителя дополняются творческими разработками и подготовками к техническому выполнению поставленных перед ним задач.

Когда мы спросили одного из ведущих наших режиссеров, имя которого неразрывно связано с работой над светом в спектакле, когда он начинает работать над освещением сам, то немедленно получили ответ: при N-ном прочтении пьесы. То есть в тот момент, когда у режиссера сложился идейный замысел спектакля и он, читая пьесу еще и еще раз, начинает «видеть» ее уже в сценических образах. В этот момент он начинает «видеть» и наиболее характерные стороны будущего освещения спектакля.

Но так же как режиссер при N-ном прочтении пьесы начинает видеть спектакль не в абстрактных для сцены образах, а связывая их с конкретным исполнителем, так же и в отношении света он должен выработать умение видеть свет на своей сцене. Обладая блестящей фантазией, можно представить себе совершенно исключительное освещение спектакля; так же как и не обращая внимания на то, как будет оформлен спектакль, можно рассчитывать на применение любого эффекта. Но что из этого получится? Ведь здесь будет отсутствовать координация тех материалов, из которых строится спектакль, что ни режиссер, ни художник в других случаях не прощают себе.

Умение видеть свет будущего спектакля может быть выработано прежде всего в том случае, если внимательно изучить с этой стороны свою сцену и условия работы на ней и проявить интерес к вопросам света несколько в большем объеме, чем это проходится на уроках физики в нашей средней школе.

При достаточно упорном труде и режиссер и художник могут прийти к совершенно неожиданному для них заключению, в котором будет большая доля правды, что не всегда лучшие результаты связаны с лучшим осветительным оборудованием сцены. Хорошо, когда это связано одно с другим, но победителем является во всяком случае тот, кто умеет владеть прибором и получить от него максимум того, что он может дать. Живым примером такой работы может служить МХАТ, который обладает далеко не новейшим и современным оборудованием и световой аппаратурой, но как часто даже самыми примитивными средствами и приборами достигает редких образцов высокой художественной работы со светом.

Эскиз, который художник приносит в театр, несмотря даже на то, что он не дает еще окончательного пространственного разрешения оформления спектакля, уже приносит с собой целый ряд задач для будущего освещения сцены; тем более, если художник, например, в дальнейшем будет настаивать на сохранении той основной расцветки, которая была взята им на эскизе. Приведем небольшую и не совсем привычную аналогию. Когда художник дает эскиз костюма, то он на полях его делает отметки, из какого материала шьется та или другая его часть. Со светом этого никогда не бывает, в лучшем случае осветитель может получить кое-что только на словах. Конечно, дело не в том, чтобы художник черным по белому написал, какой нужен будет свет в той или иной картине (да и едва ли можно заранее все это точно установить), а важно получить основной световой замысел, важно узнать, в «каком свете» видит художник свой будущий спектакль, чтобы, говоря хотя бы о чисто технических соображениях, осветитель за три дня до спектакля не узнал, например, что у него нехватает прожекторов.

Утверждение эскиза чаще всего завершает собой «сговоры» режиссера и художника, после чего экспозиция спектакля заканчивает свой первый этап. В этот момент и режиссер и художник могут уже во многом поделиться с осветителем и вызвать его на творческую и изобретательскую работу для будущего спектакля. Этот момент ни в коем случае не должен быть упущен, чтобы осветитель к следующему этапу, макету уже мог прийти со своими соображениями и сомнениями.

Если эскиз может дать режиссеру, художнику и осветителю только общие наметки на освещение, то макет начинает подводить их уже вплотную к работе над светом. И вот здесь хочется еще раз вернуться к вопросу о том, как макет должен быть изучен в театре ²⁰⁵. Наиболее желательно, чтобы театр мог построить для этих целей макетный станок, который должен представить собой модель сцены (5—6 см на один метр сцены), если не во всех ее деталях, то по крайней мере в основных частях. Эту модель необходимо снабдить небольшими макетными осветительными приборами с лампочками накаливания в 4 и 12 в с тем, чтобы, установив на макетном станке отдельные макетные части, их можно было осветить. Совершенно понятно, что освещение макета в таком случае не должно преследовать цели создать исчерпывающую картину будущего освещения сцены. При

переходе с макета на сцену появятся значительные изменения, но в то же время освещение на макетном станке принесет несомненно большую пользу.

Во-первых, та проверка пространственных соотношений, которую прежде всего преследует макет, станет значительно показательней, чем изучение макета в условиях обычного «комнатного» освещения.

Во-вторых,— и в этом мы убедились на практике,— такой освещенный макет является безусловным стимулом (а это уже немало) к постановке целого ряда конкретных вопросов будущего освещения.

В-третьих, возникающие конкретные соображения ведут к более интенсивной творческой и изобретательской работе над светом в спектакле.

И, наконец, демонстрация такого освещенного макета перед исполнителями и техническими цехами сцены создает более отчетливое представление об оформлении спектакля.

Эскиз и макет должны помочь как режиссеру, так и художнику наиболее подробно передать техническим цехам сцены экспозицию спектакля. Здесь перед режиссером и художником стоит задача не только рассказать осветителям текущие и будущие задачи, но и умело заставить их задавать вопросы.

Отсюда должна возникнуть и творческая работа осветителя, если режиссер не хочет, чтобы работа над светом оставалась в театре в пределах ремесленнических обязанностей осветителей.

Зачастую осветитель стремится заранее подготовиться только к тому или иному световому «эффекту», полагая, что общее освещение он найдет на монтажировочных репетициях; такое отношение вытекает чаще всего из того, что осветитель только на монтажировочной репетиции видит впервые, что ему приходится освещать. В этом отношении детальное изучение эскиза и макета может принести громадную пользу.

Благодаря своей работе МХАТ и относится к тем «другим» театрам, у которых получается со светом то, чего хочет от него режиссер. Можно спорить об отдельных этапах и спектаклях МХАТа, расходиться с ним в истолковании роли света в театре, но мастерства у него и здесь не отнимешь.

Работа наощупь или наспех очень часто приводит к тому, что осветитель хотел получить один эффект, а вместо него вышел совсем другой. Положим, что это обогащает его опыт, но требуемый эффект все-таки не удался. Таких замыслов,

которые не удались со светом, во много раз больше тех, которые удались. И это далеко не всегда потому, что невозможно было их осуществить, а чаще потому, что не было достаточной подготовки. Иногда это — ложное самолюбие и боязнь пойти узнать, как это сделать, а иной раз и непосильная задача для тех условий, в которых приходится работать. В последнем случае подготовительные работы должны заранее подсказать трудность выполнения и вовремя помочь найти соответствующую замену.

Среди подготовительных работ к постановке всегда встречается необходимое число доделок и приобретений. В одних случаях — это заказ на недостающие приборы, механические части для проекций, отыскание светофильтров и т. д. В другом случае такие доделки производятся непосредственно в цеху. И вот здесь на театре лежит прямая обязанность дать возможность осветителям самим производить несложные опыты и текущий ремонт, а это приводит к необходимости предоставления достаточно удобного помещения для осветительного цеха и хотя бы небольшого набора инструментов. Такие поделки и накопления приносят значительную пользу спектаклю. Если у театра есть возможность иметь те же прожекторы или подсветки не только, чтобы обслужить нужные точки, но и чтобы во время коротких антрактов не носить их с места на место, это значительно облегчит работу и сохранит театральное имущество. Лишняя рамка для светофильтра позволяет реже менять фильтр одного цвета на другой, а в результате достигается и большая сохранность.

Попутно — и о дисциплине, которая у нас в отношении хранения осветительной аппаратуры находится на очень низкой ступени. Почему во многих других областях к «прибору» подходят осторожно и ценят его именно как прибор? В театре же помятый бережок, разбитая линза, исцарапанный прожектор, рваные светофильтры мы встречаем на каждом шагу. Нам скажут: «поездки и гастроли», а иногда и еще откровенней: «таковы условия театральной работы; где тут уберечься?» А мы все-таки на это ответим: «такова плохая привычка и плохое оправдание». Откройте книгу Г. Крæга и прочтите его описание сцены Мюнхенского художественного театра. А если не найдете книги, то проездом через Ленинград зайдите в Театр Юных Зрителей и обратите внимание, как после окончания спектакля осветители надевают чехлы на прожекторы, чтобы они не запылились. Поэтому-то ТЮЗ не волнуется за свои светофильтры и живет

своим старым, небольшим запасом, который он, видимо, умеет хранить. Дисциплина накладывает свой отпечаток и на все остальные стороны работы со светом, которая требует тщательности, настойчивости и уверенности.

Переходим теперь к тому моменту, когда режиссер, художник и осветитель опять встречаются на совместной работе. Рассказать о том, как это бывает чаще всего на практике, можно очень коротко.

Две-три монтировочные репетиции, на которых удается работать со светом, да одна «световая» репетиция, чаще всего ночью. Хорошо, если на световой удастся пройти весь спектакль, а нет, так и идут на последние монтировочные с актерами, а потом и на генеральную, делая «поправочки» на ходу. При этом самым популярным решением в таких случаях бывает: «потом сделаем». Проверить лишний раз некогда, потому что афиша уже выпущена,—не откладывать же спектакль из-за света, тем более, что есть надежда на улучшение, так как осветители заявили: «к спектаклю будет». Но нужно обладать большим опытом и знаниями, чтобы давать такие векселя; вот почему они чаще всего и не оплачиваются. К сожалению, то, что мы только что описали, является «нормальным» порядком в большинстве наших театров.

Какую же работу надо противопоставить такому подходу к свету?

Прежде всего режиссер или его лаборант, ассистент или сорежиссер, словом, то лицо, которое взяло на себя эту работу со стороны режиссерской коллегии, проводит вместе с осветителями окончательные испытания и пробы тех приборов или эффектов, которые ими готовятся к спектаклю; на эти же пробы приглашается и художник спектакля.

Когда готовы декорации и костюмы, со второй монтировочной репетиции начинаются световые пробы. Если костюмы таковы, что они требуют проверки, их также выносят на репетиции (без актеров). После нескольких таких репетиций, когда установлен «общий» свет и отдельные эффекты, свет включается в репетиции с актерами. Во время этих репетиций центр внимания в области света переносится на освещение исполнителей и связанные с их репликами и мизансценами световые перемены и те изменения в общем освещении сцены, которые могут потребоваться по ходу репетиций. На последних репетициях делается полная проверка света на костюмах и гриме. И только в этот момент,

то есть перед открытой генеральной репетицией, уже делается окончательная «световая выписка».

Такова схема работы со светом в тех случаях, когда он играет сложную и ответственную роль в общем ходе спектакля и театр хочет, чтобы эта роль была «сыграна» с наибольшей художественной выразительностью. Эта схема, конечно, не может уложиться в календарь каждого театра, но и не каждый театр предъявляет к свету особо строгие задачи. Мы дали ее как ту наметку пути, по которому должна идти работа со светом на сцене, когда режиссер и художник, действительно, хотят работать со светом.

Остается спектакль. Мы не говорим о премьере, когда театр подтягивает все свои силы, чтобы показать плоды своей новой работы. Мы говорим о том рядовом спектакле, который обозначается двухзначной цифрой в дневнике режиссера-администратора, да иногда на программе театра. Судьба такого рядового спектакля зависит от стиля работы его художественного руководства. Есть театры, где пятисотые спектакли хотя безусловно и отличаются от премьер, но сохраняют на себе отпечаток его первых постановок и настойчивую волю создать пятьсот первый спектакль; а рядом с ними в другом театре тридцатый спектакль уже не играют, а отыгрывают. Свет и в том и в другом театре редко бывает особым исключением из общего течения спектакля. Беречь световую партитуру представляет собою далеко не простую задачу. Меняется состав осветителей, и для некоторых из них тот или иной эффект — не результат поисков на репетициях, а просто уже рассказанный и показанный прием. Со временем заменяются не только люди, но и аппаратура, иногда и в лучшую сторону, но она должна занять то же самое место и играть ту же роль, как и прежняя, если не было каких-либо перестановок в спектакле. Еще сильнее сказывается время на цветных средствах освещения; мы уже говорили о том, как трудно подыскать стандартные светофильтры, и поэтому замена старых новыми может внести очень сильные изменения. Все это говорит о том, что процесс работы над светом после выпуска спектакля далеко еще не прекращается и представляет собою немало забот для того осветителя, который бережно и чутко относится к своей работе.

Всем этим требованиям сцены должна помочь светотехника, перед которой стоит большая задача перенести свою научную и производственную работу в область театра с тем, чтобы изучить специфические условия его художественной

практики, помочь ему овладеть более высокими ступенями осветительной техники и в то же время дать ему более совершенную аппаратуру и мощные источники света.

А с другой стороны, и осветители нашего советского театра должны ответить на это каждодневной и упорной учебой, чтобы поднять свою квалификацию и стать не только мастерами своего дела, но и в полном смысле слова художниками сцены.

И, наконец, вернемся к основной мысли, которая проходит через всю нашу работу, — о том, что свет на сцене не является оторванной технической категорией, а служит мощным средством выявления содержания спектакля.

Принимая на себя эту сложную и почетную задачу, он тем самым органически связывает свои выразительные средства со всей системой сценических образов и сам по себе дает нередко образное разрешение отдельных частей спектакля.

Об этом говорят и все те многочисленные примеры в нашей работе, об этом в значительно большей мере говорит история театра, рассказывая о творческих работах больших мастеров сцены. Все эти примеры не должны пройти бесследно, а наоборот, стать тем запасом, из которого молодой режиссер или художник должен почерпнуть свои знания. Но, перенося все это в свою практическую работу, — повторим еще раз, — нужно не механически включать их в световую партитуру, а перерабатывать творчески в свете идейных задач своей постановки.

Вопрос о художественной функции света должен при этом стать основным и решающим, потому что он наиболее ясно и точно определит задачи и методы технического использования света в неразрывной связи с идейным замыслом спектакля.

ПРИМЕЧАНИЯ

1

¹ О роли в истории театра и современном значении кулисной сцены-коробки см. в первой части нашей работы: «Сцена», Гослитиздат, Москва, 1935 г.

² Стеариновые свечи появляются гораздо позже; производство их началось только в 1834 году.

³ Работа Саббаттини, написанная им в 1637 году, переиздана на итальянском языке с переводом на немецкий язык со второго издания (1639 г.), под заглавием: «Anleitung-Decorationen und Theatermaschinen Herzustellen von Nicola Sabbattini. 1639». Weimar, 1926.

По этому изданию мы и делаем ссылку, указывая первой нумерацией итальянский текст, а второй — немецкий.

⁴ Саббаттини. Книга I. Глава 41, стр. 66/213.

⁵ См. об этом подробнее у А. А. Гвоздева «Иосиф Фуртенбах и оформление спектакля на рубеже XVI—XVII веков» в сборнике «О театре», выпуск III. Изд. Academia, Ленинград, 1929 г.

⁶ A. Engel, «Bühnenbeleuchtung», Leipzig. 1926. S 4.

⁷ Саббаттини. Книга I. Глава 3, стр. 3/176 и глава 39, стр. 64/211.

⁸ Саббаттини. Книга I. Гл. 39, стр. 64/211.

⁹ В статье «Эволюция освещения сцены» (журнал «Электричество», 1928 г., № 9—10), которая принадлежит к одной из немногих статей по истории сценического освещения на русском языке, и в то же время допущен в этом отношении целый ряд ошибок. Автор пишет: «Первое упоминание об искусственных источниках освещения театров мы находим в трактате Иосифа Фуртенбаха в 1628 г., где он описывает, как надо устраивать освещение театров. Характерно, что здесь имеется схема освещения рампы, кулис и задней стены сцены — софиты же совершенно отсутствуют».

Прежде всего хочется отметить, что Фуртенбах не является первым, кто упоминал об искусственных источниках света в театре, для этого достаточно вспомнить хотя бы трактат С. Серлио 1545 г. Но если даже и ссылаться на работу Фуртенбаха 1628 г., то в ней есть определенное указание на передние боковые щиты (то есть порталы):

кулисы), на которых со стороны сцены размещаются источники света, являющиеся не чем иным, как порталными софитами. Видимо, автор подразумевал верхние горизонтальные софиты, но тогда надо также вспомнить, что у того же Фуртенбаха, как мы видели, можно найти прототипы и таких приборов.

Далее автор пишет: «Сперва в театрах в качестве света применялись свечи, колеблющийся свет которых давал весьма несовершенное освещение. Для освещения сцены весьма важной является возможность по желанию ослаблять и усиливать яркость света. Уже в начале XVIII столетия во Франции для этих целей применялись особого рода поворотные абажуры с прорезями, которые ставились вокруг свечей и в нужные моменты могли, поворачиваясь, усиливать или ослаблять световой поток». Здесь также целый ряд несоответствий. Если автор связывает свидетельство об искусственном свете с Фуртенбахом, то у него значительную роль играет масляное освещение. Далее затемнение сцены известно было еще в XVIII веке, о чем свидетельствуют описания того же Фуртенбаха и те рисунки, которые мы приводим из работы Саббаттини.

Не лишены погрешностей и дальнейшие исторические справки автора, в частности в области появления в театре электрического освещения, почему ко всей работе надо отнестись с большой осторожностью.

¹⁰ Саббаттини. Книга I. Гл. 39, стр. 64/211.

¹¹ Саббаттини. Книга II. Гл. 30, стр. 112/244.

¹² Саббаттини. Книга II. Гл. 55, стр. 161/274.

¹³ Саббаттини. Книга II. Гл. 54, стр. 159/273.

¹⁴ А. А. Гвоздев, «Иосиф Фуртенбах и оформление спектакля на рубеже XVI—XVII веков». «О театре». Выпуск III. Изд. Academia. Ленинград, 1929, стр. 142.

¹⁵ Саббаттини. Книга II, стр. 156/271.

¹⁶ Саббаттини. Книга II, Гл. 11, стр. 85/227.

¹⁷ Саббаттини. Книга II. Гл. 22, стр. 102/238.

¹⁸ Саббаттини. Книга II. Гл. 23, стр. 102/238.

¹⁹ Саббаттини. Книга II. Гл. 12, стр. 85/227.

2

²⁰ Charles Carnier. «Le Théâtre», Paris. 1871 г., стр. 324.

²¹ Сообщено инж. Н. Ф. Савельевым, которому, пользуясь случаем, приношу большую благодарность за ряд интересных сведений по истории освещения академических театров в Ленинграде.

²² См. об этом у С. С. Данилова в статье «Способы освещения театральных зданий в России в XVIII и XIX вв.», напечатанной в сборнике Театральной лаборатории: «Работы по технике сцены». Ленинград, 1937 г.

²³ См. об этом в нашей статье «1 мая 1925» в сборнике «Массовые празднества». Изд. Academia, 1926 г., стр. 125 и др.

²⁴ Об этом изменении цветов декорации при переходе на газ, как о «недостатке» газового освещения, можно найти интересное упоминание у G. Moynet в его «Trucs et décors», стр. 238.

²⁵ В условиях современного буржуазного театра, как мы сообщали об этом в журнале «Рабочий и театр», проектировщики освещения зрительного зала иногда уже заранее предусматривают необходимость по-

считаться с «гримом» посетительниц, и поэтому конструктор Д. Х. Гольден при проекте освещения зала Северапс в Кливлэнде (Америка) предложил для дневных спектаклей создать и «дневное освещение», чтобы дамы, не меняя косметики, могли приходить в театр, а для вечерних спектаклей создавать желтое освещение, более выгодное для демонстрации туалетов и вечерних вариантов косметики. («Новости театральной техники». Журн. «Рабочий и театр», 1935 г., № 4.)

²⁶ Световой поток есть мощность лучистой энергии, оцениваемая по производимому ею световому ощущению.

Единицей светового потока является поток, испускаемый источником в 1 свечу внутри телесного угла в 1 стерадиан. Эта единица называется люмен.

Лучистый поток или поток лучистой энергии — количество энергии в секунду или мощность, переносимая излучением. Лучистый поток выражается в тех же единицах, что и механическая мощность (эрг, в секунду-ватт) И. Фабри. «Общее введение в фотометрию». ОНТИ, 1934 г., стр. 183 и 185.

²⁷ Лампа Карселя (Париж), изобретенная в 1800 г., была снабжена часовым механизмом, который регулировал подачу масла и тем самым создавал равномерное горение. Лампа Карселя в начале XIX века была принята за единицу измерений.

²⁸ G. Moulet в той же книге «Trucs et décors» говорит, что температура в служебных помещениях театра при газе доходила до «сене-гальской» жары — 40—50° (стр. 238). Об этом же пишут в своих воспоминаниях и русские современники газового освещения в театре. «Посреди театра (Александринского) висела громадная газовая люстра, нагревавшая воздух до крайних пределов. Немудрено поэтому, что в самом театре, в особенности на святках и на масленице, раздавалось хлопанье пробок и шипение кислых щей, а в буфетах расшивали ящиками лимонад и сельтерскую воду» (К. Максимов, «Воспоминания петроградского старожила». «Наша старина», 1917 г., № 2, стр. 99.)

²⁹ К этим высказываниям надо отнести и исследование американского доктора Роджерс, который пришел к заключению, что электрическое освещение безусловно поможет оперным певцам сохранить свой голос, в то время как остатки неполностью сгорающего газа крайне вредно действуют на голосовые связки. См. об этом заметку в журнале «Артист», 1892 г., № 22, стр. 156.

³⁰ Данилов С. С. «Способы освещения театральных зданий в России в XVIII и XIX вв.»

Любопытны также сведения о ламповом и свечном освещении Киевского театра (на 849 человек), открывшегося 2 октября 1856 г.: «На передней стенке, у каждой из лож — канделябр в 7 свечей, а всего в зале, кроме свечей в ложах, — 420 свечей, не включая в то число ни авансценных ламп, ни богатого, изящного, висящего в середине потолка люстра, полученного из С.-Петербурга, в котором тоже до 50 ламп...» (Н. И. Николаев, «Драматический театр в г. Киеве». Киев, 1898 г., стр. 40).

О том, какие неприятности доставляло ламповое освещение, сообщает другой автор в своих воспоминаниях: «Зрительная зала (Большого театра в Петербурге) освещалась лампами, в коих горел так называемый olein. Случалось, что во время действия в одной из 30 или 40 ламп рамы лопалось стекло, и она начинала немилосердно коптить, когда же наступал антракт, то из-за спущенного занавеса появлялся рабочий в фартуке и высоких сапогах и поправлял беду. Люстра состояла из трех таких же ламп, и она поднималась в отверстие потолка как для

того, чтобы зажигать их и тушить, так и по случаю лопнувшего стекла, что бывало и во время представлений. После того, что куски стекла несколько раз падали на головы сидевших в креслах зрителей, догадались приделать под люстру тонкую сетку» (В. М. Голицын, «Мой театральный воспоминания». «Временник» РТО, кн. 1. Москва, 1925 г., стр. 69).

Еще более примитивное обращение с освещением зрительного зала можно было наблюдать, по словам П. Россиева, в небольшом театре столицы Черногории в 1902 г., в Цетиньи: «Начнет коптеть лампа-молния, мирный Ринальдо-Ринальдини становится на скамейку и, не торопясь, опускает фитиль. — «Опусти еще», — слышится громкий голос соседа. — «Довольно теперь?» — «Довольно!» («Театр и искусство». 1903 г., № 3, стр. 57.)

³¹ Газовое освещение буфетов Александринского и Михайловского театров, сделанное в 1843 г., по существу никакого отношения к театральному освещению не имеет.

³² T. Fuchs. «Stage Lighting». Boston, 1929, стр. 37.

³³ Ludwig Klasen, «Grundriss-Vorbilder von Gebäuden für Kunst und Wissenschaft». Leipzig, 1887, S. 1029.

О применении газовой горелки с высасывающимся пламенем в России см. также у Данилова С. С. в указанной работе.

³⁴ Краткую историю работы над электрическими источниками света можно найти в любом руководстве по физике и светотехнике. Для общего ознакомления с историей электрической лампы и современным производством их рекомендуем обратиться хотя бы к книге Гамбарова «Советская электролампа», изд. ОНТИ. Москва, 1932 г.

³⁵ А. Н. Ладыгин, не получив необходимой поддержки в России, переезжает сначала в Париж, а затем в 1888 г. в Америку, где по предложению фирмы Вестингауз строит газовый завод. В дальнейшем А. Н. Ладыгин делает целый ряд ценных изобретений в этой области вплоть до применения вольфрамовой нити, патент на которую у него был куплен американской фирмой Джeneral Electric Компани.

³⁶ См. об этом в первой части нашей работы «Сцена» (введение), изд. Гослитиздата, Москва, 1935 г.

³⁷ Карл Лаутеншлегер (1843—1906 гг.) — известный немецкий работник в области техники сцены, ему принадлежат первые опыты использования электрической энергии во всех областях сцены, реставрация вращающейся сцены и т. д. Ко времени Мюнхенской выставки Лаутеншлегер переходит на работу из Штутгартского театра (в 1880 г.) в Мюнхен.

³⁸ В данном случае мы расходимся с целым рядом авторов, которые утверждают, что Лаутеншлегером был оборудован большой театр на Мюнхенской выставке. На самом деле это была опытная сцена в большом выставочном помещении — «Кристалл Паласе». Наше указание целиком подтверждает, например, M. Sempfer, который дословно говорит: «Zu diesem Zwecke (ис есть для электротехнической выставки) wurde in dem als Ausstellungsgebäude dienenden Glaspalaste nach den Angaben Lautenschlegers ein kleines Theatergebäude aufgestellt in welchem Versuche mit elektrischem Lichte, sowohl mit Glühlicht wie mit Bogenlampen, ausgeführt wurden». (С этой целью как выставочное помещение, служил стеклянный павильон, где, по указаниям Лаутеншлегера, был выстроен маленький театр, при посещении которого знакомились с электрическим светом как ламп накаливания, так и дуговых). M. Sempfer. «Theater». Stuttgart. 1904, стр. 380. Точно так же и Fr. Kranich («Bühnentechnik der Gegenwart», Zweiter Band, S. 4) называет этот театр «Versuchsbühne», то

есть опытная сцена. Точно так же и в статье «50 Jahre elektrische Bühnenbeleuchtung» (Bühnentechnische Rundschau 1932, № 2) мы читаем: «Zu Propagandazwecken ein kleines Theater errichten lassen». В той же статье даны и цены на электрооборудование для Германии того времени, которые мы считаем не лишним привести. Лампа 8 и 16 свечей стоила 6 марок; патрон с ключом — 5,50 марок; без ключа — 3,00 марки; переключатель для 3 ламп — 7,50 марок; полная установка с динамомашинкой, регулятором и монтажом на 17 ламп по 16 свечей — 2 000 марок и на 150 ламп — 3 500 марок.

Н. Ф. Савельев сообщил нам, что в 1892 г. в Петербургском Михайловском театре заведывающим электрическим освещением был один из таких военных электриков, — митный унтер-офицер 1-й статьи, бывший участник Севастопольской кампании.

⁴⁰ А. Н. Баженев, «Сочинения и переводы», т. I. Москва, 1869 г. стр. 246.

⁴¹ Там же, стр. 384.

⁴² Журнал «Артист», 1893 г., № 30, стр. 129.

⁴³ Ц. Кюи. «Из моих оперных воспоминаний». Ежегодник императорских театров. Сезон 1899—1900 г. Приложение 2-е, стр. 2.

О значении в обиходе театра центральной люстры зрительного зала можно прочесть и у Баженова, когда он, полемизируя о положении московских театров и разбирая их материальную сторону, говорит: «места эти (так называемые «купоны» в Московском Малом театре) с переменю прежнего освещения залы на нынешнее (с потолка) и с уничтожением серединной люстры сделались значительно удобнее и соответствуют местам балкона 3-го яруса в Большом театре». (А. Н. Баженев, «Сочинения и переводы», т. I. Москва, 1869 г. стр. 316.)

В небольших театрах такая центральная люстра грозила бы еще большими неприятностями, поэтому в таких театрах, как, например, отстроенное в 1861 г. частное театральное помещение Секретарева на Кисловке (Москва), взамен одной большой люстры навешивается между ярусами лож несколько люстр меньшего размера.

⁴⁴ Данными об освещении Малого театра 1901—1902 года пользуемся по рукописи Н. П. Войцова. «Описание технического устройства Малого театра», Петроград, 1917 г.

⁴⁵ Некоторые авторы, как, например, Ф. Краних в своей «Bühnentechnik der Gegenwart» (т. I, стр. 20), ошибочно приписывают изобретение трехламповой системы Фр. Брандту в связи с его работами по электрификации сцены. На самом деле мы видели, что многоламповая система существовала уже при газовом освещении. Еще более курьезно замечание Семпера («Theater», стр. 382) о том, что одноламповая система идет от Лаутеншлегера. И в том и в другом случае можно самое большее сказать, что они были одними из первых, применивших эти системы к электрическим источникам света; но об изобретениях ими этих систем и в особенности одноламповой (вспомним хотя бы Саббаттини) говорить, конечно, не приходится. Слишком наивно здесь звучит своеобразное «Made in Germany».

⁴⁶ См. об этом Harold Ridge «Stage Lighting», Cambridge, 1928, стр. 73.

⁴⁷ Ф. К. «Режиссерский отдел» журнала «Артист», 1899 г., № 2, стр. 60.

⁴⁸ Ан. А. Петров, «Театральная техника». Санкт-Петербург, 1910 г., стр. 82.

⁴⁹ В некоторых оперных театрах вспышки при помощи пиротехники сохранились как традиция и в начале XX столетия. «Так, например,

появление Мефистофеля в 1-м акте оперы «Фауст» или брызги вина из бочки в сцене в погребке в той же опере очень часто сопровождались такими вспышками. Опыт этот был перенесен и в драму; А. А. Петров дал описание специального стола из драмы «Фауст»: «Первоначально существовавший для сцены в погребке стол имел обыкновенную продолговатую форму с четырьмя прямыми ножками и подстольем. В последнем вертикально помещены были четыре железных дюймовых трубки с наглухо заделанными нижними концами, к верхним концам которых, выступавшим на поверхности стола, были припаяны круги для закрепления трубок на крышке стола. В находившейся в подстолье части этого конца трубки имелось маленькое отверстие с припаянным к нему коротким концом тонкой трубки. Дюймовые трубки начинались химическим составом и соединялись с такою же ниткою, выходившею через маленькие отверстия трубок в подстолье, где и скреплялись все вместе. В требующийся по пьесе момент артист тащил за выступавший из стола (с обратной от публики стороны) конец шнура, соединенного с ниткою, которая от прикосновения с находившейся в столе кислотою воспламенялась и зажигала в трубках состав, во время горения дававший столб искр. При возобновлении постановки «Фауста» стол и эффект этот были мною изменены: столу придана более массивная форма в характере декорации, искры (появляющиеся из трубок) заменены водою, а при пролитии вина по столу на нем показывалось пламя. Сделано это было следующим образом. К толстой, двойной по краям, крышке стола против сидевших за столом артистов были прикреплены стеклянные коленчатые трубки, выступавшие в уровень с наружною кромкою крышки. Все эти трубки были соединены с тонким резиновым рукавом, спускавшимся через ножку стола в трюм, где он соединялся с водопроводом. Против колен стеклянных трубок к крышке были прикреплены пятисвечные электрические лампочки, окрашенные в цвет вина. Впуск воды в трубки производился одновременно с включением света в лампочках. На поверхности крышки имелось круглое отверстие, прикрытое жестяным стаканом без дна, для появления пламени из находившейся в подстолье машинки с ликоподием, от которой в трюм спускался через ту же ножку стола другой резиновый рукав, где он соединялся с мехом, выдувавшим пламя» («Техника сцены», стр. 80).

3

⁵⁰ А. Н. Баженов, «Сочинения и переводы». Москва, 1869, стр. 230.

⁵¹ Для всевозможных волшебных превращений нередко применялся так называемый «транспарантный» прием (от латинских слов: trans — через и ратере — казаться; отсюда французское transparent — прозрачный).

Этот прием был известен и применялся гораздо раньше. Особенно часто им пользовались в конце XVIII и начале XIX века для живых картин на религиозные темы. Картины эти обычно копировали живописные полотна известных художников, среди которых особой любовью пользовались произведения Рафаэля на тему о ветхозаветном герое Иосифе, где в одной из картин он рассказывает сны своим братьям, а в другой толкует сны фараона. Смена сновидений и воспроизводилась при помощи транспаранта.

Из разнообразных вариантов транспарантного освещения приведем наиболее характерные для театра конца XIX века.

При первом варианте задником на 2-м—4-м плане служила тюлевая завеса (или кисей), на которую наносилась соответствующая живописная

картина; в глубине сцены за тюлевым задником устанавливалась вторая декоративная перспектива. Для первой смены источники света закладывали с таким расчетом, чтобы декорации, расположенные за тюлем, не были видны; по мере надобности включались приборы, освещавшие декорации за тюлем, которые благодаря этому становились уже отчетливо видными зрителем. При удачном расположении приборов и постепенном уменьшении света в одном и увеличении в другом месте можно получить не только плавный переход от одной картины на другую, но и добиться того, что весь тюлевый задник вместе с нарисованной на нем картиной будет совершенно незаметным для зрителя. Во втором случае задник и прилегающие к нему кулисы делаются «прорезными», за ними располагаются новые декорации, которые по мере их освещения также становятся хорошо видимыми. В третьем случае транспарантный прием осуществляется при помощи отбрасываемых на задник или кулисы теневых картин и силуэтов. О таком транспарантном освещении мы уже упоминали в связи с первой постановкой на русской сцене оперы «Пророк» («Зора»).

Одним из любопытных примеров транспарантного освещения являлись отдельные сцены в постановке оперы Гумпердинка «Пряничный домик» («Гензель и Гретель»), впервые показанной 28 января 1896 г. на сцене Большого Оперного театра в Москве, в декорациях К. О. Вальца.

Декорации второго и третьего акта этой оперы представляли собой лесную чащу, которая по ходу действия подвергалась ряду превращений на глазах у зрителя. Во втором действии, когда дети засыпают, наступает: «Полная тьма... Но вот во мгле прорывается светлый луч, который разрастается, клубится подобно облаку и, наконец, принимает вид громадной лестницы... Здесь налицо пример «транспарантных» сновидений, один из излюбленных приемов сказочных и феерических постановок; кроме того, транспарантный прием вместе с «лестницей на небо» явно восходит в данном случае к тем живым картинам на тему об Иосифе, о которых мы говорили выше. По техническому приему таких сновидений строились также «воспоминания», «мечты», «видения» и т. д. В некоторых постановках оперы «Фауст» Мефистофель при помощи такого приема в I-м акте показывал Фаусту Маргариту.

Третий акт «Пряничного домика» с такими же превращениями является как бы прототипом одной из будущих сцен «Синей птицы» МХАТа. По ходу действия 3-го акта «Пряничного домика» дети проснулись в той же обстановке лесной чащи и, рассказывая сны, они обернулись в ту сторону, где была лестница: «туман рассеивается, и на том месте, где была чаща ельника... появляется домик Колдуньи-Грызуньи, освещенный яркими лучами восходящего солнца». Этот, как мы теперь видим, уже испытанный для своего времени прием был повторен Московским Художественным театром в 1908 г. при постановке «Синей птицы», где в одной из картин брат и сестра Тильтль и Митиль идут по лесу, как вдруг перед ними, среди зеленой листвы, появляется домик, перед которым сидят дедушка и бабушка.

Такой транспарантный прием «видений», который в своем техническом виде вовсе не может быть раз и навсегда прикреплен только к пьесам подобного рода, тем не менее был крайне удобен для выражения того мистического склада, который роднит оба эти произведения, несмотря на то, что у Метерлинка это настроение гораздо глубже и всеобъемлюще проникает во все сцены «Синей птицы», в то время как в опере Гумпердинка, определенной в свое время одним из музыкальных

критиков как «смещение фантастики религиозной и мирской», он превышает уровня слащавой «святочной сказки».

Транспарантный прием в XIX веке нередко осуществлял те «нашпы», которые в XX веке уже через кино снова появляются в театре, но в другом техническом оформлении и под другим творческим знаком.

Из прорезных транспарантов интересно обратить внимание на двигающиеся панорамы, в которых вырезались соответствующие фигурные отверстия с тем, чтобы источники света, расположенные за панорамой, просвечивая через эти вырезы, давали впечатление нужной картины. Таким образом, достигалось впечатление, например, едущей лодки; причем лодка оставалась на месте, а двигалась панорама берегов с «горящими» на берегу ее кострами рыбаков, светящимися окошками прибрежной деревушки, маячными огнями и т. д.

Панорама укреплялась на вертикально поставленных по обеим сторонам сцены «панорамных валах» и в нужный момент перекачивалась с одного вала на другой. В некоторых случаях такие панорамные картины достигали значительной длины. Так, например, при постановке в 1890 г. на сцене Московского Большого Оперного театра оперы Арениского «Сон на Волге» панорама имела длину около 150 метров.

⁵² А. Н. Серов. «Критические статьи», т. II. С.-Петербург, 1892 г., стр. 1131.

Там же (стр. 392—395) мы находим интересный для нас разбор постановки «Фрейшюц» Вебера:

«Ужасы и страхи при таинственном литье заколдованных пуль, филин со своими святающимися глазами и вся эта фантазмагория и чертовщина составляли, да пожалуй и теперь составляют, главную приманку для очень многих, особенно несколько равнодушных к музыкальным достоинствам оперы. Бывали же примеры, что на маленьких провинциальных театрах Германия давали «Фрейшюца» «без музыки», чтобы только насладиться ужасами «Волчьей долины»; но уж, конечно, нигде на свете не давали этой оперы публично с пропуском фантастической сцены».

«С первых звуков этого мрачного, таинственного тремоло скрипок будто пахнет на вас сыростью глубокого лесного ущелья. Суровая, дикая местность, полуозаренная луною, которая скоро и совсем скрывается за грозными тяжелыми тучами; старые полуобнаженные деревья громоздятся одно возле другого у подошвы крутых, поросших мхом утесов, на сучьях, протянутых друг к другу, как будто ланы исповинских чудовищ, и черными силуэтами рисующихся на тусклом небе, дремлют ночные птицы, вдали чуть слышно шумит горный поток. Когда Каспар приступает к литью пуль, тогда раздается его голос: «одна, две!». Вся эта дремлющая трущоба как будто оживает — скалы преклоняются, повторяя слова Каспара, птицы встрепнулись, полетели, иные подсели поближе к огню и раздувают его размахом крыльев; при каждом дальнейшем возгласе Каспара из-за скалы, из расщелин, между деревьев появляются незванные свидетели ночного колдовства, потревоженные в своем логовище; призраки эти принимают более и более адский характер; между тем и тучи сдвинулись, загрохотал гром, загумела буря, богемская горная буря! свирепый вихрь с треском ломает ветви, вырывает с корнем столетние деревья, скалы колеблются, все валится, рушится, и после седьмой пули среди этого хаоса появляется торжествующим властелином — Самиель!»

«Новая декорация «Волчьей долины», без сомнения, очень красива, живописна. Луный свет на отдельных горах, сосны, силуэтом рисующиеся на синем небе, почти на авансцене бесподобно сделанный водопад (из настоящей воды), — все это, конечно, применено, но в этом-то, по мо-

ему мнению, и вина этой декорации. Она слишком прелестна, слишком грациозна, мила эта романтическая долина, un valloir romantique, а никак не страшная тущоба, furchtbare Waldsschlucht, как у Кюнда (либреттиста) и у Вебера. Такой бархатный лунный свет, такой великолепный серебристый водопад годятся скорее в сады Армиды, нежели в прозный притон «Черного охотника». Как хотите, а никакая прелесть для глаз не должна подкупить нашего суда насчет «правдивости» впечатления. В драматическом искусстве и во всем, что с ним связано, одной красоты мало; надо, чтоб она была кстати, чтоб при красоте была и правда. Представим себе, например, декорацию величайших царских чертогов, какую-нибудь длинную галерею роскошных покоев, так же магически написанных и освещенных, как декорация второго акта в «Зоре», — мы будем нежить глаза этою высокою степенью перспективного искусства, но, вместо очарования, эта же самая декорация будет колоть глаза, будет невыносимо неприятна, если ее нам дадут там, где сцена требует крестьянской избы.

Здесь Серов, выступая защитником «правдивости» сценического оформления, по существу становится на платформу тех романтиков, которые для большей убедительности «фантазмагории и чертовщины» стремились придать им «правдоподобный» облик.

Приведенная выдержка интересна также тем, что в ней мы находим упоминание о целом ряде световых эффектов в оперном театре середины XIX века.

⁵³ Оперный театр накопил целый ряд технических приспособлений и аппаратов для различных световых эффектов, среди которых одно из первых мест занимает аппаратура для вагнеровских опер. Для этого достаточно проглянуть выдержки из перечня таких приборов Метрополитан-Опера (Нью-Йорк): «золото» («Золото Рейна»), «фонари для Лакме», «св. Грааль» (Парсифаль), «светлячки» («М-м Беттерфлей»), «лампочки для «Гибели богов», «факелы» («Электра»), «молот и наковальня» («Зигфрид»), «радуга» («Золото Рейна»), «полет» («Валкирия»), «священный огонь» («Весталка»), а вместе с ними — «движущиеся облака», «бегущая вода», «звбы», «дым», «язык пламени» и т. д.

Приведенный в перечне эффект «молота и наковальни» являлся в свое время одним из популярных приемов использования на сцене электрической искры. С этой целью молот и наковальню включают порознь в электрическую цепь так, чтобы при ударе молота по наковальне появлялся целый лучок искр, имитирующих брызги раскаленного железа. На этом же техническом приеме основаны не только имитации, но и ряд эффектов магического характера. В «Фаусте», например, в сцене поединка шпаги противников также включались в цепь, и при ударе одна о другую появлялись искры; в той сцене, где Мефистофелю приходится обороняться, на планшете сцены укреплялся металлический круг, который, как и шпага Мефистофеля, включался в цепь; отступая, Мефистофель входил внутрь круга и, проводя по кольцу кончиком шпаги, образовывал вокруг себя искрящийся «заколдованный круг». Такое «закливание» с большим успехом в дальнейшем применяется и в драматическом театре при постановках «Потонувшего колокола» Г. Гауптмана, где монтировался такой же металлический круг, как и в «Фаусте», но в руках у актрисы во время заклинания была ветка, сделанная из металлической мишуры.

Приводим очень интересный документ — собственноручную монтажно-выписку режиссера б. Мариинского театра О. Палечека, в которой мы встречаем большое число световых «эффектов», употреблявшихся в конце XIX века. Все места, относящиеся к участию света, выделены.

БАВИЛОНСКОЕ СТОЛЦОТВОРЕНИЕ

ОРАТОРИЯ В ОДНОМ ДЕЙСТВИИ

Поэма Ю. Розенберга

Музыка Антона Рубинштейна

На авансцене слева громадное дерево, на котором висит там-там. Под деревом небольшой пригорок. В глубине с той же стороны башня, делающая четверть круга и теряющаяся в вышине сцены; на лесах, окружающих эту постройку, и на земле, по целой сцене, народ спит группами. Известковые печи, очаги, тигели, подъемные рычаги и пр. наполняют сцену. Задний план представляет равнину Синеара.

Левая сторона завесы — картина башни, правая — равнина должна быть транспарантная. Рассветает. День. Находят тучи. Молнии.

СЦЕНА 1

Надсмотрщик, сопровождаемый двумя трубачами, входит; трубачи трубят, чтобы разбудить народ.

СЦЕНА 2

Народ мало-помалу принимается за работу, раскладывают огонь в печах. Одни таскают камень, другие подвозят тачки с материалом к лесам. По всей сцене видно большое оживление. Камни, балки, тачки, канаты, рычаги, топоры, молотки, печи, кирпичи, носилки.

СЦЕНА 3

Входит Немрод со своей свитой, среди которой находится Аврам, и становится на пригорке под деревом.

СЦЕНА 4

Аврама схватывают и тащат его к пламенеющему очагу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Печь с правой стороны, — постройка выше человеческого роста, чтобы артист, изображающий Аврама, мог спрятаться, когда народ бросает его в огонь.

После того, как Аврама бросят в печь, то сперва показывается громадное пламя, которое переходит в черный густой дым — огонь, мало-помалу потухает, — дым теряется вверх, и Аврам невредимым выходит из печи.

СЦЕНА 5

Драка.

СЦЕНА 6

В воздухе мало-помалу темнеет.

Сперва на задней завесе в транспаранте тучи. Позже опускают потихоньку облачную № 2, так чтобы до удара молнии она закрывала половину высоты сцены. Страшный шум, раскат грома и молнии.

Башня (леса, печь) разом разрушается.

Из трюма на 3-м месте перед облачной № 1 по всей сцене пустить пар и в это самое время поднимать облачную № 1 и потихоньку опускать облачную № 2. (Облачная № 1 должна изображать вместе с паром поднимающуюся пыль от разрушенных построек).

Облачная № 1 должна состоять из трех частей:

1-я часть мало-помалу спускается и переходит во 2-ю часть, глухую.

Глухая часть должна закрыть всю сцену и мало-помалу переходит в 3-ю часть, в которой облака рассеиваются.

СЦЕНА 7

Как только облачная № 1 закроет всю сцену, то надо убрать все разрушение и спустить завесу № 4, на которой будут появляться туманные картины.

СЦЕНА 8

Пыль и тучи мало-помалу рассеиваются.

Облачную № 1 потихоньку поднимают выше.

На завесе № 4 появляются картины.

1-я картина: Странствие потомков Сима.

2-я картина: Странствие потомков Хама.

3-я картина: Странствие потомков Иафета.

Все три картины заказать художнику, который должен держаться текста либретто. Посредством волшебного фонаря.

СЦЕНА 9

В конце 3-й картины спускать облачную № 1.

Убрать завесу № 4.

Когда облачная глухая начнет переходить в первую часть (более редкую), то поднимается потихоньку облачная № 2 и открывает завесу № 3.

СЦЕНА 10

Завеса № 3, — светлая облачная, на которой с правой стороны показывается радуга (волшебный фонарь). По мере того, как завеса поднимается, является сперва сияние с престолом божьим (левая сторона), потом земля (посередине), а в правом углу внизу ад и трон сатаны.

О. Палечек

⁵⁴ Для таких декоративных задач балетного спектакля появление электрического освещения на сцене было исключительно выгодным по своим художественным возможностям. Уже в 1883 году (то есть примерно через год после первого появления лампочки накаливания на сцене) в балете «Excelsior» сотни лампочек декорируют сцену и приводят в восторг зрительный зал. В дальнейшем театр Альгамбра ставит балет «Аладин, или волшебная лампа», в котором из лампочек накаливания был сделан геометрический орнамент, а в одной из картин такими же лампочками были окаймлены фигуры танцовщиц; у некоторых из них маленькие лампочки были укреплены в прическе; эти лампочки питались от маленьких аккумуляторов, скрытых в костюме, и зажигались в определенные моменты самими танцовщицами.

Немалую роль в создании разнообразных световых эффектов сыграли также театры «малых форм» и в частности Казино де Пари, где светом руководил популярный в Париже мастер Шампион. Целый ряд его опытов был в дальнейшем использован другим театром уже монументальных форм. Для своих сценических эффектов Казино де Пари располагало двумя с половиной тысячами лампочек накаливания, — цифра для того времени совершенно исключительная; кроме ламп накаливания, применялись также и вольтовые дуги. Сменой света достигались нередко сложные ритмические чередования. Шампион один из первых



Рис. 186. «Сerpантин».

применил также эффект «двигающегося солнца» при помощи электрического света.

Интересно отметить также, что Шампион нередко при помощи электричества стремился создать имитацию пиротехнических световых эффектов.

Танцевально-балетные номера и феерические постановки делают также попытки построить самую композицию номера, исходя из того или иного эффекта и этим самым переводя его из области сценического искусства в занимательный аттракцион. Еще в 1874 году венгерцы Киральфи применяют в Нью-Йорке при постановке балета «The Black Grog» гейслеровские трубки, которые они укрепляют на танцовщицах в виде светящихся диадем. Этот же прием они повторяют и на представлении «Вокруг света в 80 дней». Вслед за братьями Киральфи эффект с гейслеровскими трубками воспроизводится на сценах Лондона и Парижа. При появлении лампочки накаливания Киральфи используют их в целом ряде световых трюков, являясь тем самым своеобразными новаторами в области эффектного освещения на сцене.

Наибольшим успехом из таких танцевальных аттракционов в конце XIX века пользовался так называемый «Сerpантин», появившийся в Европе в 1892 году. Родоначальницей его является американская танцовщица Фуллер, которая вскоре же нашла большое количество подражателей своего номера, появляющегося иногда и на современной эстраде. Главную роль в этом танце играет освещение цветными лучами широких складок костюма, развевающихся в руках танцовщицы. Причудливая игра света на колеблющейся ткани, которой попеременно придается форма бабочки, водяной лилии и т. д., создает основу этого танца.

Одной из популярных продолжательниц Фуллер была ее ученица, английская танцовщица Леонора Фой, создательница разновидности того же серпантина, «огненного танца». Костюм Л. Фой был сделан из 220 метров белой шелковой материи. «Икрылья» одежды были длиной 3,5 метра и шириной 50 метров, они подвешивались на шестах, прикрепленных к рукам. Во время танца, который состоял из плавных телодвижений и волнистых взмахов рук в сложном и ритмичном уоре, Л. Фой одновременно освещалась несколькими прожекторами с верхней

сцены и рефлекторами, расположенными под стеклянной площадкой, на которой исполнялся этот танец. В прожекторах и рефлекторах все время менялись светофильтры и благодаря этому белый шелк материи приобретал огненно-красный оттенок, затем голубоватый, синий и т. д. Другие исполнители этого танца чередовали движение серпантина со спокойным состоянием раскрытых крыльев, на которые в это время, как на экране, бросались «туманные картинки» при помощи «волшебного фонаря».

Такие световые аттракционы безусловно обогащали технику сценического освещения, но в то же время в условиях деятельности театра малых форм и эстрады конца XIX века носили на себе отпечаток эклектизма и незначительной художественной ценности.

⁵⁵ «Сцена», ч. I, Архитектура. — Введение. Изд. Гослитиздата, 1935 г.

⁵⁶ Как это ни странно, но в распространенных во второй половине XIX века «живых картинах», о которых мы говорили, где, казалось бы, свет должен был проработан и выполнен особенно тщательно, неполадки со светом, в частности с распределением теней, далеко не случайное явление.

Здесь мы опять наталкиваемся или на то, что все фигуры одинаково и равномерно освещены со всех сторон, или тени опять попадают «на небо». Часто освещение не согласуется и с названием картины. «Летний вечер» (1861 г.) идет при полуденном солнце, «Молния» (1861 г.) — при лунном свете и т. д. По замечанию современника, в картине «На пороге к обителям» с участием Савиной «освещение имело странный тон и похоже было скорее на свет от зажженных свечей, чем на солнечный свет, а полоса этого света, упавшая на растворенную дверь, казалась как бы наклеенной»... В живой картине, имитирующей картину Неффа «La cuscumella nelle grotte» «эффектного выделения фигур не было, потому что темнота стены была слишком жидка и еще более разжижалась освещением, которое шло не из-за расщелины грота слева, как у Неффа, а откуда-то с правой стороны». Далее, говоря про картину «Рождение Афродиты», тот же автор замечает: «Тут все дело в расчете на эффект электрического освещения, которое беспокойно скользило по картине, не давая возможности даже хорошенько рассмотреть ее и разрушая окончательно всю иллюзию» (Баженков, «Социализм», т. I, стр. 274 и 275).

Как бы в подтверждение этого А. Н. Серов, говоря о живых картинах в постановках А. Роллера, добавляет, что «один Роллер понимает всю магическую силу освещения». («Критические статьи», стр. 1071).

⁵⁹ Г.—ь, «Об упразднении существующей театральной рампы». Ежегодник императорских театров. Сезон 1891—1892 г. Стр. 521.

⁶⁰ T. Fuchs «Stage Lighting», стр. 50.

⁶¹ См. об этом в статьях Глаголя, «Наша сцена с точки зрения художника». Журнал «Артист» за 1890 г. №№ 11 и 12; за 1892 г., № 20 и за 1894 г. № 33.

⁶² Там же.

⁶³ Ежегодник императорских театров. Сезон 1893—1894. Стр. 312.

⁶⁴ Журнал «Артист» за 1890 г. № 7, стр. 90.

⁶⁵ «Московский Художественный театр». Издание журнала «Рампа и жизнь», т. I, стр. 12.

⁶⁶ К. С. Станиславский. «Моя жизнь в искусстве», изд. Academia, 1928 г., стр. 363.

⁶⁷ Там же, стр. 420.



*Рис. 187. «Дворец чудес». Многократное отражение при помощи
нескольких зеркал.*

⁶⁸ См. «Сцена», ч. I, Введение. Изд. Гослитиздата, 1935 г.

⁶⁹ «О Художественном театре» Ст. Германа Банга. Журн. «Новая студия», 1912 г., № 4, стр. 8.

⁷⁰ «Московский Художественный театр». Изд. журнала «Рампа и жизнь», том I, стр. 98.

⁷¹ L. Hartmann, «Theatre Lighting», New-York, 1930 и его же «Lighting Effects on the Stage». Выдержки из последней работы есть у Т. Fuchs в его «Stage Lighting».

⁷² Sheldon Cheney, «The Passing of Stage Decoration». Shadowland. October 1922. В этой же статье Ченей объясняет такую роль художника в первом десятилетии XX века двумя причинами: «бедность пьес и очень плохое состояние декораций в конце XIX века. Это заключение не только спорно по отношению к каждой из причин, но и неверно в целом, как мы видим из всего нами сказанного.

⁷³ К. Гагеман, «Режиссер». Перевод Нембродова. Москва — Киев, 1909 г., стр. 44 и 45.

⁷⁴ Георг Фукс, «Революция театра». Изд. «Грядущий день», перевод с нем. С.-Петербург, 1911 г., стр. 152.

⁷⁵ Там же, стр. 142.

⁷⁶ Там же, стр. 141.

⁷⁷ Там же, стр. 125 и 142.

⁷⁸ А. Зальцман, «Свет, освещение и светосила». Напечатано в «Листках курсов ритмической гимнастики», № 4, январь, 1914 г., стр. 39.

⁷⁹ Е. Генель, «Институт Жака Далькроза в Хеллерау». «Новая студия», 1912 г., № 5, стр. 17.

⁸⁰ Т. Fuchs. «Stage Lighting», стр. 473.

⁸¹ Adolf Winds, «Geschichte der Regie». Deutsche Verlag-Anstalt Stuttgart, Berlin und Leipzig. 1925. S. 128.

Такой же пример «раскрашенных» постановок можно найти и на английской сцене. Герберт М. Прентис при постановке «Дворца герцога» применил, например, такое «психологическое» освещение: в сцене у герцога, основное настроение «любовь» — освещение передних планов розовое, заднего — синее; в комнате Оливии, основное настроение «меланхолия» — освещение впереди оранжевое, сзади — зеленое; сад Оливии, настроение «примирение» — освещение впереди розовое, сзади лунное — зеленое (Harold Ridge, «Stage Lighting» Cambridge, стр. 133). Здесь, как мы видим, психологизация не пошла дальше «розовой любви», «зеленой тоски» и примирения при «лунном свете». Такая вульгаризация «цветовых» истолкований говорит о крайне примитивном понимании самой задачи цветного освещения на сцене и не может, конечно, быть показательной для импрессионистических исканий в этой области.

⁸² Журнал «Артист», 1894 г., № 37, «Современное обозрение», стр. 196.

⁸³ «Московский Художественный театр», т. II (1905 — 1913). Изд. журнала «Рампа и жизнь», 1914 г., стр. 48 — 53.

⁸⁴ При описании этого спектакля Ш. М. Ярцев вскрывает целый ряд характерных черт для символического театра: «В сценическом изображении «Эдды Габлер» (искусство актера, режиссерский план) театр ставил те же задачи: минуя достоверность, принятую «жизненность» — путем условных мало подвижных mise-en scène, экономии жестов и мимики — скрытым внутренним трепетом, наружно выражающимся в загорающихся или тускнеющих глазах, в мелькающей, змеящейся улыбке и т. п. — подчинять зрителя своему внушению». Дальше: «Зритель все время видит перед собой лица Эдды и Левборга, читает на них их тончайшие ощущения, в ритме однозвучно падающих слов чувствуется за внешним произносимым диалогом внутренний скрытый диалог пред-

чувствий и переживаний, которые не выражаются словами. Зритель может позабыть слова, которые говорили здесь Эдда и Левборг друг другу; но он не должен забыть их внушений, которые оставила в нем сцена Эдды и Левборга».

⁸⁵ Далее: «Начиная с третьей картины, постепенно вводился желтый цвет. Первый раз он появляется, когда Морис и Генриэтта сидят в Auberge des Adrets; общий цвет всей картины — черный; черной материей только что завешено большое разноцветное окно, на столе стоит шандаль с тремя свечами. Морис вынимает галстук и перчатки, подаренные ему Жанной. Первый раз появляется желтый цвет. Желтый цвет становится мотивом «грехопадения» Мориса (он неизбежно при этом связан с Жанной и Адольфом). В пятой картине, когда, после ухода Адольфа, Морису и Генриэтте становится очевидным их преступление, — на сцену выносят много больших желтых цветов. В седьмой картине Морис и Генриэтта сидят (измученные) в аллее Люксембургского сада. Здесь все небо яркожелтое, и на нем силуэтами выделяются сплетенные узлы черных ветвей, скамейка и фигуры Мориса и Генриэтты».

«С желтым цветом сплетались и другие цвета: например, красный цвет Генриэтты (вернее — не самой Генриэтты, а той роковой роли, которую она призвана была сыграть). Все остальные краски аккомпанировали им и помогали проявляться нужными сочетаниями».

⁸⁶ О немецком экспрессионистическом театре подробнее см. у Анны Лапис, «Революционный театр Германии», изд. Гослитиздат, 1935 г.

⁸⁷ Описание этой постановки можно найти у Н. Ridge в его «Stage Lighting», стр. 169.

⁸⁸ А. А. Гвоздев, «Художник в театре». Изогиз. Москва, 1931 г., стр. 61.

⁸⁹ Мы, конечно, ни в коем случае не можем согласиться со взглядами тех сторонников кинофикации театра, которые считали, что одним из решающих моментов было появление сильных концентрированных источников света. Таковые источники, во-первых, существовали раньше, а во-вторых, суть дела, как мы видим, вовсе не определялась наличием аппарата.

⁹⁰ «О трамбовской пьесе» — И. Вускович, В. Дешевов, Н. Львов, М. Соколовский. Напечатано в «Материалах для клубной сцены», № 7—8 (9—10), 1929 г. Изд. ВЦСПС, стр. 5.

⁹¹ Применение кино в спектаклях Э. Пискатора крайне разнообразно. В постановке «Знамени» он вводит обозначение эпизодов, дает лозунговые надписи фото, кинопроекцию и т. д. Эта агитационная линия значительно усиливается Пискатором в другой его постановке — документальной драме «Несмотря ни на что», которая, вернее, была политическим обозрением или, как говорит про нее сам Пискатор: «грандиозным монтажом подлинных речей, статей, газетных вырезок, воззваний, листовок, фотографий и фильмов о войне, революции, исторических личностях и сценах». В этой постановке «кино, — продолжает Пискатор, — тоже было документом. Из материалов государственного архива, предоставленных нам нашими друзьями, мы прежде всего использовали подлинные съемки войны, демобилизации, парадов в присутствии некоторых царствующих особ Европы и т. д. Картины грубо демонстрировали ужасы войны. Нападения с огнеметателями, груды раздробленных человеческих тел, горящие города — «мода» на военные фильмы еще не прошла. Эти картины встряхивали гораздо сильнее пролетарские массы, чем сотни докладов. Я распределил фильмы по всей пьесе, а где их не хватало, брал в помощь проекцию» (Э. Писка-

тор, «Политический театр», пер. с нем. Изд. Гослитиздата, 1934 г., стр. 77). Успех фильма в этой постановке Пискатор объясняет не только его волнующим содержанием и документальностью, но и формальными моментами, к которым надо отнести несжидаемость включения кино в сценическое действие, и главное их чередование между собой: «сменяясь, они повышали впечатление». В этом отношении Пискатор добился еще больших результатов в своей позднейшей работе при постановке «Берлинского купца». Для сцены «странствования» он заснял исполнителя одной из ведущих ролей на экране и тем самым сумел во время спектакля показать его последовательно на экране и на сцене. Прием этот, достаточно известный ранее и демонстрировавшийся еще знаменитым киноактером Максом Линдером, у Пискатора получает блестящее режиссерское и техническое разрешение и особенно при помощи четырех экранов, работавших конвейером.

В постановке «Гоп-ля, мы живем» (Э. Толлера) применение кино было указано уже автором пьесы. В дальнейшей работе над пьесой кино получило еще большие горизонты; для этой постановки было специально заснято около 3000 метров пленки. Кроме документальности, кино в «Гоп-ля, мы живем» преследовало, по словам Пискатора, и «драматургически-функциональное» значение, а именно, в поворотном пункте пьесы к основной идее: столкновение изолированного в течение восьми лет человека с современностью. Здесь должны быть показаны девять лет с всеми их ужасами, безумием и бессмысленностью. Должно было быть дано представление о грандиозности этого периода. Только с раскрытием этой пропасти столкновение приобретает свой вес. Никакое другое средство, кроме кино, не способно в течение семи минут показать восемь бесконечных лет» («Политический театр», стр. 143). В некоторых случаях Пискатор вводит сатирический мультипликационный фильм, который, благодаря своей графичности, технически наиболее выгоден для проекции.

Наиболее широкое применение кино у Пискатора получает в его постановке «Распутин, Романовы, война и восставший против них народ» (по «Заговору императрицы» Толстого — Щеголева, значительно переработанной и дополненной). При осуществлении кинофикации этого спектакля Пискатора вначале испугала основная декоративно-монтажная часть спектакля, представленная в виде глобуса. Опасения появлялись из-за сферической формы установки, на которую должна была падать кинопроекция. Но все опасения и опыты с системой призм, через которые должен был идти луч кинопроектора, чтобы уменьшить искажения, были совершенно напрасными, так как, по мнению постановщика, выпуклость установки придавала проекции, наоборот, своеобразную пластичность и живость.

Использование отражения в зеркале или зеркальном стекле применяется в целом ряде «иллюзионов», основанных на так называемых «оптических обманах». Назовем наиболее популярные из них. К ним в первую очередь относится наиболее известный аттракцион «Женщины-паука»; для этого номера обычно строится декоративно-оформленная лесенка, у которой над тремя-четырьмя настоящими ступеньками помещается под углом в 45° зеркало, отражающее ступеньки и этим создающее иллюзию продолжения лестницы. Исполнительница помещается за зеркалом, положив голову на полукруглый вырез, сделанный на верхней кромке зеркала; над головой исполнительницы помещается бутафорское туловище паука с прикрепленными к нему лапами; все это укрепляется на сетке — «паутине», повешенной над ступеньками лестницы. В результате создается впечатление большого паука с женской го-



Рис. 188. Иллюзион «Женщина-паук»,

ловой. Демонстрация этого номера сопровождается обычно разговором «женщины-паука» с публикой. На том же принципе отражения в зеркале основаны иллюзионы «говорящих голов». Более интересными являются аттракционы появления призраков, нередко встречавшиеся также и в театральной практике. Основаны они на том, что «призрак», находящийся обычно за кулисами или в трюме театра и освещенный сильным источником света, отражается в зеркальном стекле, помещенном на сцене; при этом зритель такое изображение видит уже за стеклом. Задекорировав стекло сзади и с боков черным фоном, можно создать иллюзию бродящего по сцене призрака, которого по ходу таких аттракционов прокалывают рапирой (мнимое изображение), пытаются схватить руками и т. д. На этом же принципе основан иллюзион «Оживающей Галатеи», при котором в стекле сначала отражается статуя, находящаяся сбоку или снизу от стекла, а потом освещается исполнительница, стоящая за стеклом. Для выполнения этого трюка сначала освещают статую, и зритель благодаря этому видит в стекле только ее отражение и не замечает стоящей за стеклом исполнительницы; в дальнейшем убавляют свет (путем реостатов или примитивных заслонок) на статую и одновременно начинают, постепенно усиливая, освещать исполнительницу за стеклом. При полном освещении исполнительницы и таком же затемнении статуи зритель видит на месте «мертвого» бюста Галатеи ее «живую» голову. Возможность получить при помощи такого трюка световой «наплыв» заставила и ТРАМ обратиться в этому аттракциону (инструктировал один из мастеров эстрадных иллюзионов Геев). Для смены освещения одного участка сцены на другой при этом номере трамбовские работники применяли две лампы на 1000 в, включая их в реостат по следующей схеме: один полюс общий идет от ввода к лампам, другой на ползунок реостата; конечные клеммы сопротивлений реостата идут в параллель к свободным полюсам ламп.

⁹⁹ См. постановление Всесоюзного Комитета по делам Искусств при СНК СССР и ряд статей в Ц. О. «Правда», «Известиях», «Советском искусстве» и др. за вторую половину ноября 1936 г.

¹⁰⁰ См. об этом у К. Н. Державина в «Книге о Камерном Театре». Изд. ГИХЛ, 1934 г.

¹⁰¹ Целый ряд критиков и исследователей Камерного Театра, описывая постановку «Саломей», ошибаются (видимо, плохо запомнив или не обратив внимания), переоценивая зрительные восприятия этого спектакля с точки зрения цветового разнообразия. Физические законы этим спектаклем не были нарушены, о чем можно судить хотя бы по тому, что театр, оберегая их художественную функцию, при выходе артистов «на поклон» после конца «Саломей» оставлял то же красное освещение для того, чтобы не обнаружить тех подлинных цветов костюмов и декораций, которых зритель не мог заметить из-за красного света на протяжении всего спектакля.

4

¹⁰² Обычно наши театры получают электрическую энергию от сети центральных станций, снабжающих потребителя чаще всего переменным током. Для получения же постоянного тока, более выгодного в светотехническом и экономическом отношениях для питания дуговых ламп, театрам приходится пользоваться специальными преобразователями переменного тока в постоянный — умформерами.

¹⁰⁴ Дуга включается при несколько разведенных углях, после чего их начинают сближать до образования между ними вольтовой дуги; получив вольтову дугу, угли опять разводят на такое расстояние, при ко-

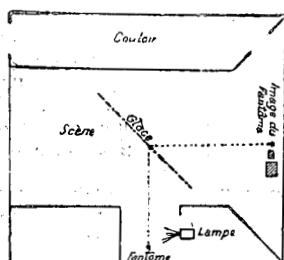


Рис. 189. Иллюзионы, основанные на отражении в стекле и зеркале.

тором дуга горит наиболее ярко. Если же включить дугу при сомкнутых углях и своевременно их не развести, то образовавшийся при этом на кончиках углей нагрев значительной температуры «спекает» угли настолько, что обычный механизм дуги уже не в силах их разъединить. В таких случаях прежде всего необходимо как можно скорее выключить дугу и затем уже принять меры для разъединения углей.

¹⁰⁵ Попутно напоминаем о той зависимости, которая существует между напряжением, силой тока и сопротивлением. Эта зависимость может быть выражена в следующей формуле закона Ома:

$$\text{сопротивление} = \frac{\text{напряжению}}{\text{силу тока}};$$

$$\text{или сила тока} = \frac{\text{напряжению}}{\text{сопротивление}};$$

$$\text{или напряжение} = \text{силе тока} \times \text{сопротивление}.$$

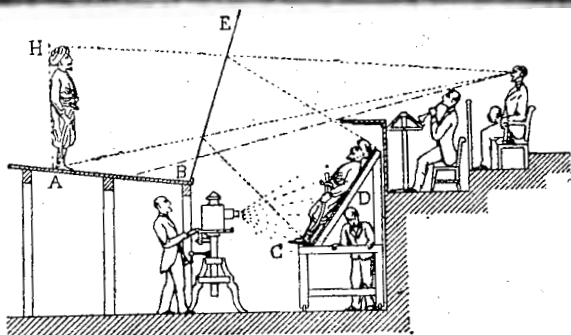
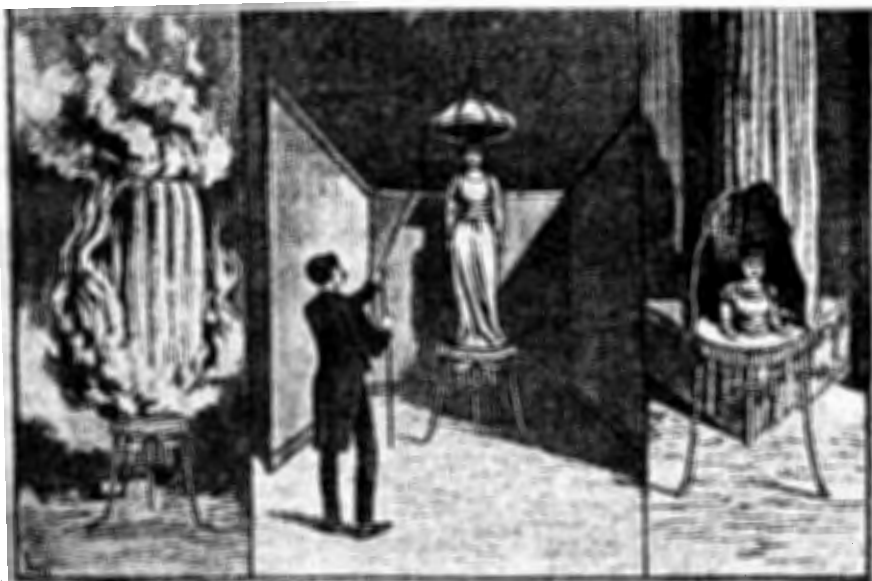


Рис. 190. Иллюзии, основанные на отражении в стекле и зеркале.

При этом за единицу напряжения принят один вольт, за единицу силы тока — ампер и за единицу сопротивления — ом. Ясно, что чем больше напряжение при одном и том же сопротивлении, тем больше сила тока; вместе с этим, когда ток при одном и том же напряжении встречает на своем пути сопротивление, величина его уменьшается в зависимости от увеличения сопротивления.

¹⁰⁶ Для устранения шума от дуговых ламп в европейской светотехнической практике был принят ряд мер. Инженеру Менгелю, например, удалось сократить величину пульсации постоянного тока при работе выпрямителей с 17—19% на 0,045%. Работа эта была проделана им для новой осветительной установки в Венском Буртеатре.

См. об этом в «Siemens Zeitschrift». Berlin, 1934 г., № 1.

¹⁰⁷ За этими лампами до сих пор еще сохранилось неправильное название «полуваттных», исходя из того ошибочного предположения, что всякая газополная лампочка расходует $\frac{1}{2}$ ватта на свечу.

¹⁰⁸ За единицу мощности принят 1 ватт. Между мощностью, напряжением и силой тока мы также находим определенную зависимость. Мощность постоянного тока или однофазного переменного при осветительной нагрузке равна произведению напряжения на силу тока;

$$w = v \cdot a.$$

Благодаря этой формуле мы можем установить, какую силу тока потребляет та или другая лампа (так как напряжение чаще всего нам дано), а именно:

$$a = \frac{w}{v}.$$

¹⁰⁹ Такие лампы в театральной практике неправильно принято у нас называть «точечными» лампами. На самом деле проекционные лампы очень далеки от точечного тела накаливания. Такое название более правильно в отношении вольфрамовых дуговых ламп, у которых дуга возникает между электродами из вольфрама в атмосфере азота или смеси гелия и неона, но эти лампы до сих пор не нашли достаточно-го применения в театральной практике.

¹¹⁰ Фирмой OSRAM изготовлена была проекционная лампа в 50 киловатт. Интересно привести ее данные: высота лампы 90 сантиметров, диаметр колбы 38 сантиметров, вес 7,25 кило, световой поток 1100000 люменов (люмен — единица измерения светового потока, являющегося мощностью лучистой энергии). Другая известная фирма — Филипс в своей лаборатории сделала удачный опыт постройки нового типа лампы. Благодаря небольшому объему лампы, концентрации источника света и значительному коэффициенту полезного действия эта лампа по своей яркости превышает даже угольные дуги. В то время как у проекционных дуговых ламп поверхностная яркость на 1 кв. см. составляет 19 000 свечей Гельмгольца, в новой газоразрядной лампе Филипс она достигает 28 000 свечей. Вторым преимуществом ее при сравнении с дуговыми лампами является отсутствие шума и мигания. Лампа Филипса представляет собой трубку из кварцевого стекла, высотой 10 сантиметров и диаметром всего 1 сантиметр (размеры большой папиросы); вес лампы на 600 ватт несколько граммов. Разряд, который происходит между двумя электродами внутри трубки в парах ртути, наблюдается в виде голубой полоски. Температура внутри разряда 8000° по С, то есть на 2000° превышает температуру солнца. Благодаря этому можно получить спектр, очень близкий к «дневному» свету, чего совершенно не могли дать прежние ртутные лампы со своим очень ограниченным спектром. Большая яркость, богатый спектр, небольшие размеры лампы позволяют надеяться на широкое применение таких ламп в области прожекторного освещения и проекционных эффектов в театре.

¹¹¹ Об источниках света можно прочесть, кроме приводимой выше книги А. Гомбарова «Советская электролампа», также у Л. И. Сиротинского и Б. Ф. Федорова в «Основах техники электрического освещения» и у В. В. Мешкова и И. И. Осолова в «Курсе осветительной техники». Обе книги изданы Энергоиздатом в 1934 г. См. об этом в соответствующих главах у Engel'a — «Bühnenbeleuchtung», Kranich'a — «Bühnentechnik der Gegenwart», T. Fuchs'a — «Stage Lighting», H. Ridge — «Stage Lighting» и N. Gandle — «A Method of Lighting the Stage», New-York, 1932.

¹¹² Проверка производилась в Театральной лаборатории Гос. Института Искусствознания (Ленинград) в 1935 г. на Scheinwerfer'e фирмы Schwabe Co.

¹¹³ Т. Fuchs («Stage Lighting») считает, что обвинения против рампы возникли благодаря неумелому и неправильному использованию ее «неуклюжей» режиссурой.

¹¹⁴ Попутно надо предостеречь от кустарного приспособления отражателей из зеркал, жести и т. д. Лишенные необходимого точного расчета, они дают крайне неудовлетворительные результаты и только портят прибор. Чаще всего при наличии таких «жестяных» или «зеркальных» отражателей на сцену от прибора отбрасываются отдельные и неравномерные блики, в результате чего сцена приобретает грязно-пятнистый и неряшливый вид.

¹¹⁵ Действие собирающей линзы основано на преломлении лучей света при прохождении через линзу; при этом угол преломления, наибольший в ее тонкой части, постепенно уменьшается и доходит до 180° в центре, давая тем самым прямолинейное прохождение света. В зависимости от формы линзы, расстояния между ней и источником света будет и разный угол преломления. Таким образом, мы можем, изменяя расстояние между лампой и линзой, сокращать и угол преломления, а тем самым и уменьшать при неподвижном экране освещенное поле. При этом, чем ближе мы придвигаем линзу к источнику света, тем угол преломления становится больше, а вместе с ним увеличивается и освещенное поле на экране. Поместив лампу в металлический непрозрачный кожух, имеющий одно выходное отверстие для света, мы можем наблюдать, что лучи лампы, распространяясь, как известно, по прямой, осветят какую-то часть экрана; при этом запомним, что используем мы только ту часть света, которая проходит через данное отверстие. Теперь поставим в этом отверстии хотя бы плосковыпуклую линзу и посмотрим, что будет с тем же количеством света, проходящим через то же отверстие и линзу. Лучи света преломятся и, падая на тот же экран, осветят меньшую площадь, чем та, которую мы имели раньше. Ввиду того, что количество света на эту уменьшенную площадь будет падать то же самое, мы в результате получим и большую ее освещенность. Это свойство собирающей линзы, как мы увидим, широко используется в театральной практике при применении различных линзовых приборов — «линзовок» и в частности самых разнообразных по своей конструкции прожекторов, действие которых по существу основано на одном и том же свойстве преломления луча в плосковыпуклой линзе.

¹¹⁶ R. W. Sexton and T. T. Betts, «American Theatres of Today», New York 1927, p. 27.

¹¹⁷ В практике немецких театров встречаются бережки длиной до 4 метров, с многоваттными лампами, помещенными в отдельные камеры. Такие бережки разделяются на отдельные секции для цветного освещения. Назначение таких бережков-гигантов — создавать нижнее освещение горизонта. Удобство таких громоздких приборов, конечно, очень спорно.

¹¹⁸ Они впервые были сконструированы в Германии и получили там название Böcke (козлы) или Wagen (повозки).

¹¹⁹ К сожалению, мы как в нашей, так и в заграничной литературе не имеем исчерпывающих работ в области теплового режима сценических осветительных приборов. Отсутствие такой работы сказывается очень

сильно и на практической работе. С одной стороны, большинство приборов имеет явно недопустимый нагрев, особенно им славятся «компактные» миниатюрные прожекторы. *Ferfolungsapparat* и *Prosceniumscheinwerfer*, даже таких опытных фирм, как *Schwabe*, *Siemens* и т. д. С другой стороны, не имея уточненных норм, нельзя и точно контролировать допустимость прибора в той или иной работе на сцене.

¹²⁰ В практике небольших передвижных театров и наших клубов зачастую можно встретить подсветки самой примитивной формы. Особенно такой примитив бросается в глаза, когда такими подсветками стремятся получить локализованное освещение от подвешенного к колосничкам прибора. Такими «приборами» служат трубы из кровельного железа или жести; иногда просто берется отрез водосточной трубы или обычно ведро, конуса из жести и т. д. В таком стремлении добиться художественного эффекта любыми средствами не только нет ничего предосудительного, но, наоборот, эффект, достигнутый таким прибором, должен вызвать большее уважение к работнику, чем при применении для этих целей специального прибора. Но вместе с этим необходимо, конечно, указать, что все такие приборы дают еще меньший коэффициент полезного действия с точки зрения использования электрической энергии, чем специальные приборы. К таким же малополезным приборам надо отнести и «изобретенный» бесчисленное число раз безлизовый прожектор, представляющий чаще всего железную трубу, внутри которой на держателе ходит лампа накаливания. Чем ближе такая лампа подходит к выходному отверстию, тем, естественно, она освещает большую площадь; чем дальше она задвинута внутрь трубы, тем меньше становится освещенная площадь. Но вместе с этим при задвигании лампы внутрь трубы большая часть световой энергии лампы пропадает в трубе.

¹²¹ «*Bühnentechnische Rundschau*», 1930, № 5.

¹²² Изготовлением таких приборов очень удачно овладели в свое время мастерские при Московско-Нарвском Доме Культуры в Ленинграде.

¹²³ Об этом мы сообщали в журнале «Рабочий и театр», 1935 г., № 4.

¹²⁴ Расчеты линз для прожекторов можно найти у Т. Фука («*Stage Lighting*»), но они даны в размерах, не совпадающих с принятыми у нас.

¹²⁵ Впервые сообщено о нем в журнале «Рабочий и театр», 1935 г., № 4.

¹²⁶ Этот прибор получил название «двойного тубуса», так как корпус прожектора оделан в виде просцениум-шейнверфера, типа тубуса на 500-ваттную кинопроекторную лампу.

¹²⁷ Информация об этом прожекторе Театральной лабораторией была помещена в журнале «Рабочий и театр», 1935 г., № 19.

¹²⁸ Шейнверфер (от немецкого *Scheinwerfer*) — аппарат прожекторного типа; дословный перевод — лучебросатель.

¹²⁹ В более упрощенной форме, на основе опытов в Театральной лаборатории Института Искусствознания, можно предложить следующий способ получения фильтра для смягченных краев прожектора. Бесцветный лист желофана или ацетил-целлюлозы вырезается, как обычный светофильтр, и вставляется в кассету. Края этого светофильтра сильно матируют при помощи стеклянной бумаги, постепенно сводя матировку на-нет к центру. После этого середина фильтра (в виде кружка) вырезается с таким расчетом, чтобы диаметр выреза равнялся $\frac{2}{3}$ диаметра линзы прожектора. Взамен пластических масс можно взять стекло; матировку производить песком и взамен выреза просто оставить нематированным центр фильтра.

¹³⁰ С теорией проекции можно ознакомиться в любом учебнике физики, в отделе «Оптика».

¹³¹ Для простейших проекционных приборов в качестве объектива

можно применять также очковые стекла, при этом надо брать диоптрию с положительным знаком. Длиннофокусными стеклами будут «диоптрия +1», короткофокусными «диоптрия +12... +14» и т. д. Если нет подходящего стекла с необходимым размером диоптрий, то можно взять два стекла, применяя арифметический способ сложения. Так, например, взамен диоптрия +6 можно взять два стекла, из которых одно будет +2, а другое +4, или два по +3 и т. д.

¹³² В качестве отражателей чаще всего применяются сферические зеркала. Сравнительно реже в прожекторах встречаются параболические и эллиптические отражатели. Ход лучей в таких прожекторах иной, чем в описанных приборах. При параболическом зеркале от него можно получить параллельный пучок, и тогда для получения схода лучей в объективе необходимо между диапозитивом и источником света поставить только одну плосковыпуклую линзу, при эллиптическом зеркале, которое само дает необходимый сход лучей, конденсорные линзы могут отсутствовать. Поэтому, например, вертикальные прожектора типа Spiel-Näckenlaternen с эллиптическими зеркалами могут быть применены как прожекторы путем приставки к ним только объектива. Эти приборы, к сожалению, у нас встречаются крайне редко.

¹³³ В немецкой театральной практике приняты термины для транспарантного освещения — Schattenbilder (теневые картины) и для проекций Lichtbilder (светлые картины).

¹³⁴ Для небольших сцен фирмой Швабэ был сконструирован прибор для проекции облаков, основанный на принципах эпидиаскопа. С этой целью внутри кожуха помещалась дуговая лампа, от которой свет падал на отражающее зеркало и от него на барельефные группы облаков, расположенных также внутри кожуха. От облаков отраженный свет попадал в объектив, а затем на экран. Благодаря этому прибору изображение облаков на экране принимало пластические формы. Недостатком такого прибора была слабая освещенность проекции даже для тех малых сцен, для которых предназначался этот прибор.

6

¹³⁵ Это положение стало очевидным уже в первые годы применения электричества на сцене. Тот же А. Классен в приводимой нами работе «Grundriss-Vorbilder von Gebäuden für Kunst und Wissenschaft») говорит: «Если полное освещение должно постепенно перейти к затемнению, то сила света вначале должна убывать большими интервалами в 2—3 свечи, а в конце совсем небольшими интервалами в $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ свечи для того, чтобы не раздражать глаз. Следовательно, стоит строить регуляторы по указанному выше принципу» (стр. 1029).

¹³⁶ Для того чтобы получить полное затемнение лампы, сопротивление реостата должно быть в несколько раз больше сопротивления лампы (при условном рабочем затемнении, то есть при 10% световой отдаче лампы, сопротивление реостата по закону Ома должно быть в 3,5 раза больше сопротивления лампы). Поэтому в тех случаях, когда сопротивление реостата недостаточно, то есть мало, на осветительную цепь дают дополнительную «нагрузку» с тем, чтобы уменьшить сопротивление и в цепи. Такими нагрузками служат или специальные балластные сопротивления, или те же лампы накаливания, включенные в параллель с затемняемым источником света. В нашей театральной практике очень часто во время спектакля за кулисами можно встретить включенный и как будто забытый осветительный прибор, вплотную направленный световым отверстием на каменную стенку сцены. На самом деле этот прибор в данный момент служит как раз добавочной нагрузкой на ре-

стат, а чтобы он не засвечивал сцены, его «приткнули» к стене. Такие часто встречающиеся кустарные нагрузки попадают еще потому, что в большинстве случаев мы имеем в наших театрах крайне неудовлетворительное положение с реостатами.

Перегружать же реостат недопустимо потому, что от значительного перегрева его обмотки могут перегореть.

¹³⁷ Кроме приведенных выше, существуют также ламповые и жидкие реостаты, которые для сценической практики не могут быть рекомендованы.

¹³⁸ Повышающие трансформаторы в практике театральной светотехники находят редкое применение в случаях использования ртутных ламп, газосветных ламп и некоторых других.

¹³⁹ Применение тиратронов не ограничивается одной только ролью затемнителей; использование их как преобразователей переменного тока в постоянный и особенно постоянного тока в переменный представляет еще более широкие горизонты.

¹⁴⁰ «Bühnentechnische Rundschau» 1932 г. № 1.

¹⁴¹ См. «Сцена», ч. I. «Архитектура». Изд. Гослитиздата, 1935 г.

¹⁴² Считаю интересным привести выдержку из книги М. Семпера «Театр» (Stuttgart, 1904 г.), в которой дается довольно подробное описание работы с регулятором в условиях кулисной сцены-коробки. В этом описании надо учитывать также и те скромные, по сравнению с современным театром, требования к цветному освещению и световым эффектам, которые были во время написания книги Семпером. Вот почему мы читаем: «Так как одновременное освещение всеми тремя цветами в одном и том же осветительном приборе почти никогда не бывает, то поэтому вполне удовлетворительны хотя бы два регулирующих механизма для каждого осветительного прибора. Такого рода система регуляторов именуется двухвальной системой».

Регулятор этой системы позволяет, следовательно, для каждой группы ламп, кроме регулирования силы света, переключение на один или одновременно на два различных цвета, так же как и постепенный переход одного из этих цветов в другой. В противоположность регулятору трехвальной системы, двухвальный регулятор обладает только тем постоянным маленьким неудобством, что для достижения желаемых цветовых эффектов должен обслуживаться добавочным приспособлением для переключения.

Цветовые эффекты на сцене производятся, главным образом, рампой, порталными кулисами, софитами и переносными приборами, в то время как для кулисного освещения пользуются только белыми лампами.

На сцене с семью планами регулятор мог бы быть включен по такой системе:

- 1— для левой рампы и порталной кулисы,
- 1— для правой рампы и порталной кулисы,
- 1— для софитов,
- 1— для левого переносного света,
- 1— для правого переносного света,
- 1— для левых кулис,
- 1— для правых кулис,
- 1— для люстры в зрительном зале,
- 1— для прочего освещения зала.

Изменение цветовых эффектов в целях изображения перехода с дневного света на вечернюю зарю, с последней — на лунную ночь, и вновь через утреннюю зарю к дневному свету при двухвальной регуляторе будет следующим: для начала рычаг цветного переключения установлен

на белый свет; рычаг сопротивления стоит на первом контакте; следовательно, лампы горят без сопротивления, то есть ярко. В то время как этот рычаг цветового переключения во время изменения цветов остается на белом, второй рычаг переключается вначале на красный, затем на зеленый. Так как за дневным освещением следует вечерняя заря, то рычаг должен быть соединен с красным светом, но при выключенном сопротивлении. Чтобы дать затем начало вечера, надо медленно включать сопротивление в белые лампы так, чтобы последние горели слабее. Одновременно с этим для красных ламп выключается часть сопротивления, благодаря чему они начинают светиться, обозначая тем вечернюю зарю. Красный свет затем вновь затемняется, и сила света белых ламп чуть-чуть увеличивается. Достигнутый этим световой эффект соответствует вечерним сумеркам.

Рычаг, стоявший до сих пор на красном, теперь освободился и соединяется с зелеными лампами. Когда вслед за этим сопротивление для зеленых ламп понемногу выключается, и зеленый свет прищипывается еще слабо к свету светящихся белых ламп, то тем самым достигается и иллюзия вечернего освещения. Теперь белые лампы регулируются на совсем малую силу света, а зеленые на более яркий свет, благодаря чему появляется освещение, напоминающее лунный свет. Чтобы создать переход от ночи к дню, вышеуказанные манипуляции повторяются в обратном порядке».

7

¹⁴³ См. о нем и его перестройке в первой части книги «Сцена», «Архитектура». Изд. Гослитиздата, 1935 г.

¹⁴⁴ О нем, как и о последующих примерах, см. там же.

¹⁴⁵ «Художественные отклики». Изд. «Аполлона». С.-Петербург. 1912 г., стр. 96.

¹⁴⁶ Эти сведения сообщены нам В. М. Поповым (19 февраля 1935 г.) и значительно расходятся со сведениями, полученными инженером М. С. Дадимовым, у которого подсветок по В.О.Т. СССР отмечено 62. Надо полагать, что количество, данное нам В. М. Поповым, связано с эпизодическими случаями. Тем не менее, убедительность соотношений числа этих приборов между разбираемыми нами театрами не нарушается; уже сопоставление 62 подсветок с 16 подсветками МХАТа (здесь цифры совпадают) говорит за себя.

¹⁴⁷ T. Fusch «Stag Lighting», стр. 14.

¹⁴⁸ Особенно прожекторы с их низким к.п.д.

¹⁴⁹ Для количественного определения свойства того или иного предмета отражать лучистую энергию взято, с одной стороны, идеально белое тело (которое отражает 100%), а с другой стороны — идеально черное тело, поглощающее все лучи и тем самым не отражающее лучистой энергии. Для сопоставления приведем две таблицы коэффициента отражения разных объектов:

Таблица I

	Коэффициент отражения
Снег свежий	78
Песок желтый сухой	31
Солома свежая	29
Сено	22
Бетонный пол	17
Будяжная мостовая сухая	14
Асфальтовый тротуар сухой	10
Пахотная земля (чернозем)	7

Таблица II

	Коэффициент отражения
Белая штукатурка	90
Белый шелк	80
Газета	50
Темная матовая лагуна	25
Шоколад	5
Черный батист	2
Черный бархат	0,04

Из этой таблицы можно уже увидеть, например, почему черный бархат является излюбленным «черным фоном», с одной стороны, как нейтральный тон, а с другой, — как хороший помощник для всех трюков, когда требуется получить своеобразную пустоту на сцене. Недаром некоторые считают черный тон не сценическим цветом, а просто дыркой, к которому надо обращаться только в тех случаях, когда нужен пространственный провал, а тогда, по их же словам, надо брать черный бархат, который действует с максимальной силой.

В сценической практике белый и черный фон считаются как два нейтральных фона, из которых первый, отражая все лучи, признается за положительный нейтральный фон, а второй, поглощая все лучи, — за отрицательный. При этом понятия положительности и отрицательности здесь, конечно, не связываются с их художественной ценностью.

¹⁵⁰ М. Лекиш, «Свет и работа», 1934 г., стр. 180, изд. ОНТИ.

¹⁵¹ Напомним о единицах измерения светового потока, освещенности и яркости, к которым нам и дальше придется обращаться.

Люмен — единица светового потока определяется у нас эталонными электрическими лампочками накаливания, проверяемыми и хранящимися Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологии и стандартов. Между единицей светового потока — люменом и единицей мощности электрической энергии — ваттом следующие соотношения:

$$1 \text{ люмен} = 0,0016 \text{ ватт.}$$

Люкс — единица освещенности; люкс есть освещенность поверхности в один квадратный метр, которая получает равномерно распределенный по ней световой поток в 1 люмен.

Стильб — единица яркости, обозначает равномерно светящуюся (прямым или отраженным светом) поверхность в 1 см², посылающую силу света, равную одной свече, по перпендикулярному направлению к этой площади. Миллистильб равен 1/1000 стильба.

¹⁵² Промерки Театральной лаборатории были произведены инж. М. С. Дудиновым в Москве в сентябре 1935 г. и в Ленинграде в апреле — июне 1935 г. Сообщенные инж. Д. Н. Лазаревым результаты измерений, сделанных П. И. Черноусовым на сцене МХАТ в пьесе «Таланты и поклонники», в 1-м акте, показавшие в месте падения луча (солнца) 1 400 люкс при общей освещенности 350 люкс, должны быть для современного нашего театра расценены совершенно по-разному. Если освещенность в 350 люкс хотя и относится к разряду значительной освещенности на нашей сцене, но встречающейся уже не так редко (в Большом Оперном театре СССР — «Пиковая дама», в театре им. Вахтангова — «Человеческая комедия» и т. д.), то 1 400 люкс безусловно должны быть отнесены к «пиковой» освещенности. При этом речь идет о наиболее крупных наших театрах Москвы. В ленинградских театрах максимальная освещенность была установлена в Большом Драматическом театре им. М. Горького в 280 люкс. Естественно, что на театральной периферии, которая также не должна уходить из поля нашего зрения, освещенности падают еще ниже.

¹⁵³ «Новая осветительная установка в Венском Буржтеатре» («Siemens Zeitschrift», Berlin, 1934, № 1), пер. с нем. научного сотрудника Театральной лаборатории К. А. Костюшко.

¹⁵⁴ K. Macgowan, «Painting Scenery with Light», Shadow and November 1922. p. 44.

¹⁵⁵ Конечно, можно было бы рассчитать специальные отражатели в горизонтальных фонарях так, чтобы они равномерно освещали горизонт и в этих условиях, но таких приборов мы пока не имеем.

¹⁵⁶ Мы не останавливаемся подробно в данном случае на волновой теории, потому что в пределах нашего изложения с нею можно познаться в любом учебнике физики.

¹⁵⁷ Приводим (по Лекишу) таблицу «Некоторых данных, касающихся излучения», по которой можно легко уяснить, какое место занимает видимая часть спектра:

Длина волны
в μ

Короче 200 Крайние ультрафиолетовые лучи поглощаются большинством тел.

200—300 Область среднего фиолетового излучения; проходит через кварц и воду, поглощаются обыкновенными стеклами и озоном, действуют разрушающим образом на живые ткани, убивают зародыши бактерий.

290 Приблизительная граница ультрафиолетовой радиации, доходящей от солнца до поверхности земли, лучи с более короткими длинами волн, повидимому поглощаются озоном в верхних слоях атмосферы.

310 Приблизительная граница ультрафиолетовых лучей, оказывающих бактерицидное действие.

300—400 Область ближайшего ультрафиолетового излучения; пропускаются кварцем, водой и обыкновенными стеклами.

380—430	Фиолетовый цвет
430—470	Синий цвет
470—500	Голубой цвет
500—530	Зеленый цвет
530—560	Желто-зеленый цвет
560—590	Желтый цвет
590—620	Оранжевый цвет
620—760	Красный цвет

Видимая радиация, вызывающая у нас ощущение яркости и цветных тонов.

Длиннее чем 760 Область инфракрасных лучей; поглощаются толстыми слоями воды, частично поглощаются водяными парами в атмосфере.

В пределах видимой радиации максимум энергии в радиации голубого неба приходится на 4100 μ , а минимум чувствительности глаза на 555 μ .

Если разделить видимую часть солнечного спектра на 1000 частей, то мы можем увидеть, какую часть в нем приблизительно занимает каждый цвет:

Красный — 194 части.
Оранжевый — 36 частей.
Желтый — 10 частей.
Зеленый — 207 частей.
Голубой и синий — 359 частей.
Фиолетовый — 194 части.

¹⁵⁸ Белым светом мы обычно называем свет солнца, который благодаря своей температуре в 5030° С приближается к идеальному белому свету, излучаемому телом при температуре в 4930° С.

¹⁵⁹ М. Лекиш, «Свет и работа», пер. с англ. под редакцией проф. С. В. Кравкова, изд. ОНТИ, 1934 г., стр. 82.

¹⁶⁰ Об образовании цвета у непрозрачных тел в популярном изложении можно также прочесть у Л. Рихтера, «Учение о цветах», изд. ГНТИ, Москва — Ленинград, 1931 г., 2-е изд. Приводим ниже одно из таких изложений, взятых нами у Б. А. Розинга («Учение о свете», издание 2-е, Сев.-Зап. Обл. Промбюро ВСНХ, Ленинград, 1927 г.):

«...непрозрачные тела кажутся такими только в достаточно толстых слоях; в тонких слоях все тела прозрачны. Свет проходит даже через металлы, если они взяты в виде тонких листков. Тонкие листки золота имеют зеленый цвет, а серебра — синий».

Таким образом, на поверхности непрозрачного тела всегда существует очень тонкий прозрачный слой того или другого цвета. От него и зависит цвет тела. Происходит это следующим образом:

Поверхность непрозрачного тела обыкновенно или бывает шероховата, или состоит из слоев, в который вкраплены мельчайшие частицы прозрачной краски или так называемого пигмента. Последнее устройство имеют все растительные и животные тела: листья, цветы, древесина, кожа животных, волосы и проч. Все они состоят из мельчайших клеточек, внутри которых находятся прозрачные цветные зерна пигмента. Другие вещества, как глина, камень, песок, состоят из насыпанных друг на друга или слипшихся прозрачных цветных зерен.

При освещении этих тел часть лучей отражается от наружной поверхности и сохраняет белый цвет. Другая же часть попадает в прозрачный слой с находящимися в нем цветными зернами и, многократно отражаясь, освещает равномерным цветным сиянием, как освещает солнечный свет внутренность граненого цветного стакана. Часть этого света, попадая на наш глаз, и дает нам впечатление цвета, свойственного данному телу». (Разрядка автора).

Ниже мы помещаем таблицу цвета некоторых тел:

	Цвет в миллими- кронах	Насыщен- ность в %	Яркость (коэфф. от- ражения)
Рубиновое стекло	622	98	131
Киноварь (пигмент)	610	97,5	148
Шоколад	595	30	5
Апельсин (пигмент)	591,5	96	62
Золото	591	86	21
Хром желтый (пигмент)	583,5	74	77
Темная латунь	583	39	25
Светлая латунь	576	40	32
Бутильно-зеленое стекло	551	69	106
Изумрудно-зеленый (пигмент)	522	41	227
Парижская зелень	511	44	386
Ультрамарин голубой	472	39	44
Темносиний	472	10	19
Кобальт голубой (стекло)	467,5	58	38

Источники света	Цвет в миллимикронах	Насыщенность в %	Яркость (коэфф. отражения)
Свеча	593	87	—
Угловая лампа накаливания	597	75	—
Газонаполненная лампа накаливания	584	47	—
Ясное голубое небо	472	40	—

¹⁶¹ В случае отсутствия именно цветного лака можно приготовить его следующим способом: берут необходимый тон анилинового красителя и хорошо растерев его, разводят в значительно большей концентрации, чем надо, в спирту. После этого прибавляют в обычный бесцветный спиртовый лак такую дозу разведенного красителя, которая даст нужную окраску лампы. Чем лучше будут растерты анилиновые красители, растворены в спирту и смешаны с лаком, тем ровнее будут покрываться лампочки при их окраске.

¹⁶² Наиболее ходовыми расцветками фильтров надо считать: красно-оранжевый, желто-зеленый («лимон») зеленый (со значительным процентом желтого), сине-зеленый («луна») и синий; реже розовый, красно-фиолетовый и оранжевый. Требование к разнообразию оттенков (а не чистоты тона) предъявляется к синей части спектра для освещения горизонта.

¹⁶³ А. А. Волькенштейн, «Сценические светофильтры», напечатано в «Информациях Театральной лаборатории». Изд. ГАИС, 1935 г. Вып. первый, стр. 14.

¹⁶⁴ H. Ridge, «Stage Lighting», Cambridg, 1928, p. 83.

¹⁶⁵ A. Engel, «Bühnenbeleuchtung», Leipzig, 1926, S. 70

¹⁶⁶ Выпущенные Охтенским химвкомбинатом (Ленинград) в 1927 г., по инициативе Театральной лаборатории, по ее расцветкам, светофильтры из ацетил-целлюлозы явились первыми советскими театральными светофильтрами. К сожалению, Комбинат не включил эту работу в свой план, и производство таких светофильтров в дальнейшем носило эпизодический характер. Несколько лет тому назад московский завод «Клейтук» начал выработку желофановых светофильтров крайне низкого качества, вызывающих постоянные жалобы практических работников театра. В течение 1934 года единичные партии светофильтров из желатины выпустил Ленинградский костеобрабатывающий завод. Немного улучшив качество их по сравнению с «Клейтуком», он в 1935 г. совершенно прекратил их изготовление.

¹⁶⁷ Рецепт изготовления желатинового слоя см. в книжечке Шустина «Изготовление светофильтров» («Библиотечка фотокара»), Москва, 1932 г.

¹⁶⁸ Работа эта проводилась в Театральной лаборатории под руководством А. И. Неймарка. Результаты этой работы с описанием всех технологических процессов изготовления сценических желофановых светофильтров и изложением их рецептуры напечатаны в статье А. И. Неймарка в сб-ке «Работы по технике сцены». Одновременно были поставлены задачи уточнить и расчеты для придания светофильтрам необходимого цвета.

¹⁶⁹ Профессор С. Н. Ушаков в своей работе «Пластические массы из эфиров целлюлозы» (Госхимтехиздат, 1932 г.) говорит, что «под действием пламени ацетил-целлюлоза воспламеняется с трудом, вследствие местного плавления горит плохо и затухает. При нагревании без непо-

средственного соприкосновения с пламенем ацетил-целлюлозы разлагается при температуре 220—250° С.

Показатели, данные С. Н. Ушаковым, вполне подтвердились, как мы видим, и на опытах Театральной лаборатории.

¹⁷⁰ Фред Швабэ, «Светофильтры из целлона». «Li-hf und Lampe», 1933, № 24.

¹⁷¹ Об испытаниях ацетил-целлюлозных светофильтров см. в статье А. А. Волькенштейна «Сценические светофильтры». «Информации Театральной лаборатории». Выпуск первый.

¹⁷² Эта разница в окраске сцены при «одном и том же» светофильтре настолько разительна, что при демонстрации ее на наших занятиях в Театральной лаборатории с осветительскими цехами профессиональных театров она всегда вызывала недоумение и некоторое недоверие со стороны даже опытных осветителей. Объяснение отсутствия наблюдения над этим явлением надо отнести к тому, что для наглядности этот опыт в лаборатории производился приборами, свет которых был направлен на белый экран, в то время как в сценической практике убранство сцены оформляется чаще всего в многоцветной гамме. Тем не менее после таких занятий к нам уже на следующей встрече приходили те же работники сцены подтверждая для себя этот неоспоримый и значимый факт для сценического освещения.

¹⁷³ F. Kranich, «Bühnentechnik der Gegenwart», B. II, S. 66.

¹⁷⁴ H. Ridge, «Stage Lighting», p. 88.

¹⁷⁵ Эти наблюдения изложены в таблице А. А. Волькенштейна в его статье «Сценические светофильтры» («Информации Театральной лаборатории». Вып. I). Их же приводит Р. Д. Раугул в своей книге «Грим». изд. Гослитиздата.

¹⁷⁶ И. В. Экскузович, «Техника театральной сцены», стр. 186.

¹⁷⁸ A. Engel, «Bühnenbelichtung», S. 135.

¹⁷⁹ C. Linnebach, «Die neue elektrische Anlage der Staatsoper, Berlin, Unter den Linden», «Bühnentechnische Rundschau», 1928, № 14.

¹⁸⁰ H. Ridge «Stage Lighting», p. 84.

¹⁸¹ См. об этом у проф. С. В. Кравкова, «Глаз и его работа». Гос. Мед. Издат., Москва, 1932 г., стр. 198—205.

¹⁸² О таких опытах Н. Липского в Париже и Америке две большие заметки поместил журнал «Жизнь искусства», 1922 г., № 20 и № 22.

¹⁸³ См. Paraf, «Métiers du Théâtre». Paris и P. A. Хаустен, «Свет и цвет», пер. с англ., ГИЗ, 1926 г.

¹⁸⁴ Многие знакомы с такой трансформацией по детским книжкам, в которых содержание картинки меняется в зависимости от того, через какой фильтр на нее смотреть, — при красном появляется один рисунок, а при синем другой. При обычном белом свете обнаруживается, что на картине сделаны два рисунка: один красной, другой синей краской. Рассматривая при красном фильтре, мы видим только то, что напечатано синим (красное исчезает), и т. д. Экспонаты Театральной лаборатории для демонстрации этих опытов в ЦПКИО (Ленинград) и Дома занимательной науки частично описаны К. А. Костюшко в «Информациях Театральной лаборатории» (№ 1).

¹⁸⁵ T. Fuchs, «Stage Lighting», p. 130.

¹⁸⁶ Театральная лаборатория выполнила для ЦПКИО литографским способом картину, на которой при смене цветного освещения на месте урюкового пейзажа неожиданно появляется шлюз Беломорканала.

¹⁸⁷ В передвижном театре «Живая книга» (М. В. Кастальская и А. Н. Орбелов) таким приемом был выполнен декоративный плакат, который даже в условиях передвижного театра работал безукоризненно.

¹⁸⁸ В Театральной лаборатории мы делали следующий опыт. Трое исполнителей, одетые в костюмы специально подобранных цветов, благодаря цветному освещению резко меняли соотношения на сцене. При одном освещении № 1 и № 2 исполнители оказывались в одинаковых костюмах, при другом освещении одинаковые костюмы были уже у № 2 и № 3, и совершенно понятно, что при обычном белом освещении все трое были в разных костюмах.

¹⁸⁹ Р. Д. Раугул, «Грим». Гослитиздат, Москва, 1935 г. Часть третья — «Грим и свет».

¹⁹⁰ Все дальнейшие примеры, за исключением оговоренных, взяты нами из работ Театральной лаборатории ГИИС.

¹⁹¹ В Театральной лаборатории из такого оранжевого сатина спит широкий женский халат, у которого ворот, обшлага и подол обшиты черной материей с наложенной на нее аппликацией из зеленого сатина. При тех же цветных фильтрах халат приобретает следующие виды шелкового костюма: при красном — белый с черной отделкой (зеленое с черным совершенно сливаются), при фиолетовом — ярко пурпуровый с черной отделкой и очень насыщенной зеленой аппликацией, при зеленом — темнокоричневый с черной отделкой и зеленой аппликацией. Вся демонстрация халата для небольшой цветовой трансформации проводится на белом фоне.

¹⁹² Отсюда иногда делают вывод, хорошо известный и ранее в жизненном обиходе, что темным костюмом можно подчеркнуть стройность, а белым полноту («Das Licht», 1933, № 8).

9

¹⁹³ М. Лекиш, «Свет и работа», стр. 138.

¹⁹⁴ На монтажной репетиции одной из постановок нам пришлось наблюдать следующий случай с такими цветными рефлексам. Портальные кулисы, оставленные под острым углом, были выкрашены в красный цвет; между ними располагалась часть станка белого цвета. Когда по указанию режиссера были включены лизовые приборы на стенках лож с синими светофильтрами, то белый станок оказался окрашенным отраженным светом от красных кулис в красно-фиолетовый тон. Эффект получился для театра и неожиданный и ненужный, пришлось отказать от включения этих фонарей.

¹⁹⁵ Все эти положения крайне легко проверить хотя бы на тех же софитах и рампе.

¹⁹⁶ А. В. Луначарский, «О театре». Изд. «Прибой», Ленинград, 1926 г., стр. 189.

10

¹⁹⁷ Неожиданное появление («прыжок с неба») можно получить в том случае, если, поставив световой прибор на пол против экрана (на расстоянии 3—4 метров), перепрыгнуть через него по направлению к экрану.

Обратный прыжок через прибор (от зрителя) дает впечатление полета вверх. Таким же порядком можно убирать и подавать отдельные предметы.

¹⁹⁸ Краткое перечисление и справки о постановках с применением проекционных декораций по системе Ге-Ка-Пе можно найти у Д. Н. Лаварева — «Светотехническое оформление спектакля». «Театр и драматургия», № 10, 1935 г., стр. 60.

¹⁹⁹ Подробнее см. Н. П. Извеков — «Барельефные проекции» (Информации Театральной лаборатории», вып. первый) и в статье А. А. Волькенштейна «Теоретические основы рельефных проекционных изображений», напечатанной в сб-ке «Работы по технике сцены» Ленинград, 1937 г.

²⁰⁰ Гофрированные стекла можно применять также и для одновременной проекции двух стекол, причем первое из них устанавливается в диапозитивной рамке неподвижно, а второе может перемещаться в той же рамке по горизонтали по примеру ленточного диапозитива. При таком движении на экране получается все время изменяющийся рисунок, который в зависимости от характера движения может сменяться либо в плавных переходах из одного в другой, либо скачкообразно быстро, медленно и т. д. Применяя различные рисунки в обоих стеклах или устанавливая их в различных направлениях рисунка, можно получить самые разнообразные и многочисленные сочетания даже из ограниченного числа стекол.

Те же самые рисунки одного или одновременно двух стекол при смещении фокуса получают сначала расплывчатость своих форм, затем переходят в причудливо расположенные отдельные световые пятна.

Если первый способ практически может служить, главным образом, как феерическое сопровождение отдельных сцен, то, используя второй прием смещения фокуса, можно получить ряд реалистических эффектов: дымовую завесу, стелющийся туман, снежную пургу и т. д.

Те же самые проекции можно получить, конечно, и в различных расцветках путем окрашивания самого стекла (например, цветным спиртовым лаком) или применяя цветные светофильтры. В последнем случае надо иметь в виду, что при светлых тонах расцветок проекции (желтый, розовый, красный, и т. д.) надо применять метод вычитания, то есть вставлять светофильтр непосредственно в проектор, а при темных тонах (зеленый, синий, сине-фиолетовый) лучше применять метод сложения, то есть бросать на проекцию луч какого-либо другого прибора, снабженного соответствующим светофильтром. Такое разграничение приемов расцветки проекции намного упрощает установление соотношений между яркостями расцветки и проекции.

11

²⁰² Такой прием движения паровоза был применен В. М. Поповым в Московском Малом театре. См. об этом в его статье «С точки зрения осветителя». Журнал «Театр и драматургия», 1935 г., № 9.

²⁰³ Здесь многое зависит от расположения теней.

²⁰⁴ Мы не касаемся в своей работе фосфоресценции и флюоресценции. Интересующиеся этими вопросами могут познакомиться с ними в работе И. В. Экскузовича «Техника театральной сцены в прошлом и настоящем».

²⁰⁵ Н. Извеков. «Сцена», ч. I. «Архитектура». Изд. Гослитиздата. 1935 г.

СОДЕРЖАНИЕ

От автора	5
---------------------	---

I. Очерки по истории освещения сцены

1. Истоки техники освещения современной сцены	9
2. Рост осветительной техники в XIX веке	34
Общие замечания	—
Свечи и масло	40
Газ	42
Электричество	51
Итоги	70
3. Художественные задачи света на сцене	72

II. Техника освещения современной сцены

4. Источники света	153
Дуговая лампа	—
Лампа накаливания	153
5. Приборы сценического освещения	158
Общие замечания	—
Рампа	160
Софиты	167
Подсветки	175
Приборы для освещения горизонта	178
Снопосветы	180
Прожекторы	182
Проекционные аппараты	198
Динамические проекционные эффекты	206
Приборы для транспарантного освещения	208
Облачные приборы	210
6. Затемнители и регуляторы	213
Реостаты	214
Трансформаторы	217

Автотрансформаторы	218
Тиратроны	—
Регуляторы	219
7. Распределение сценического ос- вещения	222
Общие замечания	—
Нормы освещенности	226
Топография сценических приборов	229
Выносное освещение	240
Горизонт и его освещение	244

III. Приемы художественной работы со светом

8. Цветовое освещение	255
Общие замечания	—
Образование цвета	256
Светофильтры	259
Смена цветного освещения	276
Смещение цветов	279
Цветовая трансформация и фактура	286
Контрасты и адаптация	297
9. Освещение плоскостных и архи- тектурных декораций	300
Общие замечания	—
Освещение живописных декораций	302
Тени	307
Освещение архитектурных декораций	310
10. Проекция	322
Общие замечания	—
Освещение сцены при проекциях	323
Экран	324
Транспарантная проекция	328
Проекционные декорации	338
Динамическая проекция	352
Барельефные проекции	357
Кино	360
11. Имитации и декоративные эф- фекты	361
Общие замечания	—
Явления природы	362
Огонь на сцене	372
Перспектива	373
Локализованное освещение	375
Условные обозначения	377

IV. Заключение

12. Работа над спектаклем	383
Примечания	392