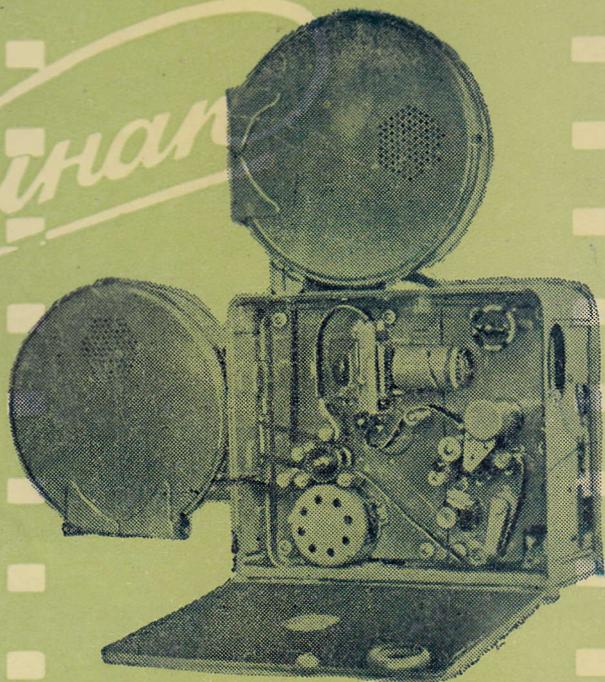


Министерство кинематографии СССР

Главное управление киномеханической промышленности

ОДЕССКИЙ ЗАВОД КИНОАППАРАТУРЫ
«КИНАП»

Кинан



ЗВУКОВОЙ КИНОПРОЕКТОР

K-303

ОДЕССА 1950

Министерство кинематографии СССР

Главное управление киномеханической промышленности
ОДЕССКИЙ ЗАВОД КИНОАППАРАТУРЫ
«КИНАП»

ЗВУКОВОЙ КИНОПРОЕКТОР К-303

(КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ)

г. ОДЕССА 1950 г.

I. НАЗНАЧЕНИЕ

Кинопроектор К-303 предназначен для демонстрирования звуковых кинофильмов шириною 35 мм и рассчитан на работу как в передвижных, так и стационарных условиях.

Световая и звуковая мощности киноустановки достаточны для обслуживания аудитории до 200 зрителей.

II. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Установка питается от сети переменного тока напряжением 110—220 вольт 50 герц через автотрансформатор типа КАТ-11.

Работа киноустановки без автотрансформатора невозможна, т. к. проекционная лампа рассчитана на напряжение 30 вольт; звукочитающая лампа и лампа вспомогательного освещения рассчитаны на напряжение 5 вольт.

В местностях с постоянным током работа возможна только при наличии преобразователя постоянного тока в переменный ток напряжением 110 вольт 50 герц.

Включение в сеть постоянного тока без преобразователя влечет за собой повреждение аппаратуры.

2. Электромотор типа 20М-1, однофазный, асинхронный с конденсаторным пуском, питается от сети переменного тока напряжением 110 вольт 50 герц; число оборотов в минуту — 1440; мощность на валу 50 ватт.

Необходимая емкость в пусковой обмотке электромотора 3 мкФ

3. Прерывистое движение фильма осуществляется мальтийским механизмом.

4. Установка кадра в рамку осуществляется передвижением кадровой рамки в фильмовом канале относительно фильма с одновременным передвижением третьей линзы конденсора и объектива.

5. Источник света — кинопроекционная лампа 30 вольт 400 ватт с плоской нитью и со специальным цоколем; питание лампы осуществляется от автотрансформатора типа КАТ-11.

6. Для предотвращения воспламенения фильма в фильмовом канале вследствие высокой температуры, излучаемой лампой, плоское зеркало, направляющее световой поток в кадровое окно фильмового канала, сделано из специального стекла, поглощающего тепловые лучи (зеркало-теплофильтр).

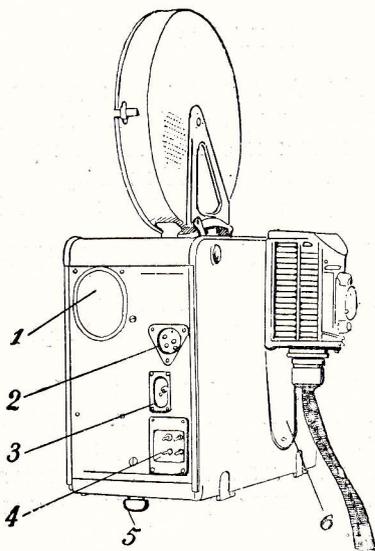


Рис. 1. Проектор К-303. Вид со стороны передней стенки корпуса.

1. Отверстие для прохождения светового пучка; 2. Панель с гнездами для включения шланга фотоэлемента; 3. Выключатель звуковой лампы; 4. — Панель подключения проекционной и звуковой лампы; 5. — Ножка подъема; 6. — Крышка.

Пользование зеркалом из обычного стекла недопустимо из-за пожарной опасности.

7. Полезный световой поток при работающем обтюраторе и лампе 30 вольт 400 ватт равен 250 люменам. Кинопроектор допускает установку проекционного объектива $F = 90$; $F = 120$; $F = 140$ мм с относительным отверстием 1:2.

8. Звуковая лампа 5 вольт 35 ватт с цоколем типа Е14. Питание звуковой лампы осуществляется от автотрансформатора типа КАТ-11.

9. Лампа вспомогательного освещения 6 вольт 0,28 ампера с цоколем Е10, включена в цепь питания звуковой лампы.

10. Фотоэлемент типа ЦГ-4.

11. Проектор позволяет работу с усилительным устройством и громкоговорителем, рассчитанными на работу в комплекте широкоплечной кинопередвижки (КПУ-156, 4-КУ12.)

12. Автотрансформатор — КАТ-11 с регулятором напряжения допускает нормальную работу кинопроекторной установки при колебании напряжения питающей сети в пределах:

а) 85—130 вольт для сетей 110, 120, 127 вольт;

б) 180—230 вольт для сети 220 вольт.

Автотрансформатор рассчитан на номинальную мощность 1000 вольт-ампер.

13. Потребляемая всей установкой мощность 750 вольт-ампер.

III. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТОРА

Кинопроектор смонтирован в сварном металлическом корпусе.

Передняя и задняя крышки корпуса проектора крепятся на разъемных петлях и откидываются при нажатии на защелки.

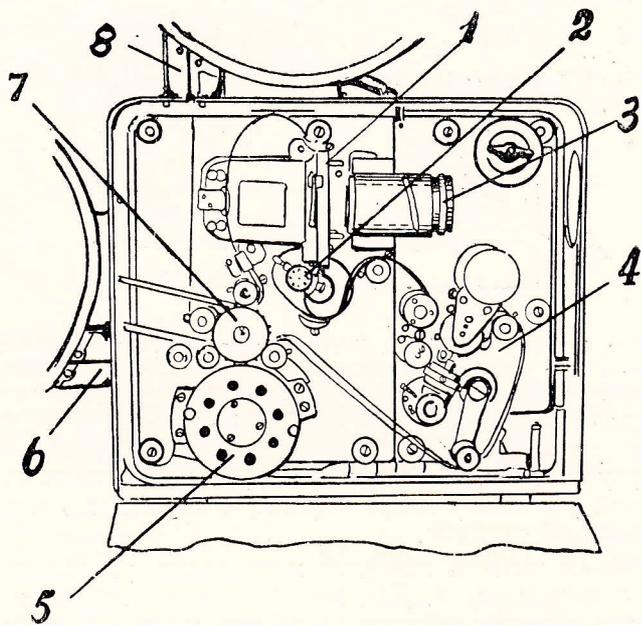


Рис. 2. Проектор К-303. Вид спереди при открытой крышке.

1. — Фильмовый канал; 2 — Мальтийский механизм; 3. — Проекционный объектив; 4. — Звукоблок; 5. — Электромотор; 6. — Пламягасящие ролики; 7 — 32-х зубцовый барабан; 8 — Пламягасящие ролики.

В передней крышке имеются: смотровое окно для наблюдения за ходом фильма и отверстие для ручки переключателя. Смотровое окно защищено стеклом.

На задней крышке корпуса имеется дверца с шарнирным запором, закрывающая три отверстия для крепления фонаря и одно отверстие для прохождения светового пучка.

На основании проектора расположены: гайка для крепления проектора к штативу и три ножки, из которых одна служит для регулировки положения изображения на экране.

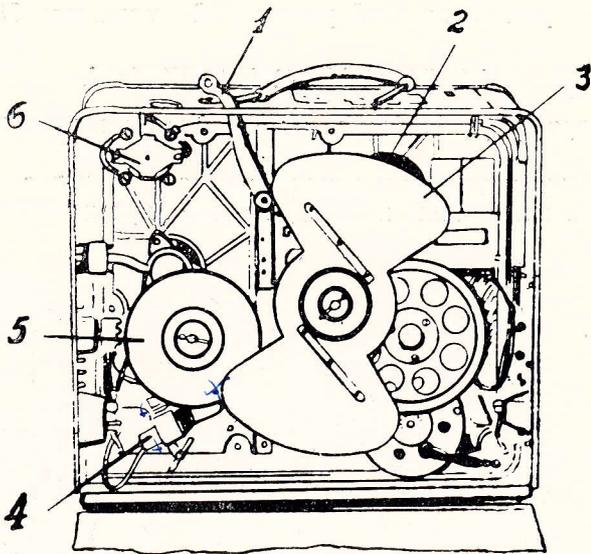


Рис. 3. Проектор К-303. Вид сзади при открытой крышке.
1 — Рычаг механизма коррекции кадра; 2 — Автоматическая противопожарная заслонка; 3 — Обтюратор; 4 — Звуковая лампа;
5 — Маховик стабилизатора скорости; 6 — Переключатель.

Сверху корпуса расположены: ручка для переноски, рычаг механизма установки кадра в рамку и пластина для крепления подающей кассеты.

Приемная кассета крепится к пластине, укрепленной на задней стенке корпуса. Для выхода света на экран в передней стенке корпуса имеется отверстие, которое после окончания сеанса закрывается металлической заслонкой.

К задней стенке проектора прикреплена панель, имеющая гнезда для включения лампы «ЗАЛ», усилителя и рабочей

лампы. На этой же панели имеется утопленная вилка для подвода напряжения 110 вольт от автотрансформатора.

Вторая панель укреплена к передней стенке корпуса проектора и имеет две пары утопленных вилок, к одной из которых от автотрансформатора подводится напряжение 5 вольт для питания звуковой лампы, к другой—напряжение 30 вольт для питания проекционной лампы. Кроме того, на передней стенке проектора расположены: выключатель звуковой лампы и панель с тремя гнездами для соединения фотоэлемента с усилителем.

Корпус проектора разделен на два отсека; в переднем отсеке расположен лентопротяжный механизм, в заднем отсеке расположены: механизм передачи, обтюратор, звуковая лампа, маховик стабилизатора скорости, автозаслонка и механизм установки кадра в рамку.

Кинематическая схема

Кинематическая схема К 303 показана на рис. 4. Вращение от электромотора — 1 передается через малую шестерню — 2 большой шестерне — 3, сидящей неподвижно на одном валу с 32-х зубцовым барабаном — 7.

Шестерней — 3 вращение передается шестерне — 4, сидящей неподвижно на валу эксцентрика — 5. Эксцентрик

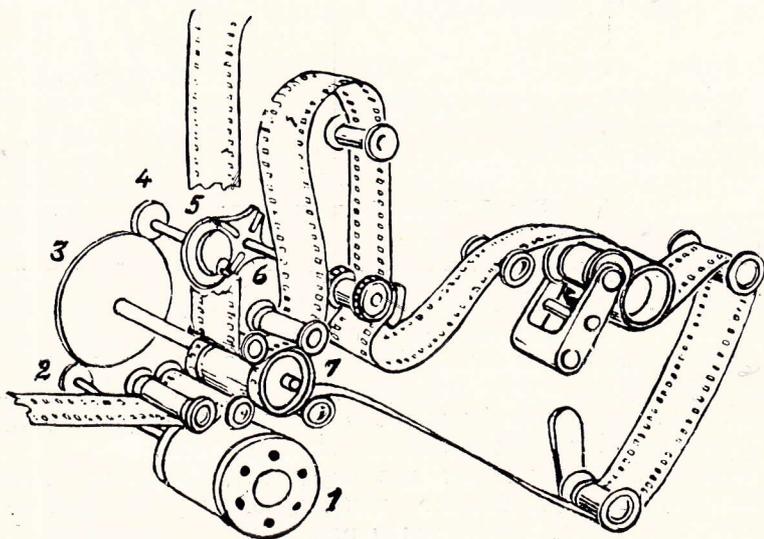


Рис. 4. Кинематическая схема проектора К-303.

мальтийского механизма кинематически связан с четырёхлопастным мальтийским крестом — 6.

Мальтийский механизм

Прерывистое движение фильма в фильмовом канале осуществляется мальтийским механизмом. Мальтийский механизм помещен в закрытой коробке, состоящей из корпуса — 1 и крышки — 2 (рис. 5). Внутри коробки расположен эксцентрик и мальтийский крест, на валу которого посажен 16-ти зубцовый скачковый барабан — 3.

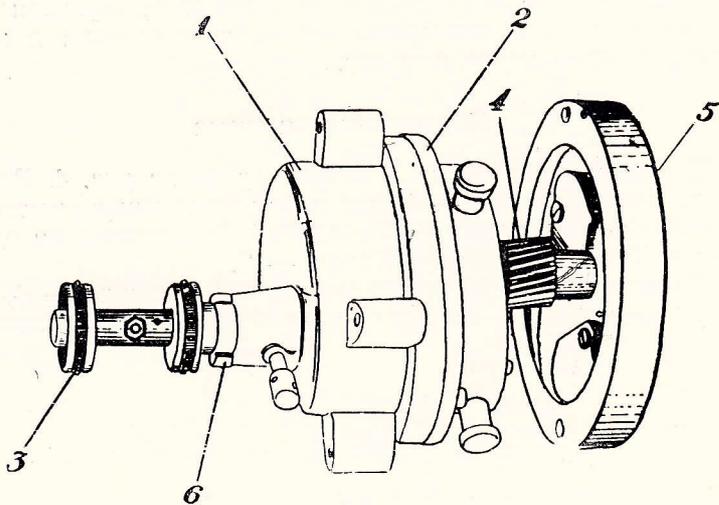


Рис. 5. Мальтийская система.

Скачковый барабан закреплен на валу мальтийского креста винтом с гайкой, проходящим через отверстия во втулке барабана и вале мальтийского креста.

Отверстие в вале мальтийского креста имеет продолговатую форму, позволяющую правильно установить скачковый барабан относительно фильмового канала, что производится по заложенной в фильмовый канал киноплёнке.

Втулка барабана имеет два пружинящих язычка, плотно прилегающих, при затяжке винтом, к валу мальтийского креста, тем самым обеспечивая надежное их сцепление.

Вал мальтийского креста вращается в бронзовой втулке — 6. Отверстие во втулке относительно отверстия в корпу-

се мальтийского механизма расположено эксцентрично. Наличие эксцентриситета позволяет поворотом втулки регулировать зазор между крестом и шайбой эксцентрика.

Для регулировки входа пальца в прорезь креста, палец эксцентрика посажен на шайбе эксцентрично, что позволяет поворотом пальца достичь безударного входа его в прорези креста.

Коробка мальтийского механизма заполнена маслом, чем обеспечивается непрерывная и обильная смазка механизма.

Работа мальтийского механизма происходит следующим образом: эксцентрик получает равномерное вращение через шестерню — 4 от передаточного механизма проектора; палец эксцентрика при вращении входит в прорезь мальтийского креста, поворачивая последний вместе с зубчатым барабаном — 3 на $\frac{1}{4}$ оборота при полном обороте эксцентрика. При повороте 16-ти зубцового барабана происходит вытягивание фильма из фильмового канала на 1 кадр. После выхода пальца из прорезки креста, крест останавливается и фиксируется шайбой эксцентрика, при этом движение фильма прекращается. Таким образом равномерное вращение эксцентрика превращается в прерывистое (скачковое) вращение мальтийского креста и зубчатого барабана, чем достигается прерывистое движение фильма в фильмовом канале.

Фильмовый канал

Назначение фильмового канала — обеспечить правильное и устойчивое положение фильма во время проецирования.

В фильмовом канале фильм проходит между вкладышем, установленным в корпусе фильмового канала и прижимными ползками, укрепленными на откидной крышке (дверце).

Прижимные ползки, в отличие от ранее выпускавшихся конструкций, не имеют регулировки прижима, так как установленные заводом пружины обеспечивают в фильмовом канале необходимое трение и устойчивость кадра при проецировании фильма.

Для предупреждения образования нагара при демонстрации экземпляра фильма, не бывшего в эксплуатации, в фильмовый канал устанавливается рамка с замшевыми ползками.

Размеры вкладыша с замшевыми ползками выбраны такими, при которых усилие прижима фильма прижимными ползками остаются такими же, как и при работе со стальным вкладышем.

Крепление вкладышей на байонетных замках позволяет

легко и быстро производить замену одного вкладыша другим, а также представляет удобство при их чистке.

На дверце фильмового канала установлены полукруглые салазки, придерживающие фильм на скачковом барабане.

Механизм установки кадра в рамку

Установка кадра в рамку производится механизмом, перемещающим относительно фильма, одновременно, кадровое окно фильмового канала, третью линзу конденсора и проекционный объектив в вертикальном направлении.

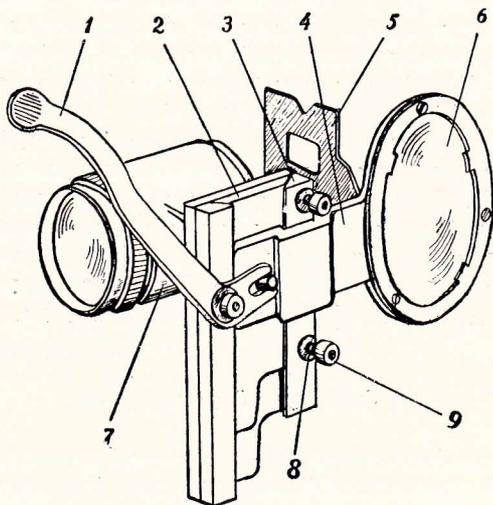


Рис. 6. Механизм установки кадра в рамку.

При данной системе установки кадра в рамку совместное перемещение третьей линзы конденсора, кадрового окна и проекционного объектива вызывает перемещение изображения на экране только в пределах действительного перемещения кадрового окна (не более 19 мм), т. е. величину практически незаметную.

Преимущества системы установки кадра в проекторе К—303 по сравнению с ранее выпускавшимися системами с корректирующим роликом (в проекторах К-25, К-35, К-301) заключается в значительном повышении устойчивости изображения на экране и резком уменьшении износа фильма.

Механизм установки кадра в рамку состоит из подвижной части — 2 (рис. 6), перемещающейся по направляющим — 3

и несущей на себе кронштейн — 4 с третьей линзой конденсора — 6; кронштейн с кадровой рамкой — 5 и держатель с объективом — 7.

Перемещение подвижной части осуществляется поворотом рычага — 1, который для удобства в работе выведен снаружи корпуса проектора в верхней его стенке.

Зазоры и трение между подвижной частью — 2 и его направляющими — 3 регулируются гайками — 9 через пружины — 8, чем обеспечивается устойчивое положение подвижной части во время работы аппарата и исключается самопроизвольное нарушение установки кадра в рамку.

Обтюратор

Обтюратор служит для перекрытия светового пучка на время движения фильма в фильмовом канале и для устранения мигания на экране, возникающего в результате периодических чередований темноты и света.

Обтюратор имеет две лопасти, из которых одна закрывает свет во время движения фильма в фильмовом канале, другая закрывает свет во время процирования кадра и служит для устранения мигания на экране.

Автоматическая противопожарная заслонка

Противопожарная заслонка служит для закрывания светового пучка с целью предотвращения воспламенения фильма в фильмовом канале при остановке или замедленном вращении механизма.

Конструктивно заслонка представляет собой металлическую лопасть, укрепленную на вращающейся чашке, имеющей фрикционное сцепление с маховиком мальтийского механизма. Фрикционное сцепление осуществлено двумя специальными кулачками, шарнирно установленными на маховике. При вращении маховика кулачки, под действием центробежной силы, расходятся и фрикционно сцепляются с чашкой заслонки. Благодаря такому сцеплению чашка с заслонкой увлекается в направлении вращения маховика, тем самым открывает световой пучок. При остановке либо при замедленном вращении механизма, а следовательно и маховика, сцепление кулачков с чашкой нарушается и заслонка, под действием пружины возвращается в исходное положение и перекрывает световой пучок.

Для надежной работы автозаслонки, вращение последней осуществлено на шарикоподшипнике.

Примечание: В небольшой партии проекторов К-303 1-го выпуска автосаслонка вместо шарикового подшипника имеет бронзовый подшипник скользящего трения. Для смазки подшипника в конструкции предусмотрена трубчатая масленка, выведенная вверх за габариты маховика мальтийского механизма.

Осветительная система

Осветительная система состоит из проекционной лампы с плоской нитью, трехлинзового конденсора и зеркала-теплофильтра.

Проекционная лампа, а также первая и вторая линзы конденсора установлены в съемном фонаре, который крепится на проекторе тремя байонетными замками.

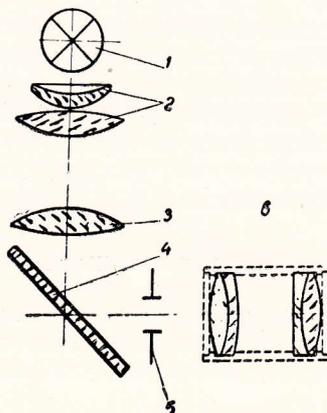


Рис. 7. Схема осветительной оптики проектора К-303.
1 — Проекционная лампа; 2 — первая и вторая линзы конденсора; 3 — третья линза конденсора; 4 — Зеркало-теплофильтр; 5 — Кадровое окно проектора; 6 — Проекционный объектив.

Благодаря применению специальной проекционной лампы с плоской нитью, осветительная система в проекторе К-303 обеспечивает полезный световой поток равный 250 люменам, т.е. примерно в 3,5 раза больший чем осветительная система проекторов К-25 и К-35.

Такое большое увеличение светового потока значительно повышает температуру в кадровом окне и требует специальной защиты фильма от воспламенения. С этой целью в осветительной системе проектора К-303 зеркало, направляющее световой пучок в кадровое окно, изготовлено из специального стекла, поглощающего тепловые лучи.

Замена зеркала теплофильтра, изготовленного из специального теплопоглощающего стекла зеркалом из обычного стекла не допускается, т. к. это вызывает опасность воспламенения фильма в фильмовом канале.

Оптическая схема осветительной системы приведена на рис. 7.

Звуковая оптика

На рис. 8 показана оптическая схема звуковой оптики.

Свет от нити звуковой лампы — 1 (рис. 8) проходит через конденсор — 2. Вторая линза конденсора имеет щель в виде прозрачной риски шириной 0,1 мм в непрозрачном слое серебра.

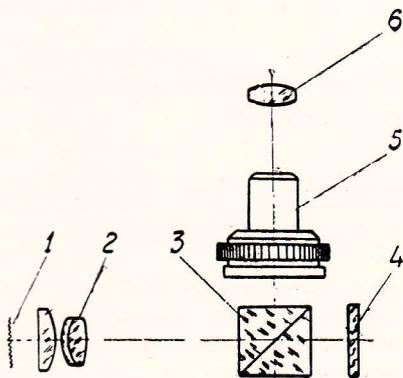


Рис. 8. Схема звуковой оптики проектора К-303.

После конденсора свет падает на склеенную призму — куб — 3, из которой идет в двух направлениях. Часть светового пучка (около 20%) проходит через куб и попадает на матовое стекло — 4, на котором конденсором проецируется изображение нити лампы; вторая часть светового пучка призмой отражается под углом 90° и попадает в микрообъектив — 5, который проецирует на фонограмму изображение щели в виде светового штриха размером $2,15 \times 0,02$ мм. После просвечивания фонограммы световой пучок направляется линзой — 6 на фотоэлемент.

Электромотор 20М-1.

Однофазный асинхронный электромотор 20М-1 отличается отсутствием специального механического устройства, вы-

ключающего вспомогательную (пусковую) обмотку после того, как электромотор приобретает нормальное число оборотов.

В электромоторе 20М-1 в цепи вспомогательной обмотки включены конденсаторы, обеспечивающие нормальный запуск и работу электромотора без выключения вспомогательной обмотки.

Отсутствие механического выключателя вспомогательной обмотки обеспечивает надежность работы электромотора в эксплуатации киноустановки.

Кассетница

Для удобства при транспортировке съемные и запасные части проектора, перематыватель, инструмент и другие принадлежности, необходимые при работе с киноустановкой, укладываются в, прилагаемый к проектору, чемодан-кассетницу.

Внутренняя полость чемодана-кассетницы разделена перегородками, для предохранения уложенных частей от повреждений при транспортировке.

IV. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КИНОПРОЕКЦИОННОЙ УСТАНОВКИ

В проекторе, полученном с завода и не бывшем в эксплуатации, необходимо тщательно очистить все детали от смазки, нанесенной на них при отправке аппаратуры с завода для защиты их от коррозии. Очистку следует производить чистой тряпкой, смоченной в бензине. Затем детали вытереть тряпкой насухо.

Прежде чем включать проектор в сеть, необходимо соблюдать следующее:

1. Убедиться в наличии переменного тока в сети и величине напряжения.

Включение в сеть постоянного тока влечет порчу аппаратуры.

2. Розетка для включения аппаратуры в сеть должна быть в исправности.

3. В зимнее время аппаратура может быть включена в сеть не ранее чем через час после внесения ее в отепленное помещение.

4. Прежде чем пустить проектор от мотора, необходимо убедиться в исправности механизма, проворачивая механизм рукояткой.

Для проведения киносеанса проектор устанавливается на штативе либо на столе.

При выборе места установки кинопроектора киномеханик должен руководствоваться «правилами эксплуатации передвижных киноустановок» и «правилами пожарной безопасности».

Вблизи проектора устанавливаются автотрансформатор и усилитель. Громкоговоритель располагается около экрана.

На проекторе устанавливаются верхняя и нижняя кассеты.

Фонарь устанавливается на байонетных отверстиях задней крышки проектора.

В гнездо портобъектива устанавливается проекционный объектив.

На рис. 9 показана схема соединений аппаратуры.

Соединения производятся в следующей последовательности:

а) колодка провода фонаря включается в панель, расположенную на передней стенке корпуса проектора, и имеющую обозначение «30 в».

б) вилка провода фонаря включается в гнезда «30 в» на панели автотрансформатора.

в) подключение звуковой лампы производится специальным проводом, включаемым в гнезда на панели автотрансформатора и контакты на передней стенке корпуса проектора, имеющие обозначение «5 в».

г) подключение электромотора проектора к автотрансформатору производится включением провода в гнезда на панели автотрансформатора и к контактам, имеющимся на общей панели проектора обозначенным «110 в».

д) присоединяется провод громкоговорителя к усилителю.

е) подключение фотоэлемента к усилителю производится включением шланга в гнезда на передней стенке корпуса проектора и шасси усилителя.

ж) включение усилителя производится от панели на задней стенке корпуса проектора с обозначением «усилитель».

з) заземляющий провод включается в гнездо заземления на усилителе. Другой конец провода присоединяется к металлическому стержню длиной в 1 метр, забитому в землю. Провод заземления можно также присоединить к трубам водопровода либо центрального отопления.

и) на панели, расположенной на задней стенке корпуса проектора, имеются свободные гнезда «зал» для включения лампы освещения зала и гнезда «рабочая лампа» для включения, по мере надобности, лампы освещения рабочего места

киномеханика. Обе пары гнезд находятся под напряжением 110 вольт.

к) перед включением автотрансформатора в сеть, необходимо переключатель на проекторе поставить в положение «зал», а ручку регулятора напряжения на автотрансформаторе повернуть против часовой стрелки до отказа.

Присоединение автотрансформатора к сети производится проводом, включаемым к контактам на панели автотрансформатора, обозначенным «120 в» (если напряжение сети 120 вольт) либо «220 в» (если напряжение сети 220 вольт), и гнездам штепсельной розетки питающей сети.

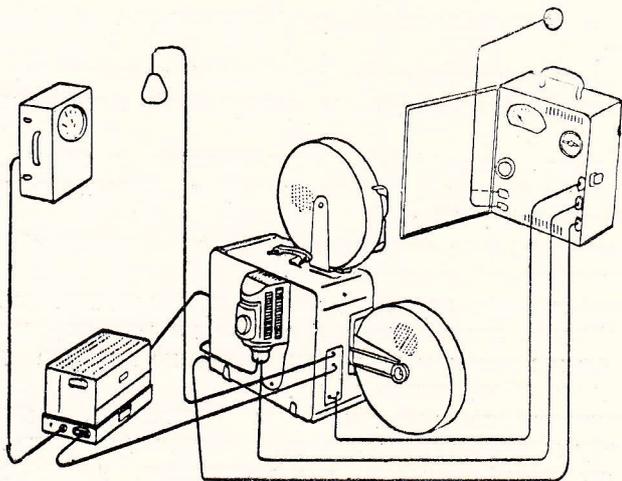


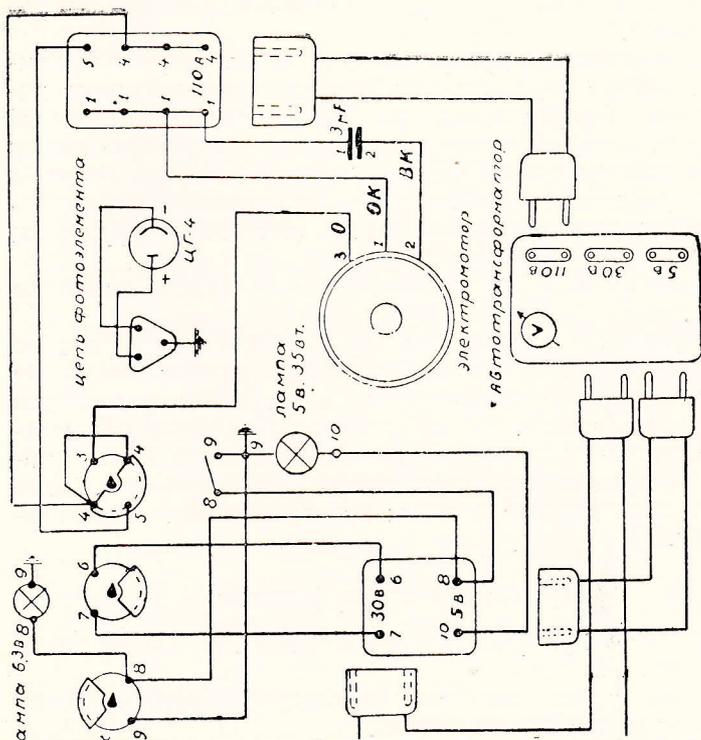
Рис. 9. Схема соединений аппаратуры.

Затем, проворачивая рукоятку регулятора напряжения на автотрансформаторе, производится регулировка напряжения до величины 110—115 вольт по вольтметру.

После произведенных соединений, до зарядки проектора фильмом, необходимо проверить работу проектора и усилителя.

Для проверки работы проектора необходимо ручку переключателя повернуть по часовой стрелке в положение «мотор». При этом должен работать механизм проектора, гореть лампа «зал» и лампа вспомогательного освещения. Затем поворотом ручки переключателя в положение «проекция» включаются проекционная и звуковая лампы. При этом механизм проектора работает, лампа «зал» и лампа вспомогательного освещения выключаются.

Выключение проекционной и звуковой ламп и мотора про-



Исходная электросхема проектора К-303. Между выводными контактами конденсаторов напряжение во время неосторожности, прикосновения рукой к контактам конденсатора предупредительная надпись: «опасно 460 вольт».

нием патрона с лампой в зажимном кольце фонаря, достигая расположения плоскости нити лампы в центре относительно линз конденсора.

Регулировку следует производить в фонаре, установленном на проекторе и включенной лампе, проверяя правильность регулировки по освещенности экрана, которая при правильном положении лампы должна быть максимальной и равномерной.

Звуковая лампа. Для замены звуковой лампы необходимо ослабить хомут и за колбу наклонить лампу вниз, вывинтить ее и поставить новую.

Для регулировки лампу необходимо включить. Перемещением ее в ослабленном хомуте добиваются получения резкого изображения нити лампы в середине поля матового стекла звуковой оптики. В таком положении патрон с лампой зажимают хомутом.

Фотоэлемент. После установки нового фотоэлемента, снятый для этой цели кожух необходимо поставить на

изводится поворотом ручки переключателя по часовой стрелке с положения «проекция» через положение «мотор» до положения «зал».

Для возможности регулировки положения звуковой лампы и всей микрооптики при неработающем проекторе, на передней стенке корпуса проектора установлен специальный выключатель, который позволяет включить звуковую лампу при положении рукоятки общего переключателя в позиции «зал». При нормальной работе проектора выключатель звуковой лампы должен быть выключен (положение рукоятки вниз).

Принципиальная электросхема проектора К-303 показана на рис. 10.

Работа усилителя проверяется путем поворота регулятора громкости по часовой стрелке, при этом в громкоговорителе должен прослушиваться характерный шум. Затем проверяется работа звуковой оптики и фотоэлемента. Для этого над микрообъективом частыми пересечениями светового пучка полуской бумаги изменяют освещенность фотоэлемента. При этом в громкоговорителе должны прослушиваться характерные щелчки.

Зарядка проектора фильмом

Зарядка проектора фильмом производится по схеме, показанной на рис. 11.

При зарядке проектора фильмом следует обратить внимание на размеры свободных петель.

Рис. 9. Схема соединений аппаратуры.

Затем, проворачивая рукоятку регулятора напряжения на автотрансформаторе, производится регулировка напряжения до величины 110—115 вольт по вольтметру.

После произведенных соединений, до зарядки проектора фильмом, необходимо проверить работу проектора и усилителя.

Для проверки работы проектора необходимо ручку переключателя повернуть по часовой стрелке в положение «мотор». При этом должен работать механизм проектора, гореть лампа «зал» и лампа вспомогательного освещения. Затем поворотом ручки переключателя в положение «проекция» включаются проекционная и звуковая лампы. При этом механизм проектора работает, лампа «зал» и лампа вспомогательного освещения выключаются.

Выключение проекционной и звуковой ламп и мотора про-

Петля между 32-х зубцовым барабаном и фильмовым каналом не должна достигать верхней стенки корпуса проектора на 10—15 мм.

Размер петли между скачковым барабаном и гладким звуковым барабаном должна составлять 18 — 20 кадров. Установка производится следующим образом:

Фильм после скачкового барабана проходит над направляющим роликом, огибает звуковой барабан, к которому прижимается фетровым роликом, далее огибает два направляющих ролика. Затем указательным пальцем правой руки вытягивается петля между скачковым барабаном и направляющим роликом до соприкосновения вытянутой петли с 32-х зубцовым барабаном. При этом левой рукой фильм натягивается так, чтобы рычаг нижнего качающегося ролика занял среднее положение между упорами, установленными на плато звукоблока и одевается на зубцы 32-х зубцового барабана.

УХОД ЗА АППАРАТУРОЙ

Замена деталей и регулировка аппарата

Проекционная лампа. Для смены проекционной лампы необходимо, отвернув гайку патрона, вынуть его вместе с лампой из фонаря. После замены, лампу с патроном поставить на место.

Регулировка лампы производится вращением и перемещением патрона с лампой в зажимном кольце фонаря, достигая расположения плоскости нити лампы в центре относительно линз конденсора.

Регулировку следует производить в фонаре, установленном на проекторе и включенной лампе, проверяя правильность регулировки по освещенности экрана, которая при правильном положении лампы должна быть максимальной и равномерной.

Звуковая лампа. Для замены звуковой лампы необходимо ослабить хомут и за колбу наклонить лампу вниз, вывинтить ее и поставить новую.

Для регулировки лампу необходимо включить. Перемещением ее в ослабленном хомуте добиваются получения резкого изображения нити лампы в середине поля матового стекла звуковой оптики. В таком положении патрон с лампой зажимают хомутом.

Фотоэлемент. После установки нового фотоэлемента, снятый для этой цели кожух необходимо поставить на

место так, чтобы риска на коже совпала с риской, нанесенной на плато звукоблока.

Скачковый барабан. От правильности положения скачкового барабана относительно фильмового канала зависят устойчивость изображения на экране и износ фильма.

Установка скачкового барабана на валу мальтийского креста производится по фильму, заложенному в фильмовый канал, не закрывая дверцы с прижимными ползками.левой рукой фильм придерживается на направляющем ролике фильмового канала, правой рукой производится незначительная натяжка фильма при незакрепленном скачковом барабане. При этом зубцы барабана должны находиться в перфорациях (не менее 3—4 зубцов по окружности). Перемещением барабана вдоль вала добиваются, чтобы зубцы заняли среднее положение по ширине перфорации. В таком положении барабан закрепляется винтом с гайкой.

Далее необходимо проверить правильность установки барабана при движущемся фильме. Для этого проектор заряжается фильмом и проворачивается рукояткой, сделав 10—15 оборотов. После остановки проектора, левой рукой фильм удерживается на направляющем ролике фильмового канала, правой—на скачковом барабане под полукруглыми салазками. Большим пальцем левой руки открывается дверца фильмового канала и производится осмотр положения зубцов в перфорациях.

В случае неправильного положения зубцов в перфорации производится дополнительное перемещение барабана на валу мальтийского креста в ту или другую сторону.

32-х зубцовый барабан. Установка 32-х зубцового барабана производится по фильму. Неукрепленный на валу барабан перемещается до положения, при котором его зубцы займут среднее положение по ширине перфорации. В таком положении барабан закрепляется стопорными винтами.

* * *

Обтюратор и звуковая оптика проектора отрегулированы на заводе и надежно закреплены. Поэтому, как правило, регулировка указанных элементов при эксплуатации проектора не требуется.

Ниже приводятся некоторые указания по регулировке обтюлятора и звуковой оптики, регулировка которых иногда является необходимой в результате случайных нарушений заводской регулировки.

Обтюратор. Для регулировки обтюлятора необходимо

отвинтить на 2—3 оборота 4 винта, которыми обтюратор зажат между прижимной шайбой и маховиком.

Затем правой рукой следует повернуть маховик мальтийского механизма по часовой стрелке до момента начала поворота 16-зубцового барабана. При таком положении 16-зубцового барабана (удерживая его левой рукой) правой рукой вращают обтюратор по часовой стрелке до положения, при котором правый край его лопасти (если смотреть на обтюратор сзади) перекроет на $\frac{3}{4}$ диаметр третьей линзы конденсора. В таком положении обтюратор зажимается прижимной шайбой завинчиванием до отказа 4-х винтов.

З в у к о в а я о п т и к а. Регулировка и установка звуковой оптики относительно фонограммы производится при включенной лампе и работающем усилителе.

Правильность положения звуковой лампы проверяется, как было указано выше, по изображению нити на матовом стекле звуковой оптики.

Установка светового штриха относительно фонограммы производится по специальному контрольному фильму «маяк», склеенному в кольцо. Этот фильм имеет вместо фонограммы темную дорожку, по краям которой в сторону кадров отпечатана фонограмма частотой 300 герц, в сторону перфораций частотой 1000 герц.

Если световой штрих расположен правильно, то при пропуске фильма «маяк» звука слышно не будет. При смещении светового штриха в сторону кадров будет воспроизводиться звук частотой 300 герц, если имеется смещение в сторону перфорации воспроизводится звук высокого тона 1000 герц. В этих случаях необходимо тубус звуковой оптики переместить во фланце и закрепить его в положении, когда при пропуске фильма «маяк» звук не прослушивается.

Иногда во время проведения сеанса, в результате неправильного положения фонограммы на фильме (дефект фильмокопии) в громкоговорителе прослушивается посторонний однотонный звук частотой 96 герц. Это означает, что световой штрих попадает на перфорационную дорожку. Также может появиться звук, подобный трещетке, который вызывается попаданием светового штриха на поле расположения кадров. Устранение указанного недостатка производится перемещением фильма путем регулировки фетрового прижимного ролика, вращая регулировочную гайку на оси его вращения.

Фокусировка микрообъектива производится по специальному фильму с частотой 6000 герц. При пропуске такого фильма поворотом регулировочного кольца на тубусе звуковой оптики добиваются наибольшей громкости непрерывного звука высокого тона.

В таком положении микрообъектив закрепляется стопорным винтом регулировочного кольца.

При выполнении указанной регулировки по фонограмме обычного фильма качество контролируется по наиболее громкому и сочному звуку.

Регулировка элементов звуковой оптики, а также разборка последней воспрещается.

Мальтийский механизм. Регулировка зазора между мальтийским крестом и шайбой эксцентрика, а также регулировка пальца эксцентрика требуют известного навыка. Поэтому регулировку следует производить в киноремонтной мастерской.

Чистка

В эксплуатации аппаратуры необходимо следить за ее исправностью и чистотой.

Грязь и масло на поверхности деталей должны удаляться чистой тряпкой перед каждым сеансом.

Удаление нагара с полозков и фильмового канала производится деревянной палочкой, затем протирается чистой сухой тряпкой.

Необходимо следить за тем, чтобы на фетровый ролик не попадали масло и грязь. Фетр, по мере загрязнения, надо промывать бензином.

Оптику следует всячески оберегать от механических повреждений и загрязнения. Не следует прикасаться к оптике грязными масляными пальцами. Не рекомендуется слишком часто (когда это не вызвано необходимостью) протирать линзы, т. к. излишнее трение наносит повреждение оптическим поверхностям. Пыль с оптических поверхностей смахивается мягкой чистой кисточкой. Грязь, масляные пятна удаляются чистой, мягкой тряпкой или замшей, смоченных в спирте либо эфире.

Чистке подвергаются только наружные поверхности оптических деталей. Разборку оптики для чистки производить воспрещается.

Смазка

Своевременная и хорошая смазка обеспечивает легкий ход механизма и увеличивает его срок службы. Масло для смазки проектора должно быть чистым, не бывшим в употреблении и соответствовать сорту, указанному в таблице № 1.

В таблице № 1 указаны места смазки, сорта масла и периодичность смазывания.

Таблица № 1

Место смазки	Сорт масла	Колич, смазки	Периодичность смазки
1. Мальтийский механизм (через верхнее отверстие коробки).	Масло машинное "С"	40 см ³	Через 20 рабочих часов добавляется 5 грамм масла*)
2. Фетровые фитили направляющих роликов.	Масло машинное "Л"	6—8 капель	Через каждые 8—10 сеансов
3. Цапфы гасящих роликов; подшипник трения в автозаслонке	"	2—3 капли	Перед каждым сеансом
4. Ось сматывателя и ось наматывателя (через отверстие в шкивке наматывателя).	"	3—4 капли	Через каждые 5—6 сеансов
5. Широкоподшипники: противопожарной заслонки, вала 32-х зубцового барабана, вала стабилизатора скорости, прижимного фетрового ролика.	Чистый вазелин	Тонкий слой	Не реже 1 раза в 6 месяцев при разборке в мастерской
6. Зубцы шестерен.	Тавот, графитная мазь	Тонкий слой	Через каждые 10 сеансов

После произведенной смазки излишек масла с частей аппарата удаляется чистой тряпкой.

*) Не реже одного раза в 3 месяца производится замена масла в коробке мальтийского механизма. Масло выливается через нижнее отверстие. После удаления масла коробка дважды промывается чистым бензином. Затем, открыв обе пробки дают в течение 15—20 минут испариться остаткам бензина.

Свежее масло заливается через верхнее отверстие коробки до уровня бокового отверстия, которое при заливке должно быть открыто. После заливки все отверстия должны быть закрыты пробками.

По всем вопросам технического порядка просьба обращаться по адресу:

г. Одесса, ул. Иванова, 25, завод «Кинап»

КОНСТРУКТОРСКИЙ ОТДЕЛ

Отзывы и замечания по приобретенной у завода аппаратуре, просьба направлять по адресу:

г. Одесса, ул. Иванова, 25, завод «Кинап»

ОТДЕЛ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.