

КИНОПРОЕКЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА
КН-11 и КН-12

КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1959 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
I. НАЗНАЧЕНИЕ	3
II. КОМПЛЕКТАЦИЯ	3
III. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	5
IV. КОНСТРУКЦИЯ ЧАСТЕЙ, ВХОДЯЩИХ В КИНОПРОЕКЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА КН-12 и КН-11	6
А. Кинопроектор	6
Б. Колонки	28
В. Стол	29
Г. Коммутационный шнур КН-12	30
Д. Перематыватель фильма	32
Е. Чемодан-кассетница	33
Ж. Штатив КН-11	33
З. Упаковочные ящики КН-11 и КН-12	33
V. СВЕДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КИНОПРОЕКЦИОННОГО УСТРОЙСТВА КН-12	36
1. Установка	36
2. Подключение	38
3. Опробование и юстировка	40
4. Зарядка фильма	43
5. Проведение сеанса	45
6. Перемотка фильма	45
VI. СВЕДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КИНОПРОЕКЦИОННОГО УСТРОЙСТВА КН-11	46
1. Установка и подключение	46
2. Опробование и юстировка	47
3. Зарядка фильма	47
4. Проведение сеанса	47
5. Перемотка фильма	48
VII. УХОД ЗА КИНОПРОЕКЦИОННЫМИ УСТРОЙСТВАМИ	48
VIII. КОНСЕРВАЦИЯ	52
IX. НЕИСПРАВНОСТИ, РЕМОНТ И РЕГУЛИРОВКА	53

I. НАЗНАЧЕНИЕ

Кинопроекционные устройства КН-12 и КН-11 представляют собой комплекты аппаратуры, предназначенные для демонстрации звуковых черно-белых и цветных фильмокопий шириной 35 мм.

Аппаратура КН-12 приспособлена к стационарным условиям работы в небольших кинозалах, вместимостью до 250 зрителей, и обеспечивает непрерывную кинопроекцию с полуавтоматическим переходом постов.

Аппаратура КН-11 приспособлена к передвижным условиям эксплуатации при демонстрации фильмокопий с перерывами на перезарядку частей. Кинопроекторы, входящие в комплекты КН-12 и КН-11, взаимозаменяемы.

Кинопроекционные устройства КН-12 и КН-11 рассчитаны на питание от сети переменного тока 110 вольт или 220 вольт через автотрансформатор КАТ-15.

В случае отсутствия переменного тока включение кинопроекционных устройств может производиться только через специальный преобразователь.

II. КОМПЛЕКТАЦИЯ

В комплект кинопроекционного устройства КН-12 (рис. 1) входят:

1. Кинопроекторы (в чехлах) 2 шт.
2. Принадлежности к проекторам, запасные части и инструмент (в соответствии с паспортом) 1 компл.
3. Комбинированный шнур с приспособлением полуавтоматического перехода постов 1 шт.
4. Две колонки и стол 1 компл.
5. Звуковоспроизводящее устройство КУУП-56 (заводом не поставляется). 1 компл.
6. Автотрансформатор КАТ (заводом не поставляется) 1 шт.

В комплект кинопроекционного устройства КН-11 (рис. 2) входят:

1. Кинопроектор (в чехле) 1 шт.
2. Принадлежности к проектору, запасные части и инструмент (в чемодане-кассетнице) 1 компл.
3. Штатив 1 шт.
4. Звуковоспроизводящее устройство КУУП-56 (заводом не поставляется) 1 компл.
5. Автотрансформатор (заводом не поставляется) . . 1 шт.

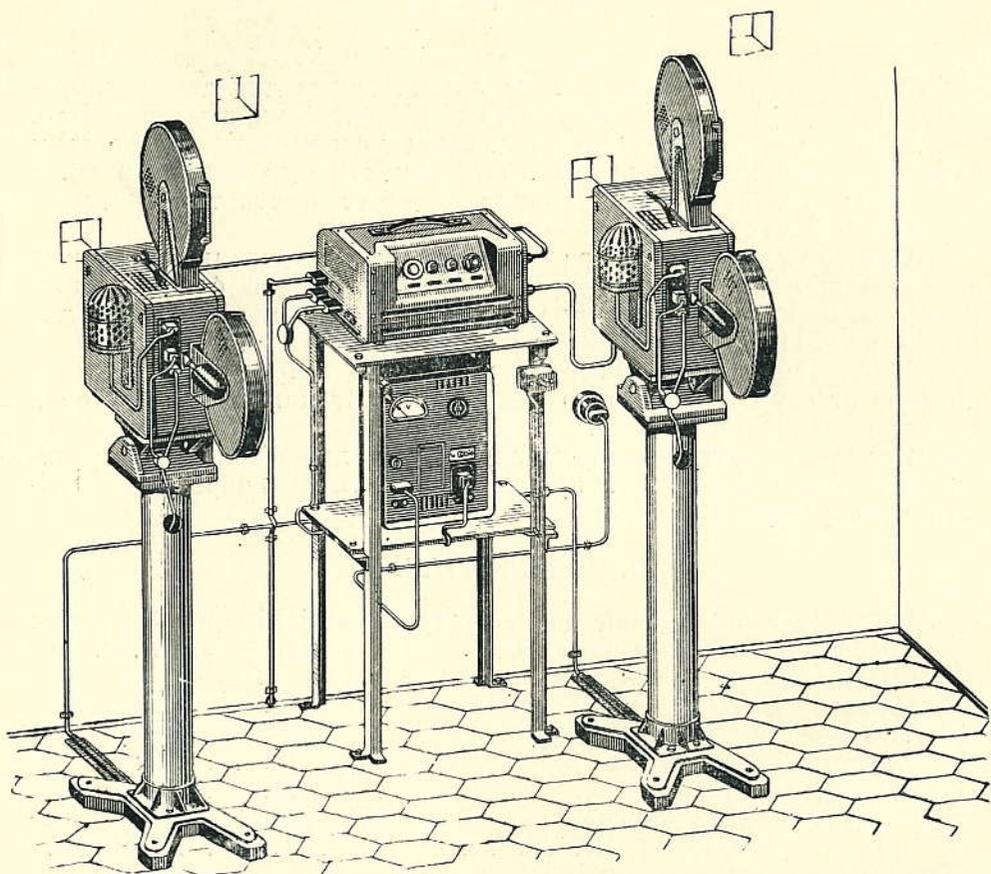


Рис. 1. Комплект кинопроекторного устройства КН-12 в рабочем положении.

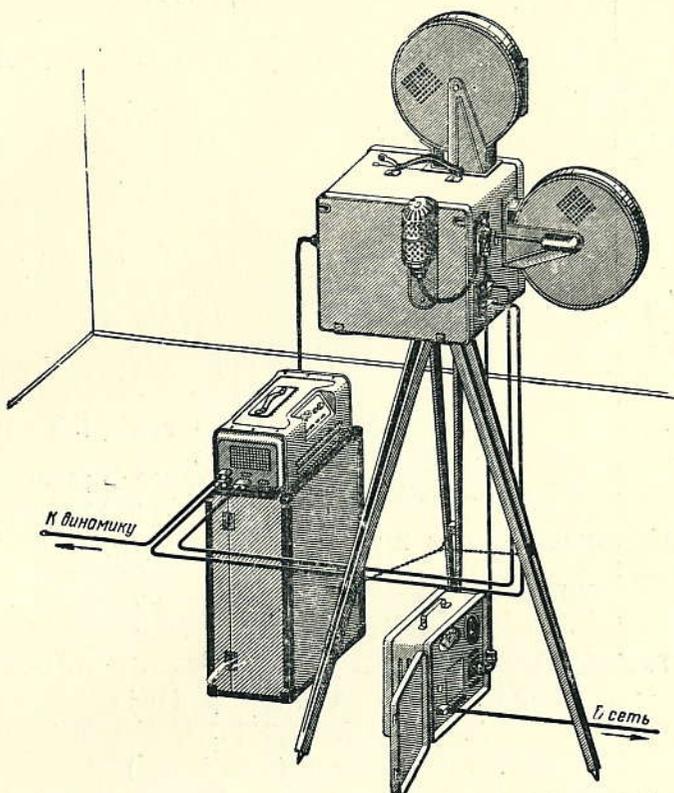


Рис. 2. Комплект кинопроекторного устройства КН-11 в рабочем положении.

III. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- | | |
|--|--|
| 1. Световая мощность кинопроектора (при работающем обтюраторе). | до 350 люмен |
| 2. Проекционный объектив с посадочным диаметром 52,5 мм. Поверхности линз просветленные. | фок. 120 отн. отв. 1 : 2,1 |
| 3. Источник света для проекции. | лампа накаливания 30 и 33 вольта
400 ватт.
300 метров. |
| 4. Емкость кассет проектора. | карданный вал |
| 5. Привод на наматывающую кассету. | Д0-50 при номинальной мощи.
50 ватт, число об/мин. 1440. |
| 6. Электродвигатель. | 10 ватт при нелинейных искажениях на средних частотах 500 ÷ 1000 герц не более 3%. |
| 7. Номинальная выходная мощность усилителя (подробные данные КУУП-56 смотреть в описании КУУП-56). | |

8. Номинальные выходные напряжения БАТ (подробные данные смотреть в описании БАТ).

110 вольт
33 вольт
30 вольт
5 вольт

9. Общая потребляемая мощность КН-11 или КН-12.

не более 750 вольт|ампер

10. Габариты и весовые данные отдельных частей комплекта.

кинопроектор
220 × 430 × 420 мм; вес 27 кг.
кассетница
260 × 460 × 625 мм; вес 23 кг.
штатив
200 × 1300 мм; вес 5 кг.
усилитель в чемодане
560 × 410 × 295 мм; вес 13 кг.
громкоговоритель
550 × 460 × 245 мм; вес 21 кг.
БАТ
390 × 285 × 155 мм; вес 13 кг.
колонка
450 × 300 × 1000; вес 17 кг.
стол 500 × 350 × 1000; вес 15 кг.

11. Габариты комплектов в рабочем положении

КН-12

1600 × 1300

высота 1800 мм.

КН-11

800 × 1300

высота 1800 мм.

IV. КОНСТРУКЦИЯ ЧАСТЕЙ, ВХОДЯЩИХ В КИНОПРОЕКЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА КН-12 и КН-11

А. КИНОПРОЕКТОР

1. Внешний вид (рис. 3 и 4)

Корпус проектора изготовлен из легкого сплава, отделан молотковой эмалью и имеет хромированную арматуру.

Управление проектором вынесено наружу, что уменьшает проникновение шума от работы проектора в зрительный зал во время демонстрирования фильма.

Корпус проектора внутри разделен на два отсека. Каждый из них закрывается дверкой, оклеенной внутри звукопоглощающим материалом для уменьшения проникновения в зрительный зал шума, производимого механизмом проектора и фильмом. Дверки открываются при нажатии на две защелки и могут быть сняты при ремонте проектора. Такая конструкция корпуса проектора облегчает свободный и быстрый доступ ко всем частям проектора при эксплуатации, ремонте и регулировке.

Правая (по ходу световых лучей) дверка открывает отсек с фильмопротяжным трактом. На наружную поверхность правой дверки выведена рукоятка переключателя электроуправления проектором (мотором проекционной лампы, лампой просвечивания фонограммы, лампой освещения проектора и лампой подсветки кадрового окна).

В дверке имеются два остекленные окна для наблюдения за ходом фильма.

На внутренней поверхности дверки укреплена пластина с изображением схемы зарядки фильма в фильмный тракт проектора.

Левая дверка открывает доступ к механизму передачи, электродулам и электропроводке. Она несет на себе съемный фонарь с проекционной лампой. Для установки фонаря на дверке имеются три байонетных отверстия. Для прохода световых лучей от проекционной лампы в дверке имеется специальное окно, которое вместе с байонетными отверстиями закрывается на время транспорти-

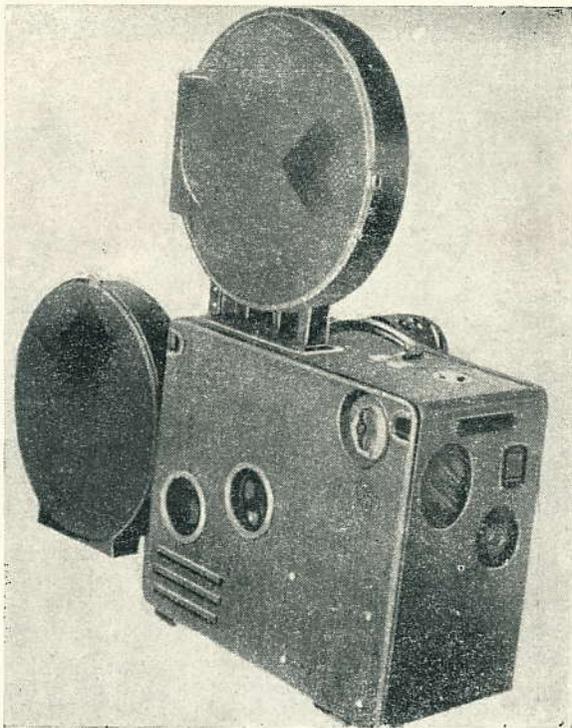


Рис. 3. Кинопроектор с кассетами со стороны правой дверки.

ровки и хранения проектора специальной крышкой. Это же отверстие служит для охлаждения проекционной лампы. На внутренней поверхности дверки укреплена пластина с изображением электрической схемы проектора.

На верхней стенке корпуса проектора расположены ручка, предназначенная для переноски проектора, рукоятка для корректировки кадрового окна и пластина с байонетными отверстиями для крепления подающей кассеты.

На задней стенке корпуса находятся пластина для крепления приемной кассеты и распределительная панель электропитания проектора. Рядом с пластиной находится отверстие с выходным штуцером, к которому подключен карданный вал приемной кассеты.

В передней стенке корпуса имеется окно для выхода световых лучей на экран, закрываемое изнутри корпуса на время транспортировки и хранения проектора специальной задвижкой. На этой же стенке находится штепсельная розетка для включения шланга, соединяющего фотоэлектронный умножитель проектора с усилителем. Там же укреплена фирменная табличка завода.

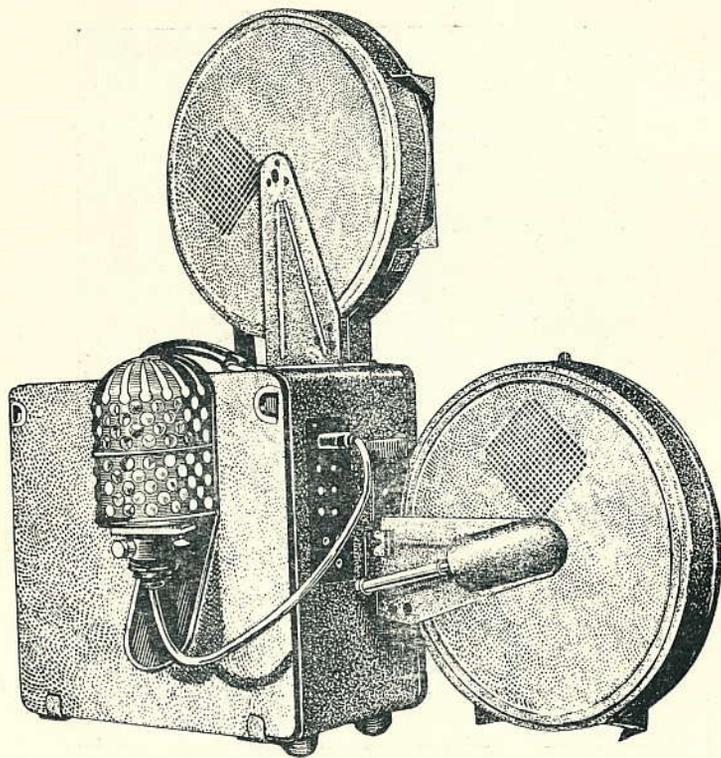


Рис. 4. Кинопроектор с кассетами и фонарем со стороны левой дверки.

На нижней стенке корпуса имеется отверстие с резьбой для крепления проектора на штативе или колонке.

Вокруг этого отверстия расположены три направляющие прилива, создающие фиксацию проектора при установке. Кроме этого, имеются три пожки с резиновыми наконечниками, одна из которых регулируется для придания необходимого наклона оптической оси проектора в случае установки последнего по варианту КН-11 не на штативе, а на столе.

2. Внутреннее устройство (рис. 5 и 6)

Отсеки проектора разделяются двумя самостоятельными плато, большим и малым, несущими на себе все детали и механизмы проектора. Для уменьшения влияния работы приводного механизма на качество звуковоспроизведения оба плато прикреплены к корпусу проектора винтами через специальные резиновые прокладки.

Большое плато несет на себе все узлы фильмопротяжного тракта, не связанные с звуковоспроизведением: механизм корректировки кадрового окна 1, зеркало-теплофильтр 2, ролики комбинированного барабана 3, рычаг и эксцентрик регулировки прижимного ролика 4, узел центрального вала 5, фильмоуправляющий щиток 6, фильмовый канал 7, мальтийскую систему 8, противопожарную заслонку 9, мотор 10, распределительную панель электропитания 11.

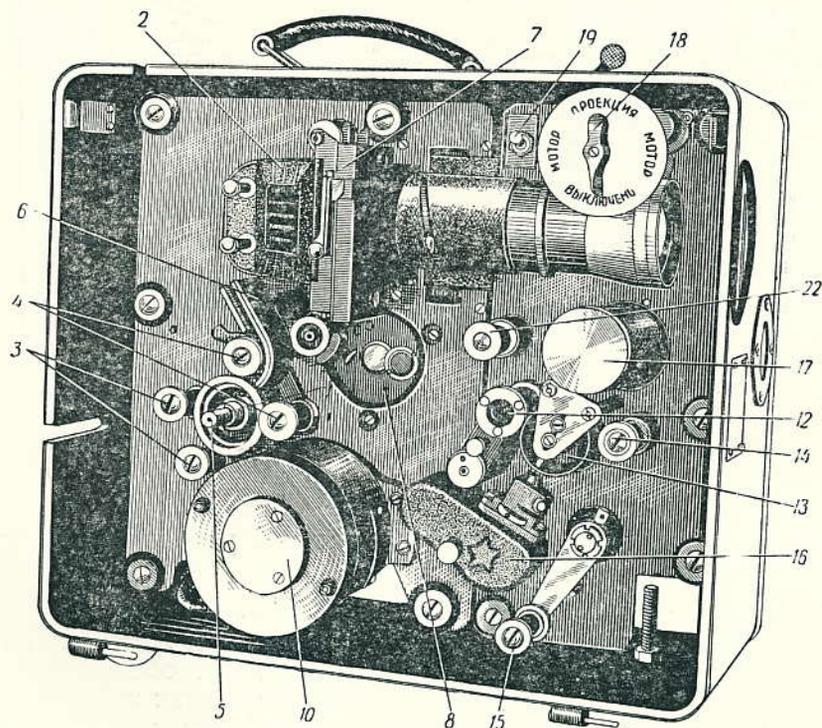


Рис. 5 Внутреннее устройство кинопроектора со стороны фильмопротяжного тракта

На малом плато размещены узлы звуковоспроизведения и электроуправления проектором: фетровый ролик 12, стабилизатор скорости 13, направляющий ролик 14, демпфирующий ролик 15, оптическая приставка 16, фотоэлектронный умножитель 17, переключатель электроуправления 18, переключатель звуковой лампы 19, панель фотоэлектронного умножителя 20, штепсельная розетка 21, синхронизирующий ролик 22.

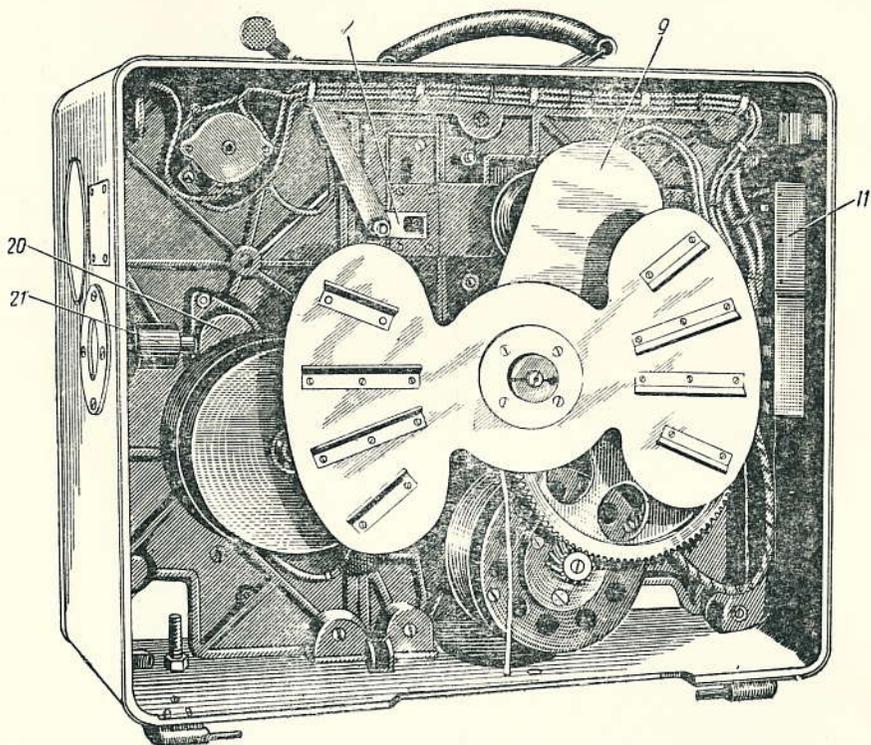


Рис. 6. Внутреннее устройство кинопроектора со стороны обтюлятора

3. Оптическая часть

На рис. 7 приведена общая схема оптических элементов проектора

а) Ф о н а р ь

Фонарь (рис. 8) предназначен для просвечивания изображения кадра фильма. Фонарь состоит из: проекционной лампы с юстировочным цоколем, патрона с патронодержателем, обеспечивающим юстировку проекционной лампы как по высоте, так и в двух горизонтальных направлениях, корпуса с внутренним теплозащитным экраном, предохранительного кожуха, двух линз конденсора, трех фасонных штифтов для крепления фонаря.

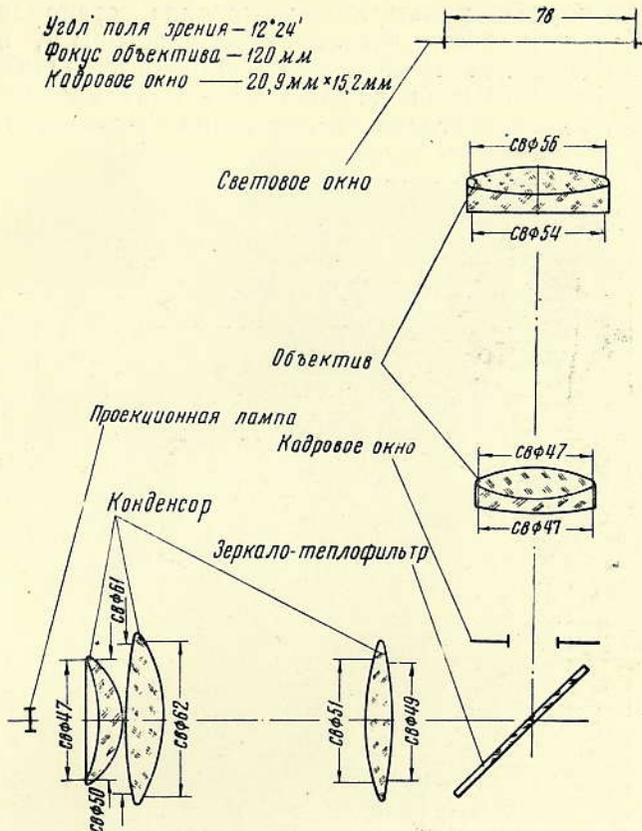


Рис. 7. Схема проекционной оптики кинопроектора

Передняя и нижняя части фонаря имеют специальные окна для прохода потока воздуха.

б) Механизм корректировки кадрового окна

Механизм корректировки кадрового окна (рис. 9) предназначен для совмещения кадрового окна с кадром фильма в случае неправильной зарядки фильма в фильмовый канал, неправильной склейки фильма и неисправности перфорационных дорожек.

Корректировка кадрового окна относительно фильма осуществляется совместным перемещением кадрового окна, проекционного объектива и третьей линзы конденсора. Благодаря перемещению третьей линзы конденсора, вместе с перемещением кадрового окна перемещается и световой пучок.

Механизм корректировки кадрового окна установлен в левом отсеке на большом плато и состоит из пластины 1, перемещающейся в направляющих типа „ласточкин хвост“. Одна из направляющих 2, обеспечивающая вертикальное направление пластины, регулируется, изменяя степень торможения подвижной пластины.

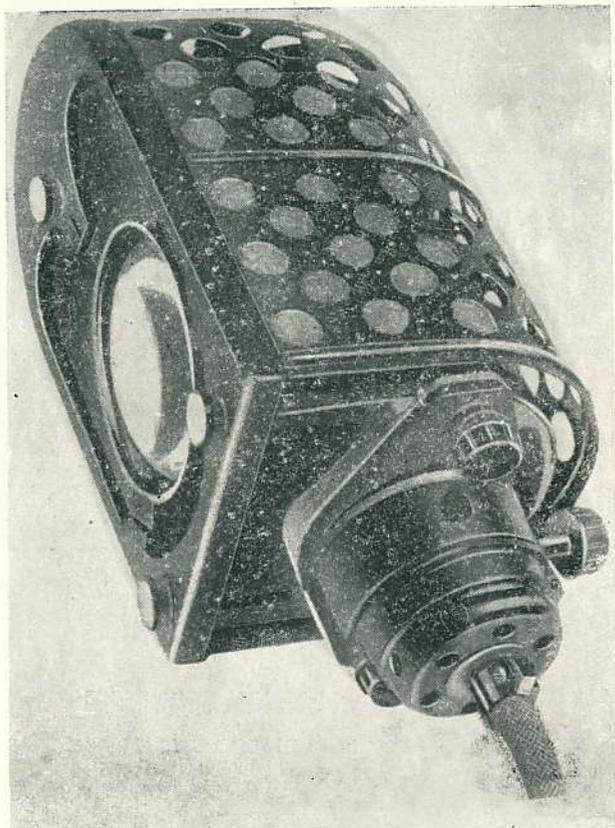


Рис. 8. Фонарь

На подвижной пластине 1 укреплены: оправа 3 с третьей линзой конденсора, кадровое окно 4, корпус 5 объективодержателя с объективом.

Все эти элементы при необходимости корректировки кадрового окна одновременно перемещаются вверх или вниз при помощи рычага 6, рукоятка которого выведена наружу через верхнюю стенку корпуса проектора.

Кадровое окно через полукруглое отверстие большого плато пропущено в правый отсек корпуса проектора и перемещается в щели корпуса фильмового канала.

Корпус объективодержателя укреплен на приливах подвижной пластины, пропущенных в правый отсек через прямоугольные окна большого плато. В корпусе объективодержателя помещен тубус объектива. Тубус объектива имеет четыре продольных пружинящих выступа, обеспечивающих при фокусировке изображения кадра фильма на экране легкое и плавное перемещение тубуса вместе с вставленным в него объективом. Перемещение тубуса происходит по спирали при помощи шпонки на тубусе и паза в корпусе объективодержателя.

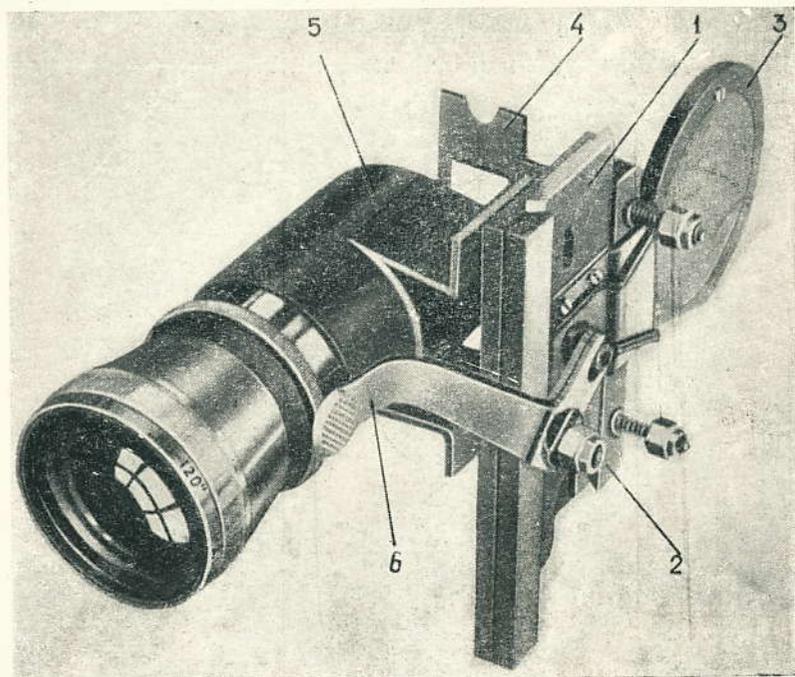


Рис. 9. Механизм корректировки кадрового окна.

в) Зеркало-теплофильтр

Зеркало предназначено для излома под углом 90° световых лучей, идущих от источника света к кадровому окну. Зеркало служит также и теплофильтром, поглощающим значительную часть тепловых лучей.

Корпус опломбированного зеркала-теплофильтра при помощи байонетных отверстий крепится к большому плато двумя зажимными винтами с накаткой. Он плотно прилегает к плато и корпусу фильмового канала, а правый край его входит в выемку в корпусе фильмового канала, чем обеспечивается правильная фиксация зеркала относительно оптической оси.

На внутренней поверхности корпуса при помощи трех пружин удерживается зеркало, состоящее из трех отдельных прямоугольных пластин, лежащих в одной плоскости и плотно прижатых друг к другу. Часть тепла, поглощаемого зеркалом, передается на массу корпуса и с помощью ребер на корпусе интенсивно излучается в пространство.

На корпусе зеркала-теплофильтра имеется надпись: „ВНИМАНИЕ! ЛАМПУ 30 в 400 в ВКЛЮЧАТЬ ТОЛЬКО С ТЕПЛОФИЛЬТРОМ“. Пользование зеркалом из обычного стекла вместо зеркала, изготовленного из теплопоглощающего стекла, ПРИВЕДЕТ К ВОСПЛАМЕНЕНИЮ ФИЛЬМА при проекции кадра в кадровом окне.

4. Кинематическая часть

На рис. 10 приведена общая кинематическая схема механизмов проектора.

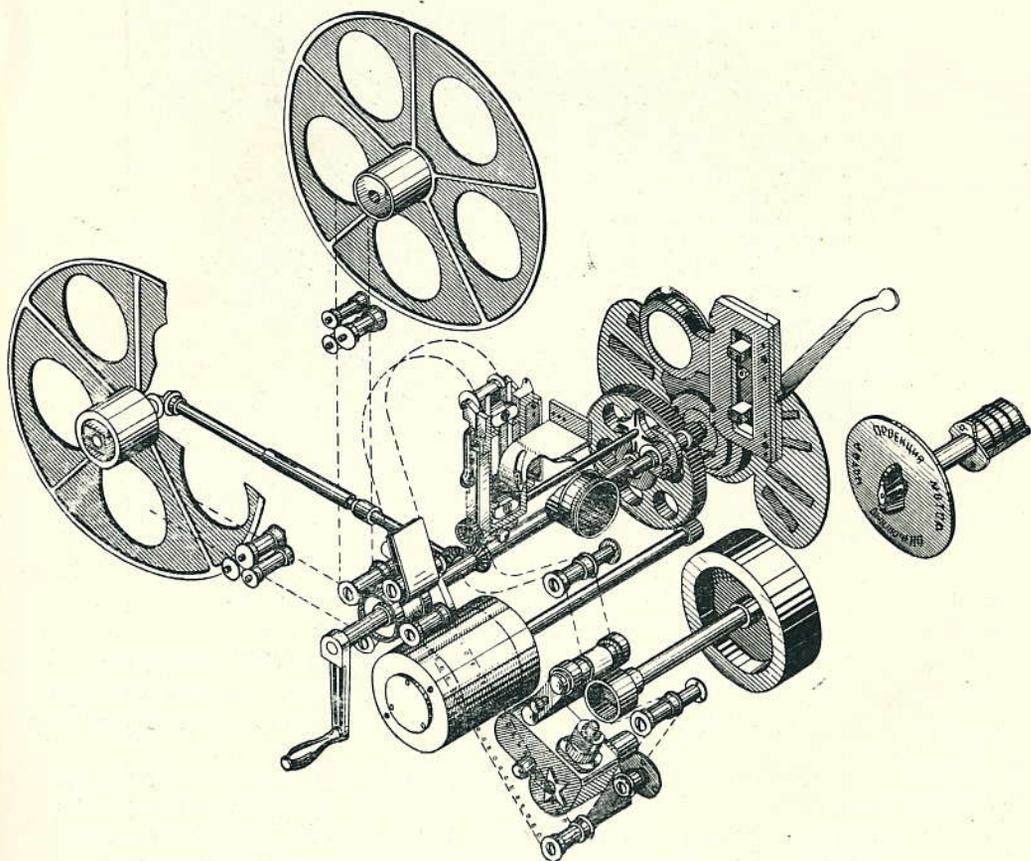


Рис. 10. Кинематическая схема кинопроектора.

а) Подающая кассета

Подающая кассета (рис. 11) предназначена для правильного и равномерного разматывания рулона фильма, а также для предохранения рулона фильма от внешних воздействий.

Подающая кассета состоит из корпуса с крышкой, основания для крепления к проектору, диска, фрикциона и противопожарных роликов.

Кассета с основанием крепится к проектору при помощи трех фасонных штифтов, из которых два подпружинены, что обеспечивает плотное прилегание основания кассеты к проектору. Корпус закрывается при помощи защелки крышкой, укрепленной на шарнирах.

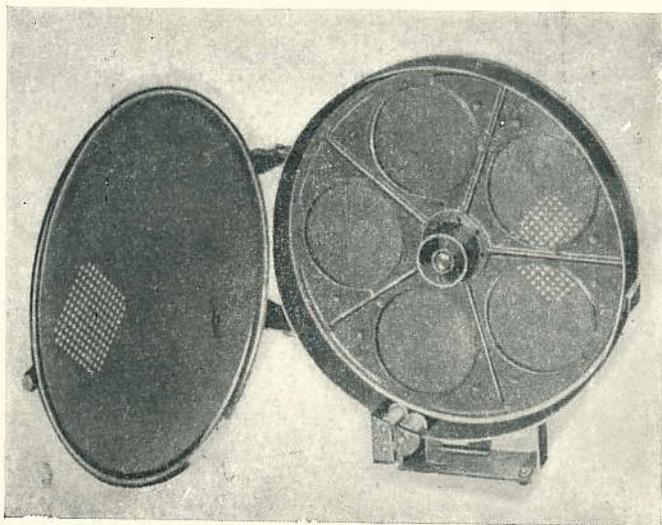


Рис. 11. Кассета

Диск имеет пять больших отверстий, облегчающих наблюдение во время проицирования через отверстия в дне и крышке кассеты за ходом фильма. На внутренней поверхности втулки диска имеется проточка, предохраняющая диск от произвольного перемещения вдоль оси фрикциона. Фрикцион неподвижен и укреплен в корпусе кассеты.

Фрикцион состоит из двух полуцилиндров, двух пружин и регулирующего устройства.

Противопожарные ролики смонтированы в отдельном корпусе установленном на основании кассеты. Два ролика имеют только вращательное движение, а третий, большего диаметра, кроме того, и поступательное для облегчения зарядки фильма и прохода „склеек“ фильма.

б) Ролики комбинированного барабана (рис. 12).

Ролики предназначены для удержания фильма на зубьях барабана и предохранения фильма от бокового смещения. Ролики служат также для придания фильму необходимого направления.

Два направляющих ролика находятся у тянущей части барабана. У задерживающей части барабана один ролик направляющий и один прижимной.

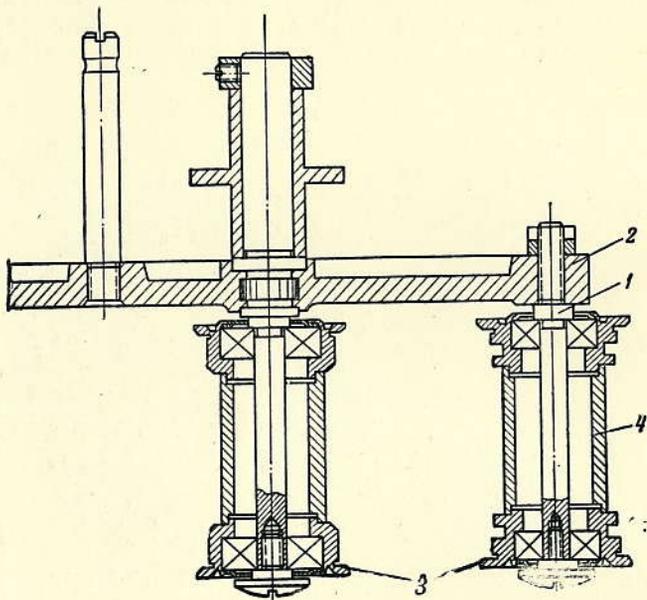


Рис. 12. Ролики комбинированного барабана.

Ось прижимного ролика 1 установлена на рычаге 2. При зарядке фильма нажатием на короткое плечо рычага ролик отводится от зубчатого барабана. Промежуток между ведущими поясками прижимного ролика и комбинированного барабана поддается регулировке при помощи эксцентрика.

Все ролики сборной конструкции. Они состоят из двух направляющих фланцев 3 с шариковыми подшипниками и промежуточной втулки 4.

в) Узел центрального вала

Узел центрального вала (рис. 13) осуществляет транспортирование фильма при помощи 32-х зубчатого барабана, а также передачу движения на карданный вал наматывающей кассеты.

Механизм смонтирован в корпусе 1. Вращение от большой шестерни 2 передается на правый конец вала 3, где жестко закреплен 32-х зубчатый транспортирующий барабан. Одновременно через шестерни 4 и 5 вращение передается на валик 6, который через кардан приводит в движение фрикционный механизм наматывающей кассеты.

Центральный вал 3 и вспомогательный валик 6 установлены на шариковых подшипниках.

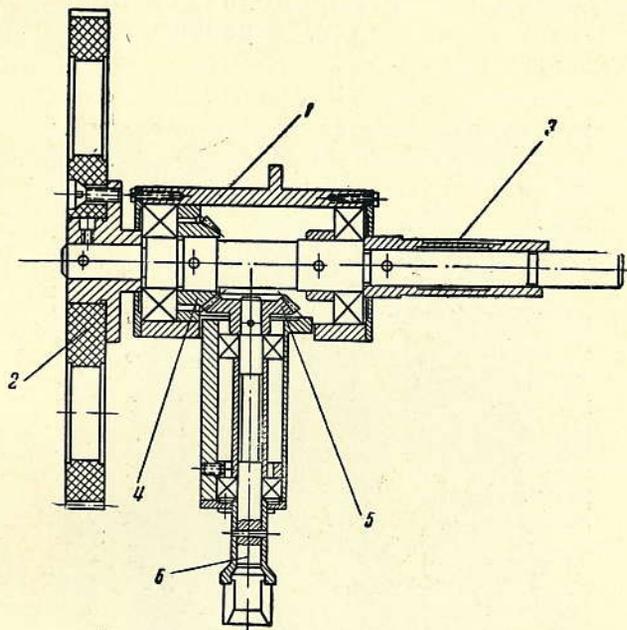


Рис. 13. Узел центрального вала

г) Фильмонаправляющий щиток

Щиток предназначен для направления фильма и для уменьшения вибрации петли фильма, образующейся между комбинированным барабаном и фильмовым каналом.

Щиток состоит из двух щек, удерживаемых в рабочем состоянии на определенном расстоянии друг от друга пружиной. Каждая из щек имеет направляющие ползки, расположенные вдоль перфорационных дорожек фильма.

Нижняя, отогнутая часть щитка служит для предотвращения наматывания фильма на комбинированный барабан при обрыве.

д) Фильмовый канал

Фильмовый канал служит для проецирования кадра фильма в плоскости, перпендикулярной оптической оси объектива, гашения инерции фильма, возникающей при его прерывистом передвижении, и предотвращения произвольного перемещения фильма в боковом направлении.

В верхней части корпуса 1 (рис. 14) фильмового канала установлен ролик, удерживающий фильм от произвольного бокового перемещения. Положение правой (по ходу световых лучей) щеки 2 ролика регулируется втулкой 3, перемещающейся на резьбе в корпусе фильмового канала.

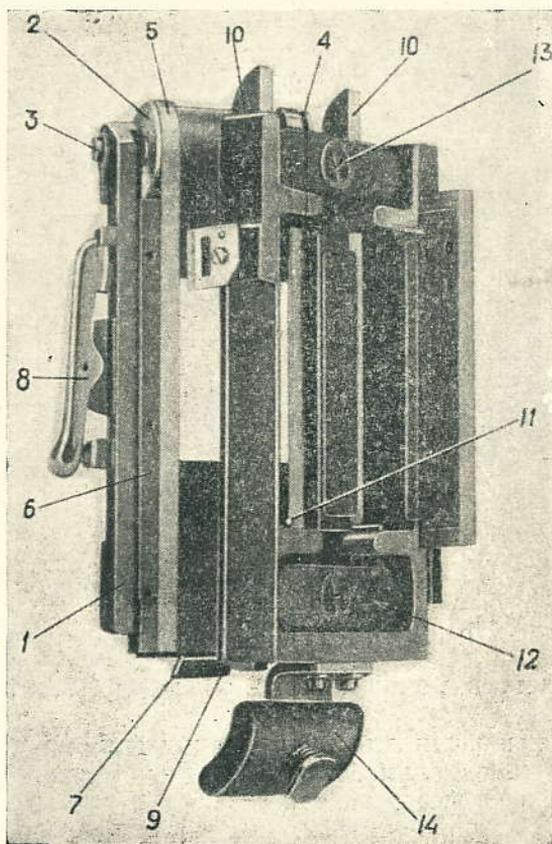


Рис. 14 Фильмовый канал

Вторая щека 4 ролика постоянно находится под воздействием пружины и удерживает фильм прижатым своей кромкой к правой щеке.

В корпусе фильмового канала на двух фасонных штифтах удерживается сменный вкладыш 5 с полированными направляющими плоскостями; по которым скользит фильм при своем движении. Плотное прилегание вкладыша к корпусу фильмового канала обеспечивается двумя пластинчатыми пружинами, в отверстия которых входят головки фасонных штифтов. По краям вкладыша укреплены бортики 6. В средней части, между бортиками вкладыша, имеется большое световое окно. Сквозь прорезь в корпусе фильмового канала из левого отсека корпуса проектора пропущено кадровое окно, движущееся в границах светового окна вкладыша (см. „Механизм корректировки кадрового окна“).

В нижней части корпуса фильмового канала укреплен щиток 7, предотвращающий наматывание фильма на скачковый барабан при обрыве. На лицевой стороне корпуса фильмового канала помещена защелка 8 для закрывания дверки 9 фильмового канала.

Дверка фильмового канала вращается на шарнирах и плотно закрывает фильмовый канал с заложенным в него фильмом. В прорезях дверки находятся два прижимных деревянных полозков 10. Каждый полозкок подвешен на одном выступающем из полозка штифте 11. Для предохранения от выпадания полозков из прорезей служат головки двух пальцев, укрепленных жестко в каждом полозке. Головки верхних пальцев, так же как и головки нижних пальцев, испытывают давление колодочек 12, находящихся под воздействием нерегулируемых пружин 13.

На нижнем торце дверки укреплен кронштейн, несущий на себе полукруглый пружинящийся полозкок 14, придерживающий фильм на скачковом барабане.

Вкладыш фильмового канала с замшевыми направляющими по конструкции и способу установки в фильмовом канале аналогичен вкладышу со стальными направляющими и при установке в фильмовый канал не требует перерегулировки пружин 13 прижимных полозков.

е) Мальтийская система

Мальтийская система служит для создания прерывистого продвижения фильма в фильмовом канале с частотой около 24 кадров в секунду.

Мальтийская система состоит из мальтийского креста 1 (рис. 15) и шайбы 2 с эксцентрично укрепленным на ней пальцем 3. Мальтийская система находится в литой коробке, состоящей из корпуса 4 и крышки 5.

На валу шайбы, вращающемся в подшипниках скольжения, посажена шестерня 6 (с числом зубьев — 13, модулем — 1,25 мм и углом наклона зубьев — 27°), находящаяся в зацеплении с большой шестерней комбинированного барабана. С шестерней 6 выступающими частями соединен маховик 7, предназначенный для сглаживания неровностей вращения вала шайбы. При помощи разрезной гайки маховик крепится к валу шайбы.

На наружном торце маховика при помощи шайбы 8 укреплен двухлопастный обтюратор 9. Одна из лопастей (рабочая) перекрывает световой поток при смене кадров фильма. Вторая лопасть служит для ослабления мерцания света, создаваемого рабочей лопастью. На лопастях обтюлятора укреплены угольники, которые вместе с отогнутыми частями лопастей служат в качестве вентилятора.

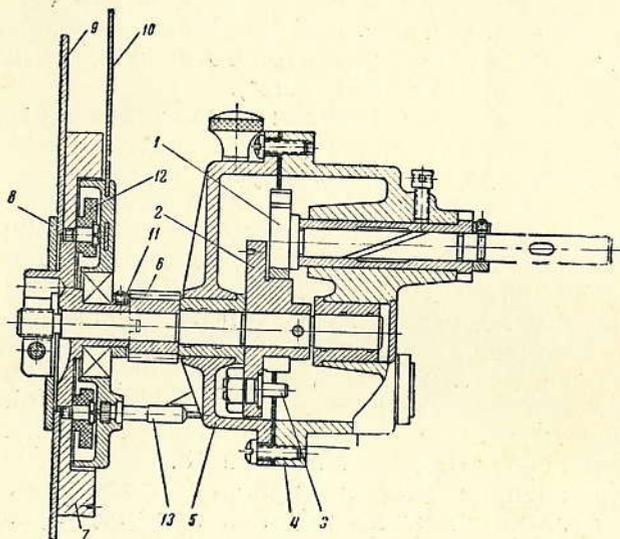


Рис. 15. Мальтийская система с противопожарной заслонкой

Расположение и форма вентиляционных лопастей обтюлятора создает интенсивное охлаждение в полости проекционного фонаря и патрона лампы К-22. На рис. 16 показана схема мальтийского механизма в момент поворота креста.

В корпусе мальтийского механизма вмонтировано масломерное стекло для более удобного наблюдения за уровнем масла.

В случае течи масла из мальтийского механизма в количестве, превышающем положенное по условиям эксплуатации, необходимо вывернуть верхнюю пробку мальтийской коробки, вместо нее ввернуть саун, прикладываемый в ЗИП.

ж) Противопожарная заслонка

На втулочной части маховика мальтийской системы свободно вращается чашка противопожарной заслонки 10 (рис. 15), удерживаемая от продольного перемещения кольцом 11.

На внутреннем торце маховика укреплены оси подвижных сухариков 12, которые при вращении маховика под действием центробежной силы, сцепляясь фрикционно с чашкой заслонки, увлекают ее в направлении вращения маховика. Заслонка, прикрепленная к чашке,

при достижении валом шайбы мальтийской системы 900-1000 об/мин. открывает доступ свету, идущему от фонаря к фильму. При падении числа оборотов ниже указанного, заслонка возвращается в исходное положение при помощи пружины, укрепленной на стойке. Движение заслонки ограничивается с одной стороны выступом на крышке коробки мальтийской системы, с другой стороны — штифтом с резиновым наконечником. Между этими ограничителями перемещается палец 13, укрепленный на заслонке.

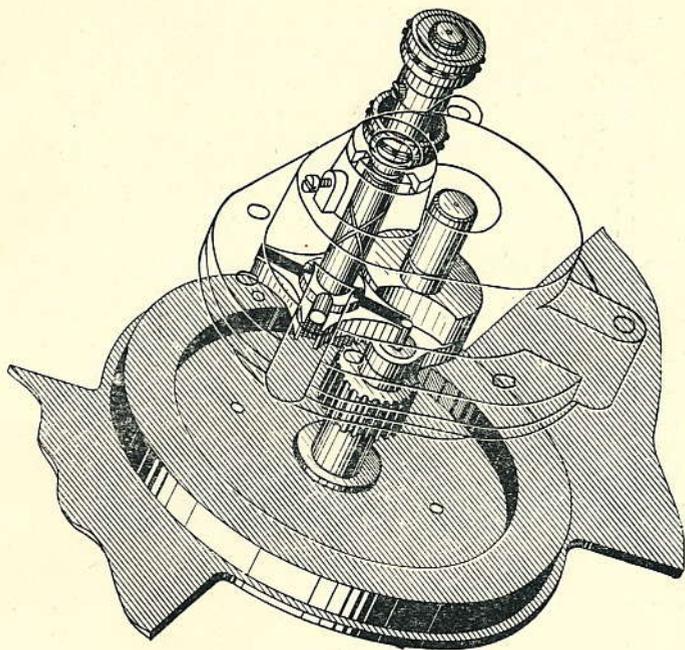


Рис. 16. Схема мальтийского механизма

з) Фетровый ролик

Фетровый ролик (рис. 17) предназначен:
 для прижатия фильма к гладкому барабану стабилизатора скорости;

для удержания фильма от поперечного перемещения, возникающего вследствие различной ширины фильма;

для установки фонограммы относительно читающего штриха в поперечном направлении.

Фетровый ролик с подвижной подпружиненной ребордой вращается вместе с валиком в двух шарикоподшипниках, помещенных в каретке.

Каретка, вращаясь на оси стойки, укрепленной на малом плато, может отводиться от гладкого барабана и фиксироваться в отведенном положении специальным подпружиненным штоком с рукояткой.

Каретка может также перемещаться вдоль оси стойки при помощи разрезной гайки.

Фетровый ролик прижимается к гладкому барабану стабилизатора скорости при помощи пружины, концы которой закреплены в каретке и стойке.

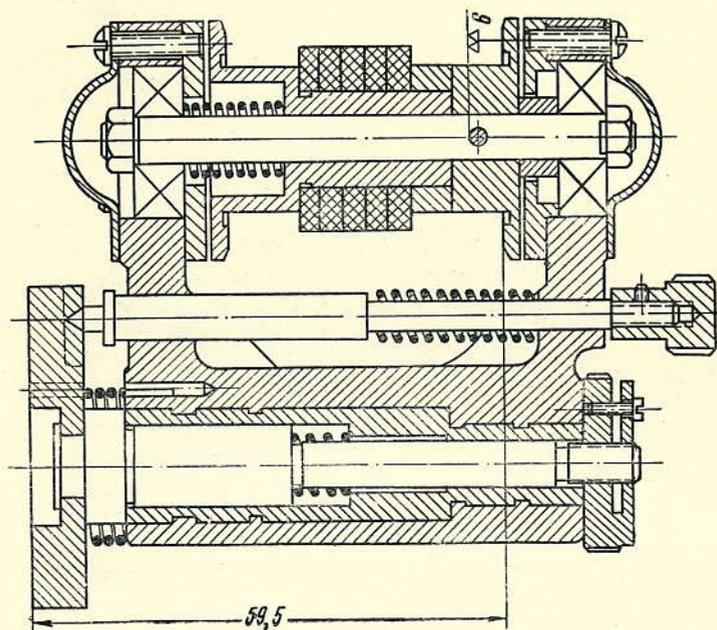


Рис. 17. Фетровый ролик

и) Стабилизатор скорости

Стабилизатор скорости служит для равномерного продвижения фонограммы фильма мимо читающего штриха звуковой оптики.

Стабилизатор скорости состоит из гладкого барабана 1 (рис. 18), напрессованного на вал 2, вращающийся в двух шарикоподшипниках 3, которые помещены в корпусе 4, укрепленном на малом плато.

На втором конце вала насажен сбалансированный массивный маховик 5, предназначенный для равномерного продвижения фильма. Маховик закреплен на валу при помощи разрезной гайки 6.

к) Направляющий ролик

Направляющий ролик сборной конструкции, установленный у гладкого барабана на малом плато, предназначен для обеспечения необходимого угла охвата фильмом гладкого барабана. Его устройство аналогично устройству роликов комбинированного барабана.

л) Демпфирующий ролик

Демпфирующий ролик предназначен для сглаживания небольших неравномерностей продвижения фильма, вызываемых работой приемной кассеты, комбинированного барабана и склейками фильма.

Подпружиненный рычаг несет на себе направляющий ролик, по конструкции аналогичный всем направляющим роликам. Натяжение пружины рычага демпфирующего ролика может регулироваться.

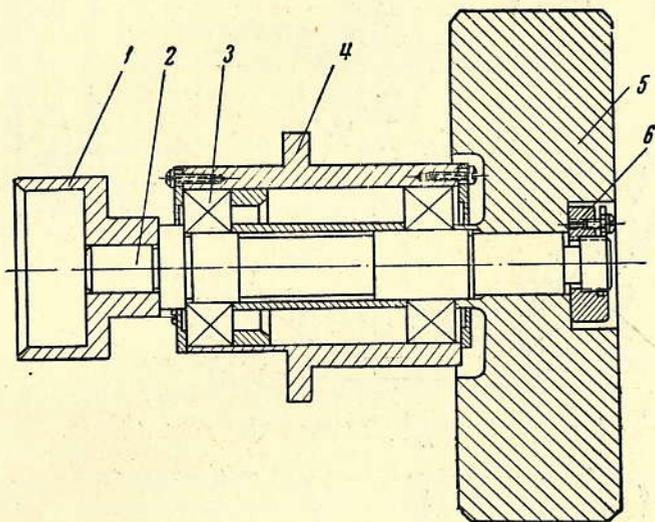


Рис. 18. Стабилизатор скорости

м) Синхронизирующий ролик.

Синхронизирующий ролик имеет такое же устройство, как и направляющий ролик, и предназначен для синхронизации сюжетной и звуковой части фильма.

н) Приемная (наматывающая) кассета.

Приемная кассета (рис. 19) состоит из сварного корпуса 1 с крышкой 2, основания 3 для крепления всего узла на кинопроекторе и приводящего механизма с фрикционом.

Передача вращения на наматывающий диск 4 осуществляется через карданный вал 5, шестерни 6 и 7 и фрикцион.

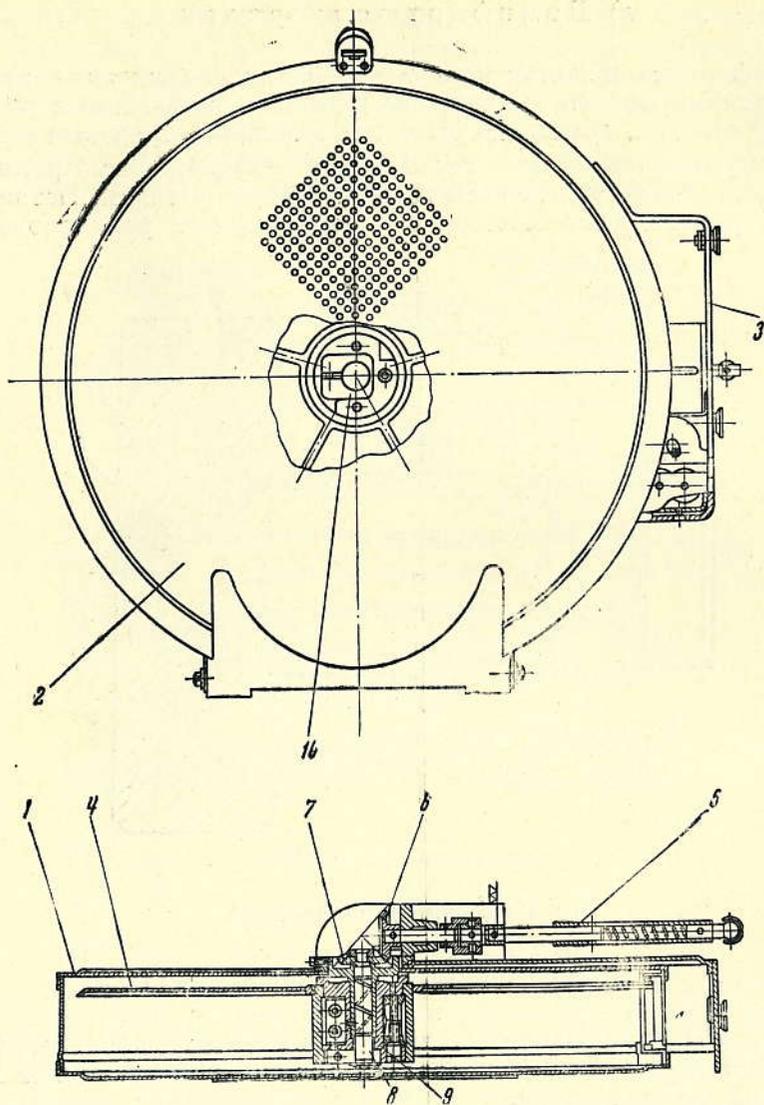


Рис. 19. Приемная кассета

Соединение валика 8 с муфтой фрикциона 9 осуществляется через предохранительную колодку 10. В случае заедания наматывающего диска на поверхности фрикциона, передающего движение, валик 8 повернется в отверстии предохранительной колодки. Зажим валика 8 в отверстии предохранительной колодки регулируется специальным винтом, который при сборке стопорится.

С задней стороны корпуса кассеты имеются три отверстия для смазки противопожарных роликов и отверстие для смазки шестерни 6

5. Система звуковой оптики

На рис. 20 приведена схема элементов звуковой оптики кинопроектора.

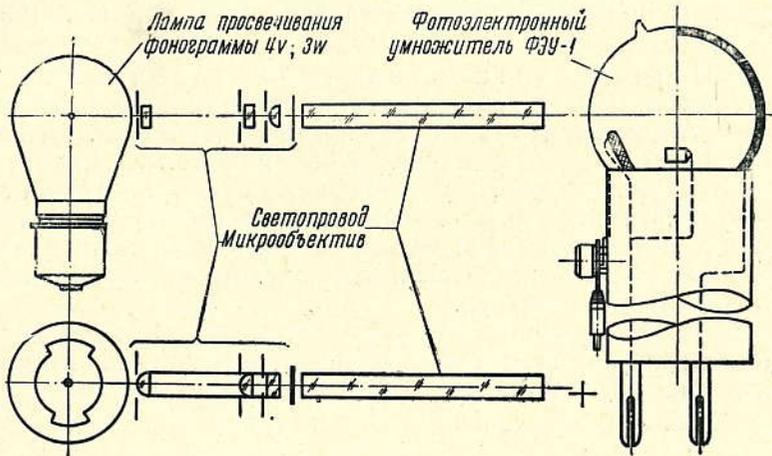


Рис. 20. Схема звуковой оптики

а) Лампа просвечивания фонограммы

Лампа просвечивания фонограммы совместно с микрообъективом помещена в оптической приставке, укрепленной в правом отсеке на малом плато.

Благодаря конструкции фокусирующего цоколя лампы нить накаливания устанавливается при смене лампы по фонограмме фильма без дополнительной юстировки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

При установке лампы просвечивания фонограммы широкий выступ цоколя вставлять только в широкий вырез в патроне, после чего лампу повернуть на себя на 90° .

б) Микрообъектив

Микрообъектив предназначен для создания светового (читающего) штриха определенной величины на фонограмме фильма. От нити лампы свет, пройдя через трехлинзовый цилиндрический микрообъектив, проецируется им в виде узкой щели (размером $2,15 \times 0,02$) на фонограмму фильма.

Модулированный свет фонограммы попадает на световой провод фотоэлектронного умножителя. В светопроводе модулированный штрих претерпевает полное внутреннее отражение от стенок провода и выходит из него направленным пучком света с большей площадью освещения, чем площадь светового штриха. Перемещением светопровода достигается фокусировка светового потока читающего штриха в плоскости катода фотоэлектронного умножителя.

На катод фотоэлектронного умножителя свет попадает через окно металлического экрана, защищающего фотоэлектронный умножитель от электромагнитных помех.

6. Электрическая часть

На рис. 21 приведена принципиальная электросхема кинопроекторов.

а) Переключатель электроуправления

Переключатель электроуправления состоит из трех самостоятельных пакетов контактов и фиксирующего устройства. Ось переключателя, механически соединяющая подвижные ламели контактов и звездочку фиксирующего устройства, проходит через стойку, укрепленную на малом плато. Ось заканчивается рукояткой, под которой к стойке прикреплена шкала, указывающая, какие элементы электрической схемы находятся под током. Шкала просвечивается лампой освещения проектора.

При положении рукоятки переключателя „Выключено“ под током находится лампа освещения проектора и лампа подсветки кадрового окна (L_3 и L_4).

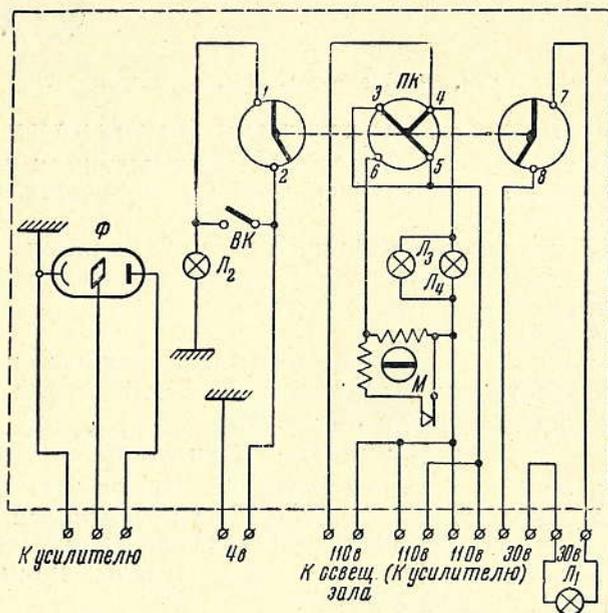


Рис. 21. Принципиальная электросхема

L_1 —Лампа кинопроекторная 30 в, 400 вт К-22 ТУ № 1-3-112а з. № 632 МПСС.

L_2 —Лампа подсветки фонограммы 4 в, 3 вт. К-29 ТУ № 1-3-112е з. № 632 МПСС.

L_3 —Лампа освещения кадрового окна 110 в, 8 вт. СЦ 21.

L_4 —Лампа освещения проектора 110 в, 8 вт. СЦ 21.

Φ_1 —Фотоэлектронный умножитель ФЭУ-1 ТУ № 1-3-24 з. № 632 МПСС.

М—Электродвигатель ДО-50 К 25-Сб. 7.

ПК—Переключатель пакетный 30 в и 110 в.

ВК—Выключатель 110 в, 3 а ЮЧ 351005 з. п/я 412 МОП.

При положении рукоятки „Мотор“ под током находятся: лампы (L_3 и L_4) освещения проектора и подсветки кадрового окна и электродвигатель.

При положении рукоятки „Проекция“ под током находятся электродвигатель, проекционная лампа (L_1) и лампа просвечивания фонограммы (L_2), если выключатель (ВК) включен на позицию „Вкл. через ПП“.

При положении рукоятки на второй позиции „Мотор“ под током находятся: лампы (L_3 и L_4) и электродвигатель.

б) М о т о р

Приводом проектора является однофазный асинхронный электромотор с короткозамкнутым ротором. Число оборотов мотора при частоте тока 50 периодов в секунду поддерживается равным 1425 оборотов в минуту.

На статоре мотора находятся две обмотки. Одна из них рабочая, другая—пусковая. В момент пуска мотора обе обмотки включаются одновременно, и при достижении мотором скорости 900-1000 оборотов в минуту пусковая обмотка автоматически отключается размыкателем.

Размыкатель размещен на крышке мотора в виде двух ламелей пусковой обмотки и на валу ротора—в виде дискового контактора. Дисковый контактор при помощи двух центробежных грузиков размыкает две ламели пусковой обмотки, установленные на крышке мотора.

Вал ротора вращается в двух шарикоподшипниках, помещенных в крышках мотора. На одном конце вала укреплен шестерня с числом зубьев-13, модулем 1,25 мм и углом наклона зубьев-27°. Шестерня укреплен при помощи шайбы с усиками и винта, ввертываемого в торец вала.

Мотор при помощи двух ушек и четырех винтов укреплен на большом плато проектора и после регулировки зацепления с большой шестерней штифтуется.

в) Выключатель лампы просвечивания фонограммы

Предусматривается возможность параллельного включения лампы просвечивания фонограммы L_2 через выключатель (ВК). Это дает возможность включать звук при любом положении пакетного переключателя (ПК).

Указанный выключатель смонтирован на верхней части малого плато.

Надпись „вкл“ соответствует положению выключателя (ВК), при котором лампа (L_2) включена постоянно.

Положение „Вкл. через ПП“ означает, что лампа (L_2) включена через пакетный переключатель и, следовательно, работает в общем цикле включений пакетного переключателя.

Б. КОЛОНКИ

Колонки предназначены для стационарной установки на них кинопроекторов в комплекте кинопроекторного устройства КН-12.

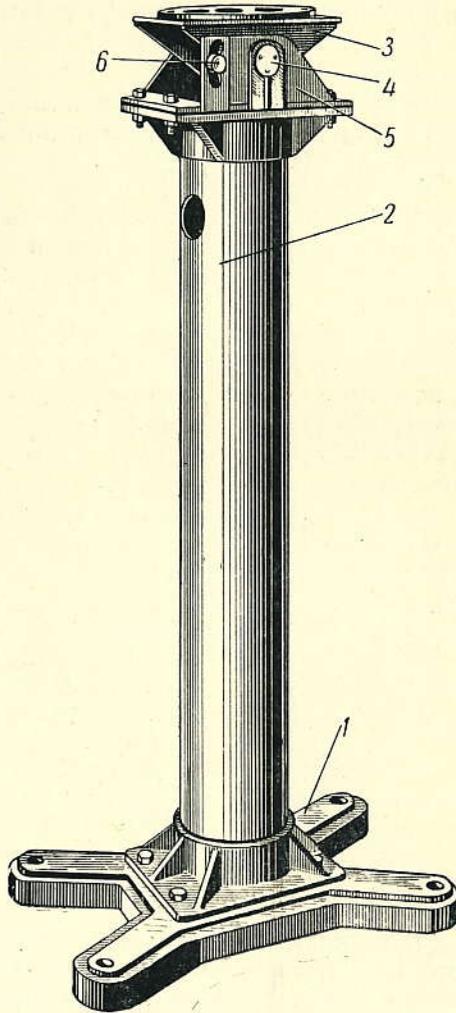


Рис. 22 Колонка.

Каждая колонка состоит из основания 1, стойки 2 (рис. 22) и регулирующей головки. Последняя обеспечивает установку оптической оси кинопроектора под необходимыми углами в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Регулировка углов по горизонту осуществляется разворотом проектора относительно крепежного болта, расположенного в центре кронштейна 3.

Регулировка вертикальных углов осуществляется поворотом кронштейна 3 в полуосях 4 относительно нижнего кронштейна 5. Фиксирование установленного вертикального угла производится болтом 6.

В. СТОЛ

Стол является частью комплекта КН-12 и предназначен для установки на нем усилителя и автотрансформатора, а также для крепления распределительной коробки коммутационного шнура.

Стол состоит из двух сварных боковин 1 (рис. 23), верхней полки 2, нижней полки 3 и 2-х планок. Все части стола транспортируются в разборном состоянии и соединяются на месте установки кинопроекторного устройства КН-12 крепежными деталями, находящимися в комплекте.

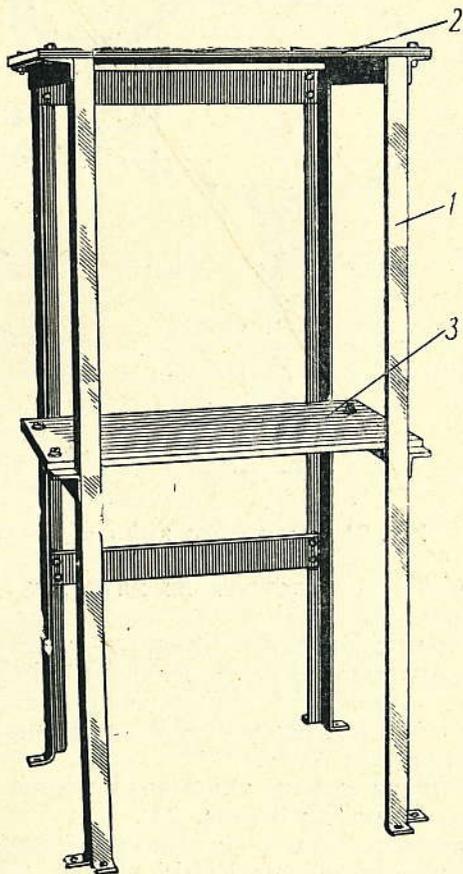


Рис. 23. Стол

Г) КОММУТАЦИОННЫЙ ШНУР КН-12

Коммутационный шнур осуществляет все внешние электро-соединения всего комплекта КН-12 (рис. 24).

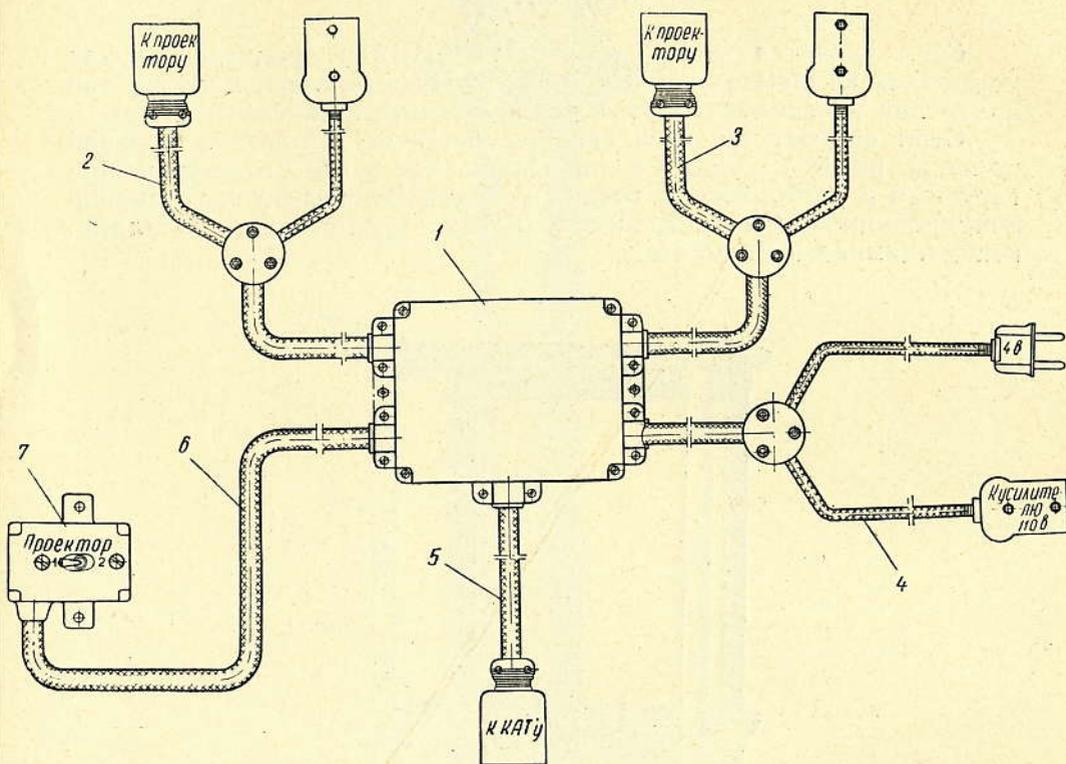


Рис. 24. Коммутационный шнур.

Коммутационный шнур состоит из пяти жгутов, соединенных в переходной коробке 1.

Жгуты 2 и 3 подключаются к входным панелям кинопроекторов, жгут 4—к усилителю, жгут 5—к автотрансформатору. Жгут 6 на конце имеет коробку 7 переключения постов. В коробке переключения постов смонтирован 2-х полюсный переключатель переходных и звуковых ламп.

Переходная коробка коммутационного шнура крепится к нижней плоскости нижней полки 3 (рис. 23).

Для общего представления о взаимодействии всей электро-части проекционного устройства КН-12 на рис. 25 приведена принципиальная электросхема.

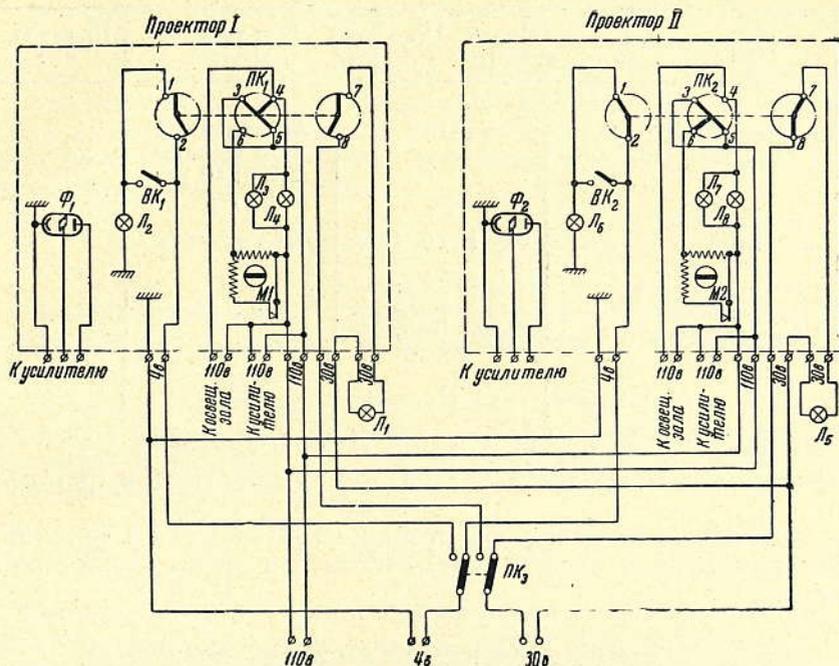


Рис. 25. Принципиальная электросхема КН-12

Обозн. схемы	Наименование	Марка, ТУ, Гост или № чертежа	Технические данные	Примечание
Л ₁	Л а м п а кинопроекционная	К 22 ТУ № 1-3-112а 3 № 632 МПСС	30 в; 400 вт.	
Л ₂	Л а м п а подсветки фонограммы	К 29 ТУ № 1-3-112е 3 № 632 МПСС	4 в; 3 вт.	
Л ₃	Л а м п а освещения проектора	СЦ 21 ТУ № 1-3-125 3 № 632 МПСС	110 в; 8 вт.	
Л ₄	Л а м п а кинопроекционная	К 22 ТУ № 1-3-112а 3 № 632 МПСС	"	
Л ₅	Л а м п а подсветки фонограммы	К 29 ТУ № 1-3-112е 3 № 632 МПСС	4 в; 3 вт.	
Л ₇	Л а м п а освещения проектора	СЦ 21 ТУ № 1-3-125 3 № 632 МПСС	110 в; 8 вт.	
Л ₈ Ф ₁	Фотоэлектронный умножитель	ФЭУ-1 ТУ № 1-3-24 № 632 МПСС	"	Однокаскадный сурьмяноцезиевый, напряжен.; катод-анод 220 в катод-эмитер 170в чувств. 200—400 мкра лм.
Ф ₂	"	"	"	"

Обозн. схемы	Наименование	Марка, ТУ, Гост или № чертежа	Технические данные	Примечание
М ₁	Электродвигатель	ДО-50	Асинхронный 1425 об/мин. 110 в; 50 вт.	
М ₂		"	"	
ПК ₁	Переключатель пакетный	КН-11 сб. 1-44	30 в и 110 в	
ПК ₂		"	"	
ПК ₃	Переключатель двухполюсный	2 ПП-45 ТУ завода пря 24 МЭП	4 в и 30 в	
ВК ₁	Выключатель	ТВ 2-1 ВН 672-52 МПСС	110 в и 1а	
ВК ₂	"	"	"	

Д) ПЕРЕМАТЫВАТЕЛЬ ФИЛЬМА

Перематыватель предназначен для перемотки и ремонта фильма.

Перематыватель состоит из стойки наматывателя 1 (рис. 26), диска наматывателя 2, стойки сматывателя 3 и двух дисков сматывателя 4.

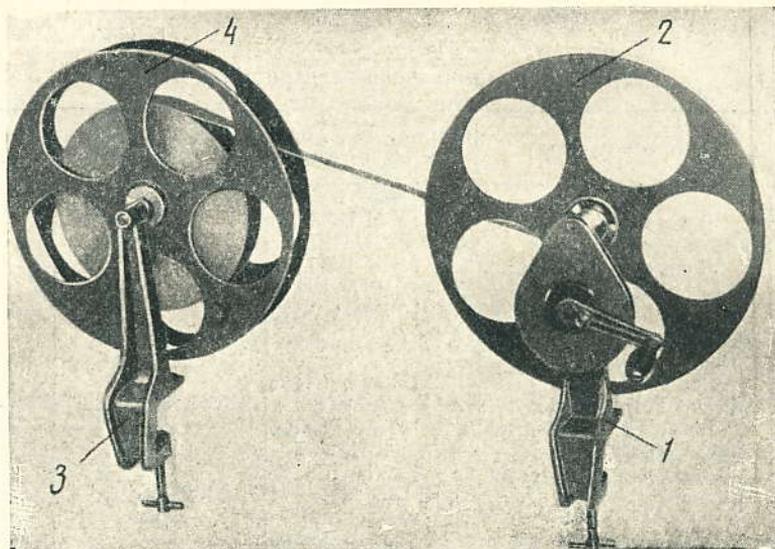


Рис. 26. Перематыватель фильма

Стойка наматывателя представляет собой кронштейн, крепящийся к столу при помощи упорного винта. Вал наматывателя несет на себе диск для намотки фильма. Диск на валу наматывателя удерживается штифтом и защелкой.

На другом конце вала закреплена малая шестерня, приводимая в движение большой шестерней посредством рукоятки ручного привода. Обе шестерни закрыты предохранительным кожухом.

Стойка сматывателя представляет собой кронштейн, крепящийся к столу при помощи упорного винта. Ось сматывателя, закрепленная в кронштейне, несет на себе два диска. Диски на оси удерживаются защелкой.

Е) ЧЕМОДАН-КАССЕТНИЦА

Чемодан-кассетница предназначена для транспортировок принадлежностей, запчастей и инструмента передвижного комплекта КН-11 (рис. 27).

Чемодан-кассетница представляет собой деревянный чемодан с двумя замками и ручками для переноски. Внутри имеется несколько отделений и специальный пенал для более удобного размещения содержимого.

Ж) ШТАТИВ

Штатив комплектуется в кинопроекционное устройство КН-11 и предназначен для установки на него кинопроектора.

Штатив состоит из трех деревянных ножек, прикрепленных к головке болтами с барашками. В центре головки находится винт для крепления проектора. К нижним концам ножек прикреплены острые металлические наконечники для упора ножек штатива в пол при установке.

Передвижением ножек достигается возможность различного наклона проектора при установке изображения по экрану. Ножки штатива после установки проектора по экрану закрепляются трехконцевой цепочкой, надеваемой на крючки ножек.

При транспортировке ножки штатива стягиваются ремнем.

З) УПАКОВОЧНЫЕ ЯЩИКИ КОМПЛЕКТА КН-12

Все части кинопроекционного устройства КН-12, поставляемые заводом, укладываются в два упаковочно-транспортировочных ящика.

В ящике № 1|2 размещаются оба кинопроектора и комплект принадлежностей, запасных частей и инструмента (рис. 28).

В ящик № 2|2 размещаются две колонки и стол в разобранном виде рис. 29.

Примечание: Описание устройств и инструкции по эксплуатации звуковоспроизводящего устройства КУУП-56 и автотрансформатора прилагаются совместно с изделиями.

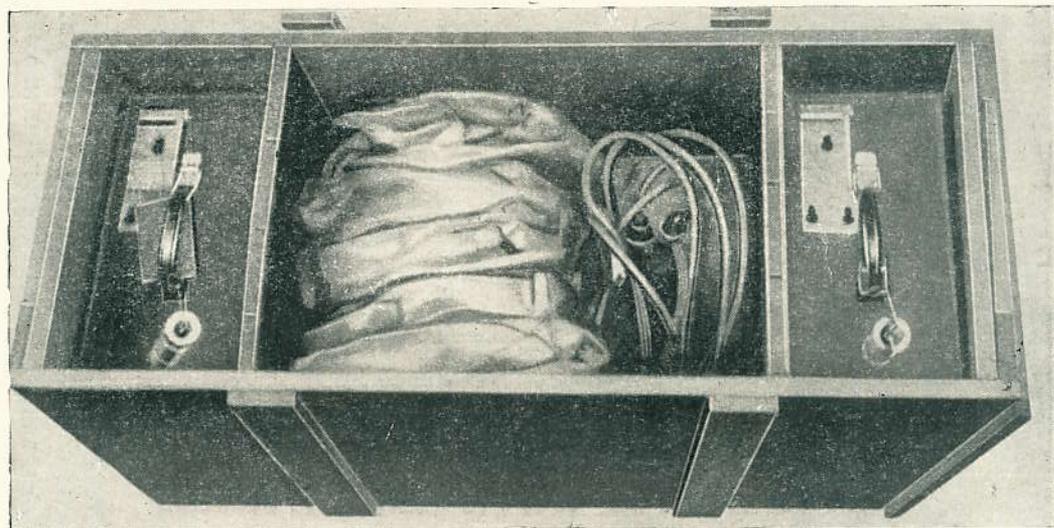


Рис. 28. Ящик кинопроекторов, принадлежностей, запасных частей и инструмента.

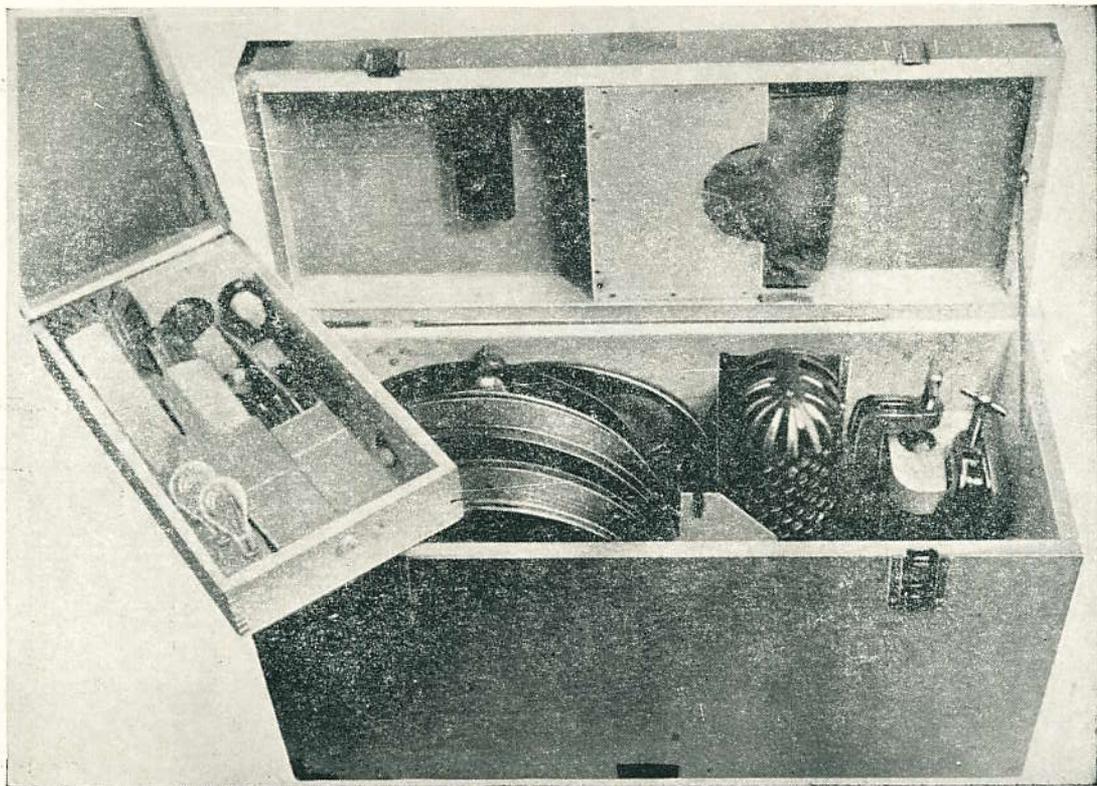


Рис. 27 Чемодан-кассетница КН-11

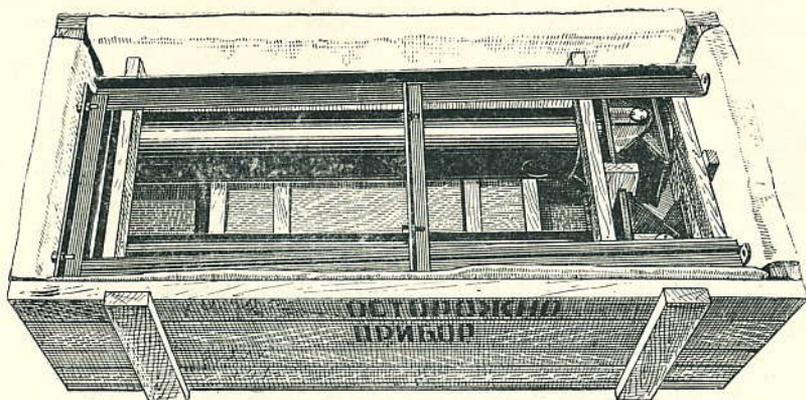


Рис. 29. Ящик колонок и стола.

V. СВЕДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КИНОПРОЕКЦИОННОГО УСТРОЙСТВА КН-12

1. Установка

Кинопроекционное устройство КН-12 монтируется в аппаратной будке сельских и других малых кинотеатров, рассчитанных на 200÷250 зрителей.

На рис. 1 приведена иллюстрация установленного комплекта.

Вскрытие упаковочных ящиков рекомендуется производить непосредственно перед установкой и монтажом комплекта.

При вскрытии упаковочного ящика колонок и стола, необходимо вывернуть по 4 болта с боковых стенок ящика. Этими болтами колонки прикреплены к стенкам ящика.

Вынув и разложив содержимое всех ящиков, можно приступить к установке комплекта.

На рис. 30 приведена схема расположения всех частей КН-12.

а) Поставить на соответствующие места обе колонки.

б) Собрать стол, закрепив верхнюю и нижнюю полки на боковинах болтами и гайками (по четыре болта с гайками на каждую полку). Планки привернуть винтами к боковинам.

в) Закрепить на нижней плоскости нижней полки стола переходную коробку коммутационного шнура (как показано на рис. 31). В этом случае удобно стол повернуть вверх ногами.

г) Установить стол вплотную к передней стенке аппаратной (по размерам схемы рис. 30).

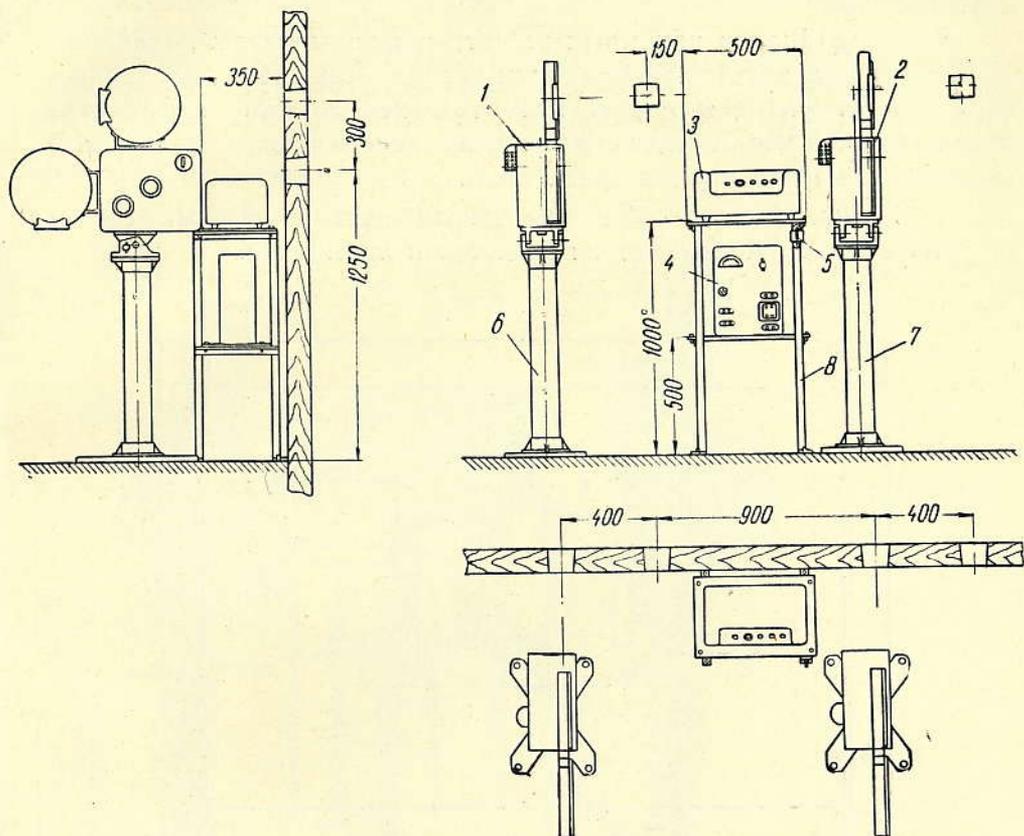


рис 30. Схема расположения частей КН-12.

1. Проектор левый. 2. Проектор правый. 3. Усилитель. 4. Автотрансформатор.
5. Переключатель постов. 6. Стойка левого проектора. 7. Стойка правого проектора. 8. Стол для усилителя и автотрансформатора.

д) Поставить на верхнюю полку стола усилитель, на нижнюю полку автотрансформатор.

е) Концы коммутационного шнура, предназначенные для подключения к кинопроекторам (см. надписи на колодках), пропустить внутри колонок и вывести через боковые отверстия, которые должны находиться со стороны, противоположной передней стенке аппаратной.

ж) На колонки установить кинопроекторы, закрепив последние специальными болтами.

з) На каждом кинопроекторе установить фонарь, верхнюю—смазывающую кассету и боковую приемную кассету. Кассеты закрепить болтами.

После установки приемных кассет, карданные валы последних вставить в соответствующие втулки передающих осей, выведенных на задние стенки проекторов. При этом необходимо проследить, чтобы корончатые поводки карданных валов вошли в соответствующие прорезы втулок проекторов.

Примечание: Все крепежные детали (болты, гайки) для сборки частей изделия имеются в комплекте.

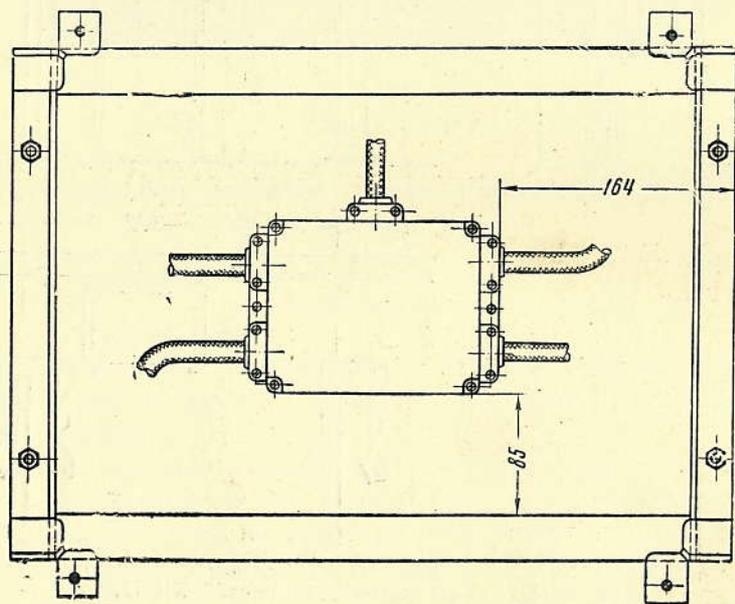


Рис. 31. Схема расположения переходной коробки.

2. Подключение

а) Произвести подключение всех концов коммутационного шнура по схеме рис. 32 в соответствии с надписями на колодках.

б) К усилителю и обоим проекторам подключить экранированные звуковые шланги.

К усилителю также подключить шланг от динамика.

в) Коробку переключения постов повернуть к правой передней ножке стола (в соответствующие резьбовые отверстия).

Расположение проводов должно соответствовать схеме рис. 32 и рис. 1.

г) На обоих кинопроекторах, рукоятки пакетных переключателей установить в позицию „Выключено“.

д) Подключить автотрансформатор к сети, вставив маточную колодку сетевого шнура (имеется в комплекте) в соответствующие гнезда входа КАТ, т. е. 220 вольт или 110 вольт. При этом повернуть рукоятку регулятора напряжения против часовой стрелки в крайнее положение.

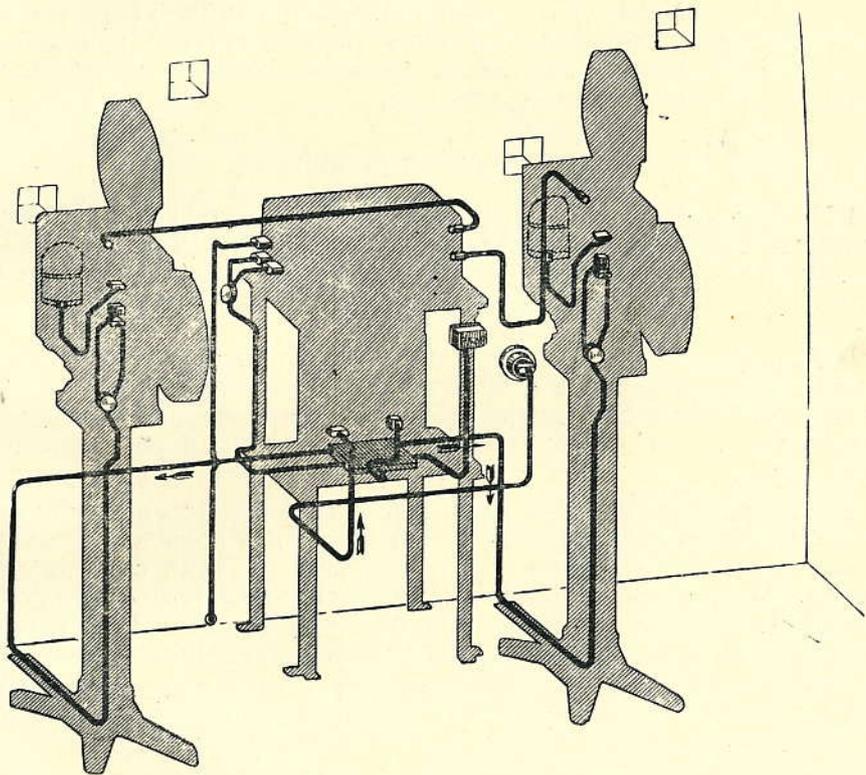


Рис. 32. Схема коммутации КН-12

После включения автотрансформатора в сеть должны загореться лампочки освещения фильмотракта и подсветки кадрового окна на обоих кинопроекторах.

Примечание: Комплект КН-12 предусматривает питание лампы освещения зала от осветительной сети. Коммутация в гнездах „Зал“ выходной панели проекторов рассчитана на включение только при работе одинарного комплекта КН-11.

В случае необходимости подключения освещения зрительного зала от кинопроекторного устройства КН-12, это можно сделать подключив вилку питания лампы зала к гнездам „110 вольт“ выходной панели любого кинопроектора. При этом не рекомендуется потребляемую мощность источников освещения зала иметь более 100÷150 ватт.

ВНИМАНИЕ! Перед запуском кинопроекторов произвести смазку и опробование легкости хода противопожарных заслонок.

Для смазки заслонки необходимо впустить 3—4 капли автoла в смазочное отверстие, расположенное на прижимной шайбе obtюратора. Масленку вставлять в смазочное отверстие как можно глубже. Кроме этого, проверить наличие масла в мальтийских механизмах по масломерным стеклам.

3. Опробование и юстировка

а) Поворотом регулятора напряжения КАТа по часовой стрелке установить необходимое напряжение 110 вольт. (Если на панели КАТа имеется переключатель форсированного режима проекционной лампы 30—33 вольта, переключатель установить в положение „30 вольт“).

Переключатель переходов постов, расположенный в коробке переключения, установить в положение „Проектор № 1“.

Переключатели звуковых ламп обоих проекторов установить в положение „Вкл. через ПП“, т. е. включены через пакетный переключатель.

Примечание: Надпись „Проектор № 1“ соответствует подключению питающих токов 30 вольт и 4 вольта на входную панель одного из проекторов, который условно считаем проектор № 1. Таким образом, на проекторе № 1 в этом случае, должны гореть проекционная и звуковая лампы при установке пакетного переключателя в позицию „Проекция“.

б) Произвести проверку правильности коммутации включениями пакетных переключателей обоих кинопроекторов в следующей последовательности.

На коробке переключения постов переключатель установлен в положение „Проектор № 1“.

На проекторе № 1:

Переключение ПП на позицию 1 „Мотор“—должен включиться электродвигатель и прийти в движение весь механизм проектора. При этом лампы освещения проектора и подсветки кадрового окна продолжают гореть.

Переключение ПП на позицию 2 „Проекция“—включаются проекционная и звуковая лампы. Выключаются лампы освещения проектора и подсветки кадрового окна. При этом электродвигатель продолжает работать.

Переключение ПП на позицию 3 „Мотор“ — выключаются проекционная и звуковая лампы. Включаются лампы освещения проектора и подсветки кадрового окна. При этом электродвигатель продолжает работать.

Переключение ПП на позицию 4 „Выключено“ — останавливается мотор и механизм проектора. Проекционная и звуковая лампы выключены. При этом лампы освещения проектора и подсветки кадрового окна продолжают быть включенными.

На коробке переключения постов, переключатель установить в положение „Проектор № 2“.

Произвести аналогичное опробование на проекторе № 2.

в) Произвести проверку работы звуковой части.

Включить звуковую лампу проектора № 1, установив переключатель звуковой лампы в положение „Включено“. При этом переключатель коробки переключения постов должен быть установлен в положение „Проектор № 1“.

Повернуть регулятор громкости усилителя по часовой стрелке.

В динамике должен прослушиваться характерный шум, что указывает на то, что звуковоспроизводящая часть работает.

То же повторить с проектором № 2.

В этом случае не забыть произвести переключение в коробке переключения постов на позицию „Проектор № 2“.

г) Произвести подбор необходимых объективов в зависимости от возможных размеров экрана и расстояния от экрана до кинопроекторного устройства.

Зависимость размера экрана от расстояния киноустановки при различных фокусных расстояниях прилагаемых объективов, приведена в диаграмме рис. 33.

Точная окантовка размеров экрана должна производиться непосредственно по проекции кадрового окна на экран.

д) Поворотом и наклоном кинопроекторов посредством регулировочных устройств колонок добиться такого положения, при котором проекции обоих проекторов наложатся одна на другую в плоскости экрана.

Включение проекций в данном случае удобно производить переключателем в коробке переключения постов, при этом пакетные переключатели обоих кинопроекторов должны быть установлены в позиции „Проекция“.

После этого необходимо окончательно закрепить обе колонки и стол на фундаменте аппаратной будки.

е) В случае необходимости юстировки проекционных ламп кинопроекторов поступают следующим образом:

Совмещают при помощи рычага корректировки кадрового окна верхнюю кромку корпуса объективодержателя с красной риской на большом плато.

Проверяют плотность прилегания корпуса зеркала-теплогильтра к фильмовому каналу и плато.

Отпускают центральный винт патронодержателя проекционной лампы и устанавливают спираль лампы по высоте на уровень оптической оси конденсора таким образом, чтобы как вверху, так и внизу экрана не было значительных затемнений, после чего затягивают винт.

Слегка отпускают два боковых винта патронодержателя и перемещают патронодержатель вправо или влево в зависимости от наличия затемнения на правой или левой стороне экрана. Затем патронодержатель перемещают вперед или назад, добиваясь на экране белого ровного освещения со слегка радужными вертикальными полосами. После этого затягивают винты.

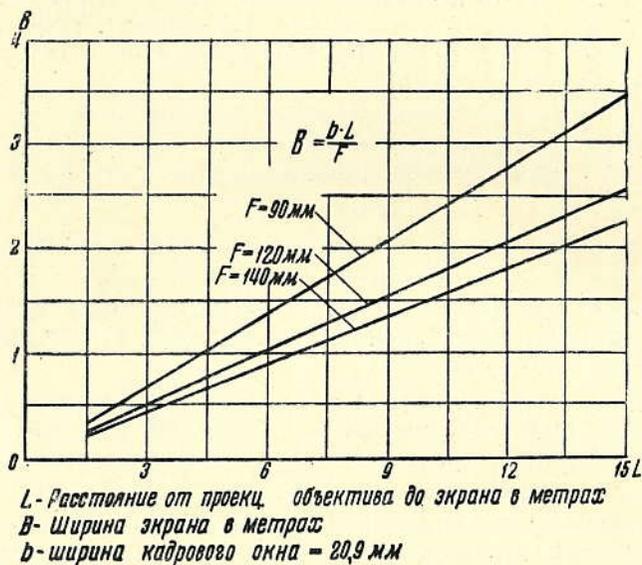


Рис. 33. Диаграмма зависимости размера экрана от расстояния киноустановки и фокусов объективов

Перемещением рукоятки корректировки кадрового окна в крайнее верхнее и крайнее нижнее положения убеждаются в отсутствии заметных затемнений экрана вверху или внизу в зависимости от положения кадрового окна. В случае значительных затемнений приближают несколько проекционную лампу к конденсору.

ж) В случае необходимости юстировки звуковых ламп кинопроекторов поступают следующим образом:

Отпускают винт, крепящий патрон лампы в приливе корпуса оптической приставки, и, перемещая патрон с лампой, устанавливают нить лампы по фонограмме фильма, после чего затягивают винт.

з) Закончив опробование и юстировку кинопроекторного устройства КН-12, необходимо окончательно закрепить все провода коммутационного шнура на колонках, столе и передней стене аппаратной. Крепление проводов (рис. 1) производится скобами, имеющимися в комплекте КН-12.

Участки проводов между колонками и передней стеной аппаратной необходимо закрыть специальными широкими скобами (имеются в комплекте).

Остальное оборудование аппаратной, его монтаж и работа в настоящем описании не приводится.

4. Зарядка фильма (рис. 34)

Перед зарядкой фильма открывают правую дверку проектора и крышки подающей и приемной кассет и протирают насухо весь фильмотракт. После определения по паспорту или внешнему виду фильма его технической годности, устанавливают в фильмочный канал вкладыш со стальными или замшевыми направляющими.

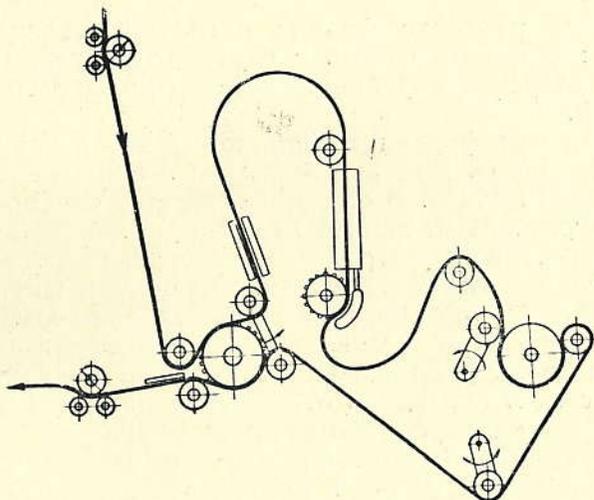


Рис. 34. Схема зарядки фильма.

Берут рулон фильма, перемотанный таким образом, чтобы эмульсия была снаружи. При правильной перемотке фильма и фонограмме, обращенной к себе, правая рука должна удерживать рулон фильма, а в левой руке должно находиться начало фильма для заправки.

Надевают рулон фильма на втулку диска подающей кассеты и, придерживая рулон правой рукой, заправляют начало фильма в противопожарные ролики. Для удобства зарядки фильма рекомендуется вводить фильм между роликами не прямо (в торец), а несколько наклонно. После этого крышку подающей кассеты закрывают на защелку.

Вытянув фильм из кассеты на длину примерно 1,5 м, заправляют его под направляющие ролики тянущей части комбинированного бара-

бана. Одновременно с этим фильм заправляют в фильмоуправляющий щиток. После открытия дверки фильмового канала заправляют фильм одновременно между бортиками ролика фильмового канала, во вкладыш фильмового канала и на зубья скачкового барабана, сохраняя при этом свободную петлю из фильма между комбинированным барабаном и фильмовым каналом. Размер петли определяют расстоянием петли от верхней кромки корпуса зеркала-тепло-фильтра, которое должно быть равно 10-15 мм. После зарядки фильмового канала дверку канала закрывают на защелку.

Для правильной зарядки фильма в фильмовый канал необходимо:

1. Рычагом корректировки кадрового окна совместить кромку корпуса объективодержателя с красной риской, нанесенной на большом плато.

2. Рукояткой ручного привода установить скачковый барабан в положение „Проекция“, т. е. в положение, когда эксцентричный палец шайбы мальтийской системы не находится в шлице мальтийского креста.

3. Кадр на ракурде фильма с надписью „Заряжай в окно“ совмещают с кадровым окном. В случае отсутствия ракурда кадр фильма при заправке в фильмовый канал должен совпадать с кадровым окном.

После зарядки фильма в фильмовый канал кадр на ракурде фильма с надписью „Звуковой блок“ заряжают на гладкий барабан против микрообъектива. В случае отсутствия ракурда, установив петлю между скачковым барабаном и фетровым роликом, заправляют фильм одновременно на фетровый и на направляющий ролики, огибая при этом фильмом гладкий барабан. Вытягивают на себя щиток каретки фетрового ролика и прижимают последним фильм к гладкому барабану. Затем фильм заправляют под демпфирующий ролик.

Пальцем левой руки нажимают на рычаг прижимного ролика, отводя тем самым последний от комбинированного барабана, и заправляют фильм одновременно на зубья задерживающей части барабана и на направляющий ролик. Отпускают рычаг прижимного ролика.

Затем заправляют фильм в противопожарные ролики приемной кассеты (под некоторым углом к торцу роликов, для облегчения заправки) и накручивают начало фильма на бабину съемного диска кассеты. Проворачивают от руки диск кассеты для выборки (в случае необходимости) петли фильма между противопожарными роликами и бабиной съемного диска.

Закончив зарядку фильма в фильмопротяжный тракт, надевают рукоятку ручного привода на вал комбинированного барабана и делают несколько оборотов рукояткой до появления в кадровом окне кадра на ракурде с надписью „Включай мотор“. В случае отсутствия ракурда делают два—три оборота рукояткой и убеждаются в нормальном продвижении фильма всем фильмопротяжным трактом, включая и приемную кассету. После этого крышка кассеты закрывается на защелку.

Таким же образом осуществляется зарядка фильма во второй кинопроектор.

5. Проведение сеанса

Произведя зарядку фильмом проектора № 1 и установив на коробке переключения постов переключатель в позицию „Проектор № 1“, включают пакетный переключатель первого проектора на позицию „Мотор“.

При появлении первых кадров фильма в кадровом окне рукоятку пакетного переключателя переводят в следующее положение „Проекция“. Вслед за этим наблюдают за изображением фильма на экране и в случае необходимости производят корректировку кадрового окна относительно кадра фильма и фокусировку изображения фильма на экране. Убедившись в нормальной проекции и продвижении фильма по фильмопротяжному тракту, закрывают дверку первого проектора. При работе проектора систематически наблюдают за движением фильма в проекторе через два контрольных окна дверцы.

За время демонстрирования части фильма на первом проекторе второй проектор заряжается следующей частью фильма и подготавливается к работе аналогично первому проектору.

При появлении на экране первой контрольной точки (обычно в правом верхнем углу экрана) поворачивают пакетный переключатель второго проектора на позиции „Мотор“ и сразу же „Проекция“. (В этом случае проекционная и звуковая лампы второго кинопроектора не загораются, т. к. электроцепь питания 30 вольт и 4 вольта в коробке переключения постов включена на первый проектор).

При появлении на экране второй контрольной точки необходимо в коробке переключения постов произвести переключение на позицию „Проектор № 2“. В этом случае происходит переключение питания проекционной и звуковой ламп первого проектора на проекционную и звуковую лампы второго проектора.

После запуска второго проектора, контроля качества изображения на экране и проверки правильного продвижения фильма в фильмопротяжном тракте, необходимо остановить первый проектор, снять пропущенную часть фильма и произвести зарядку следующей части фильма.

Дальнейшая работа производится аналогично.

6. Перемотка фильма

Надевают рулон фильма на диск сматывателя таким образом, чтобы рулон при сматывании вращался по часовой стрелке, затем надевают на ось диск без втулки и закрывают защелку.

Конец фильма заправляют снизу втулки диска наматывателя и, придерживая его левой рукой на втулке, правой рукой вращают рукоятку наматывателя по часовой стрелке.

Во время перемотки фильм на втулке диска наматывателя придерживают ладонью левой руки только с торца, не касаясь

пальцами эмульсионной поверхности фильма. Время перемотки рулона длиной в 300 м (без учета времени для ремонта и склейки фильма) должно быть не менее 2-3 минут.

По окончании перемотки, придерживая рулон фильма левой рукой и слегка отводя его влево, поворачивают рукоятку против часовой стрелки и снимают рулон с диска.

VI. СВЕДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КИНОПРОЕКЦИОННОГО УСТРОЙСТВА КН-11

1. Установка и подключение

Место установки кинопроекторного устройства должно быть выбрано в зависимости от применяемого объектива и желаемого размера ширины изображения на экране (можно пользоваться диаграммой рис. 33).

а) Определив место установки кинопроекторного устройства, устанавливают штатив таким образом, чтобы одна из ножек штатива находилась, примерно, под фонарем проектора. Такая установка штатива обеспечивает наиболее устойчивое положение проектора при работе, хотя несколько усложняет установку изображения по экрану.

б) Сняв защитный чехол с проектора, устанавливают последний на головку штатива и закрепляют его винтом. Вынимают из чемодана-кассетницы подающую и приемную кассеты и устанавливают их на проекторе.

После установки приемной кассеты, карданный вал последней необходимо вставить во втулку передающей оси, выведенную на заднюю стенку проектора. При этом необходимо проследить, чтобы корончатый поводок карданного вала вошел в соответствующие прорезы втулки проектора.

в) После протирки и чистки деталей внутри проектора (если это требуется), закрывают левую дверцу проектора и надевают на нее фонарь.

г) Автотрансформатор устанавливают под штативом, усилитель устанавливают на чемодан-кассетницу (см. рис. 2).

д) Производят подключение всех шнуров комплекта, как показано на рис. 2.

На проекторе, усилителе и шнурах имеются соответствующие обозначения.

е) Производят установку говорителя рядом с экраном и подключают шнур говорителя к усилителю комплекта.

ВНИМАНИЕ! Перед запуском кинопроектора произвести смазку и опробование легкости хода противопожарной заслонки. Для смазки заслонки необходимо впустить 3-4 капли автотол в смазочное отверстие, расположенное на прижимной шайбе обтюлятора, масленку вставлять в смазочное отверстие как можно глубже. Кроме этого, проверить наличие масла в мальтийском механизме по масломерному стеклу.

2. Опробование и юстировка

Перед включением автотрансформатора в сеть еще раз проверяют правильность подключения всех проводов и надежность разъемных соединений.

Рукоятка пакетного переключателя проектора должна находиться в положении „Выключено“.

а) Колодку щитка питания КАТ вставляют в соответствующие гнезда входа, т. е. 220 вольт или 110 вольт на КАТе, вилку шнура— в сеть.

В этом случае на проекторе должны загореться лампочки освещения фильмового тракта и подсветки кадрового окна.

б) Производят проверку правильности коммутации переключения пакетного переключателя проектора.

Переключение ПП на позицию 1 „Мотор“—должен включиться электродвигатель и прийти в движение весь механизм проектора. При этом лампы освещения проектора и подсветки кадрового окна продолжают гореть.

Переключение ПП на позицию 2 „Проекция“—включаются проекционная и звуковая лампы. Выключаются лампы освещения проектора и подсветки кадрового окна. При этом электродвигатель продолжает работать.

Переключение ПП на позицию 3 „Мотор“—выключаются проекционная и звуковая лампы. Включаются лампы освещения проектора и подсветки кадрового окна. При этом электродвигатель продолжает работать.

Переключение ПП на позицию 4 „Выключено“.

Останавливается мотор и механизм проектора. Проекционная и звуковая лампы выключены. При этом лампы освещения проектора и подсветки кадрового окна продолжают быть включенными.

в) Производится проверка работы звуковой части.

Включают звуковую лампу проектора и поворачивают регулятор громкости усилителя по часовой стрелке.

В динамике должен прослушиваться характерный шум, что указывает на исправность звуковоспроизводящей части.

г) В случае необходимости производят юстировку проекционной и звуковой ламп, так же как это указано в разделе V § 3 (е и ж).

3. Зарядка фильма

Зарядку фильма см. в разделе V § 4.

4. Проведение сеанса

Произведя зарядку проектора частью фильма и проверив правильность прохождения фильма во всем фильмопротяжном тракте, включают проектор поворотом рукоятки ПП на позицию „Мотор“.

При появлении первых кадров фильма в кадровом окне, переводят рукоятку переключателя в следующее положение—„Проекция“.

Вслед за этим наблюдают за изображением фильма на экране и в случае необходимости производят корректировку кадрового окна относительно кадра фильма. Кроме этого, уточняют фокусировку изображения фильма на экране. Убедившись в нормальной проекции и продвижении фильма по фильмопротяжному тракту, закрывают дверцу проектора. При демонстрировании систематически наблюдают через контрольные окна в дверце за движением фильма в проекторе. Перед окончанием части фильма, после появления второй контрольной точки в правом верхнем углу экрана, рукоятку переключателя переводят в положение „Мотор“. Дождавшись прохода всего концевого ракурда через весь фильмопротяжный тракт, рукоятку переключателя переводят в положение „Выключено“. Открывают дверку проектора и крышку приемной кассеты. Снимают фильм с бабины приемной кассеты, укладывают его в свободную коробку и закрывают коробку.

Дальнейшая работа происходит аналогично.

5. Перемотка фильма

Перемотку фильма см. в разделе V § 6.

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация кинопроекторных устройств КН-11 и КН-12 производится в строгом соответствии с утвержденными положениями по пожарной безопасности, предусматривающими работу на горячей киноплёнке.

VII. УХОД ЗА КИНОПРОЕКЦИОННЫМИ УСТРОЙСТВАМИ

Кинопроекторные устройства требуют к себе, особенно при эксплуатации, повседневного внимания.

Механизм кинопроекторов необходимо содержать в чистоте, трущиеся детали своевременно смазывать рекомендованной смазкой, оптические детали периодически чистить. Необходимо также периодически проверять надежность электросоединений в местах разъемов.

В нерабочем положении усилительное устройство и КАТ желательно закрывать от проникновения пыли внутрь кожухов.

Строгое выполнение регламентных работ с кинопроекторами намного увеличивает срок службы и безотказность в работе всего комплекта, а также уменьшает износ фильмокопий.

а) Перед каждым днем работы

1. Проверить уровень масла в мальтийском механизме. В случае необходимости произвести долив масла до уровня. Уровень масла наблюдают по масломерному стеклу, расположенному на корпусе мальтийского механизма.

2. Произвести тщательную протирку мягкой стиральной тряпкой всех направляющих и прижимных роликов, противопожарных роликов кассет, зубчатых барабанов, фильмонаправляющего щитка

вкладыша и полозков фильмового канала. В случае появления на поверхности указанных деталей нагара от пленки, он снимается специальной пластинкой из пластмассы или мягкого металла, после чего это место протирается тряпкой.

3. Произвести протирку фетрового ролика щеткой (типа зубной), смоченной в чистом бензине. Чистка производится прижатием щетки к фетровому ролику и вращением последнего по часовой стрелке.

4. Произвести протирку механизмов и внутренней части корпуса в заднем отсеке проектора.

5. Проверить чистоту наружных поверхностей объектива, зеркала-теплофильтра, линз конденсора, наружную поверхность микрообъектива и торцевые поверхности светопровода.

В случае загрязнения оптики произвести чистку последней. Для этого можно использовать салфетку из чистой обезжиренной фланели, мягкую кисточку, спирт или эфир. С поверхности оптических деталей, подлежащих чистке, смахивают пыль мягкой кисточкой и затем протирают эту поверхность салфеткой. Масляные пятна или отпечатки пальцев устраняют краем салфетки, смоченной в спирте или эфире, после чего поверхность протирают салфеткой насухо.

б) Перед каждым сеансом

Произвести чистку вкладыша фильмового канала и полукруглых полозков.

Чистоту рабочей поверхности вкладыша фильмового канала проверять перед зарядкой каждой части фильмокопии.

в) Смазка

При эксплуатации, различные детали кинопроекторов требуют различной периодичности смазки. Ниже приводится таблица смазки механизмов.

Через каждые 25 часов работы механизма кинопроектора

Что подвергается смазке	Способ смазки	Чем смазывается	Примечание
Мальтийский механизм	<p>Наклонив проектор в сторону передней крышки, отвернуть все три пробки, подставив ванночку под нижнюю пробку корпуса М. К., установить проектор в нормальное положение и слить отработанное масло. Завернуть нижнее отверстие М. К. и залить бензин. Провернуть рукояткой ручного привода 10—15 раз, затем слить бензин. Залить в М. К. свежее масло до уровня среднего отверстия. Туго закрепить все пробки.</p>	Автол 6	<p>В новом проекторе первые две смены масла произвести через 15 рабочих часов каждую. Ванночка для слива и заливки масла имеется в комплекте ЗИП'а.</p> <p>По условиям эксплуатации допускается утечка масла из мальтийского механизма в количестве 0,25 гр. за один рабочий час.</p>
Фрикционы приемной и подающей кассет	<p>Снять диск с приемной кассеты и повернуть фрикцион пружинами вверх. Через отверстие между пружинами ввести 3—4 капли смазки.</p> <p>Смазать трущиеся части колодок фрикциона приемной и подающей кассет.</p>	Автол 6 Технический вазелин	
Противопожарная заслонка	<p>Впустить 3—4 капли смазки через смазочное отверстие на прижимной шайбе обтюлятора.</p>	Автол 6	
Оси противопожарных роликов приемной и подающей кассет	<p>Впустить 3—4 капли смазки через смазочные отверстия с задней стороны кожухов приемной и подающей кассет, а также с лицевой стороны кассет.</p>	Автол 6	
Ось соединения с карданным валом	<p>Впустить 3—4 капли смазки через отверстие с задней стороны кассеты (у защитного кожуха).</p>	Автол 6	

Через каждые 50 часов работы механизма кинопроектора

Произвести смазку, положенную через каждые 25 часов работы, и кроме этого:

Что подвергается смазке	Способ смазки	Чем смазывается	Примечание
Ролик фильмового капала	Вывернуть ось, вынуть обе щеки ролика и пружину. Все детали промыть в бензине, протереть, смазать и установить на место.	Автол 6	
Карданный вал	Произвести смазку сочленений вилки кардана, впустив 3—4 капли смазки в сочленение вилки и пружинящий поводок.	Автол 6	
Механизм корректировки кадрового окна	Перемещать рычагом корректировки кадрового окна подвижную пластину механизма в верхнее и нижнее положения. Выступающие рабочие плоскости «Ласточкина хвоста» пластины смазать.	Автол 6	
Шестерни привода	Запустить по 2—3 капли смазки в нескольких местах зубьев большой шестерни.	Автол 6	

Через каждые 200 часов работы механизма кинопроектора

Произвести смазку, положенную через каждые 50 часов работы, и кроме этого:

Направляющие, синхронизирующий и демпфирующий ролик	Разобрать ролики и промыть шариковые подшипники в бензине. После протирки на беговые дорожки шариковых подшипников пустить несколько капель смазки.	Масло вазелиновое приборное МВП ГОСТ 1805—51.
Фетровый ролик	Отвернуть винты и снять фетровый ролик. Отвернуть винты, крепящие защитные колпачки, и снять последние. Промыть оба шариковых подшипника в бензине (не вынимая их из корпуса). Внутри щели впустить смазку, закрепить колпачки и привернуть фетровый ролик на место.	Масло вазелиновое приборное МВП ГОСТ 1805—51.

При профилактическом осмотре и текущем ремонте в мастерских*), необходимо произвести промывку и смазку шариковых подшипников стабилизатора скорости и центрального вала. В этом случае указанные узлы подлежат разборке. Внутри обойм подшипников и в корпуса крепления подшипников закладывается густая смазка—технический вазелин.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Шариковые подшипники электродвигателя смазываются в мастерских по мере необходимости легким слоем густой смазки „ЦИАТИМ“ 201.

VIII. КОНСЕРВАЦИЯ

В случаях, если кинопроекторные устройства в течение месяца и более не предполагается эксплуатировать, необходимо произвести консервацию комплекта.

Консервацию производится с целью предохранения неокрашенных, вороненых, никелированных и хромированных деталей изделия от коррозии.

В качестве консервирующего вещества применяется технический вазелин ГОСТ 782-47 г.

Консервацию необходимо производить только в сухом помещении.

Перед консервацией детали протираются и промываются тампоном или чистой салфеткой, смоченными в авиационном бензине.

Консервирующее вещество подогревается до температуры $25^{\circ} \div 30^{\circ}\text{C}$ и тампоном или кисточкой наносится равномерным слоем на неокрашенную, вороненую, никелированную или хромированную поверхность детали.

Металлические детали, идущие в ЗИП, помимо консервации вазелином, обертываются в чистую промасленную бумагу.

По истечении одного года хранения с момента консервации изделие подлежит переконсервации.

Переконсервация производится следующим образом.

Законсервированные поверхности вначале протираются чистой салфеткой, а затем салфеткой, смоченной в авиационном бензине.

После этого изделие консервируется указанным выше способом.

При расконсервации изделия, перед вводом его в эксплуатацию, все законсервированные детали должны быть протерты чистой салфеткой для снятия излишнего слоя вазелина, а там, где это необходимо по условиям работы, протерты салфеткой, смоченной в авиационном бензине.

*) Профилактический осмотр в мастерских необходимо производить через 500 часов работы, даже в случае нормальной работы проектора.

IX. НЕИСПРАВНОСТИ, РЕМОНТ И РЕГУЛИРОВКА

В процессе эксплуатации изделия может возникнуть ряд дефектов, вызывающих порчу фильма или ухудшающих качество кинопроекции и звука.

Ниже приводится примерная ведомость возможных дефектов и способов их обнаружения и устранения.

Неисправности, требующие сложного ремонта, устраняются в условиях мастерских, куда должно быть направлено изделие.

В случае ремонта электроузлов установка должна быть обесточена.

ВЕДОМОСТЬ ВОЗМОЖНЫХ ДЕФЕКТОВ И СПОСОБОВ ИХ ОБНАРУЖЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ

№№ п.п.	Дефекты	Возможные причины	Способы устранения
1	2	3	4
А. Дефекты изображения на экране			
1	Неустойчивость изображения на экране в вертикальном направлении	<p>Мала петля между комбинированным барабаном и фильмовым каналом.</p> <p>Образовался «нагар» на направляющих поверхностях фильмового канала.</p> <p>Образовался «нагар» на прижимных ползках фильмового канала.</p> <p>Неправильно перфорирован фильм.</p> <p>Неправильно отпечатан фильм.</p> <p>Сильно изношены перфорационные дорожки.</p> <p>Люфт скачкового барабана в положении мальтийского креста «Проекция»</p> <p>Ослабли винты корпуса объективодержателя.</p> <p>Неплотно сидит объектив в тубусе.</p>	<p>Остановить проектор. Увеличить петлю.</p> <p>Остановить проектор. Прочистить направляющие поверхности вкладыша.</p> <p>Остановить проектор. Прочистить прижимные ползки фильмового канала.</p> <p>Сменить дефектные части фильма.</p> <p>Сменить дефектные части фильма.</p> <p>Сменить дефектные части фильма.</p> <p>См. раздел Д настоящей ведомости (п. 31).</p> <p>Подтянуть винты.</p> <p>Остановить проектор. Подогнуть во внутрь пружинящие пластины тубуса.</p>

		Неустойчиво установлен проектор.	Если проектор установлен на штативе, подтянуть барашки крепления пожек штатива; в других случаях установить проектор устойчиво.
2	Неустойчивость изображения на экране в горизонтальном направлении.	Неправильно отпечатан фильм. Край фильма не прижимается левой щечкой ролика фильмового канала.	Сменить дефектные части фильма. См. раздел Д настоящей ведомости (п. 32).
3	Перезкость изображения по всему полю экрана.	Фильм снят перезко. Не отфокусировано изображение фильма на экране.	Сменить дефектные части фильма. Отфокусировать.
		Загрязнены наружные поверхности стекол объектива.	Прочистить наружные поверхности стекол.
		Отпотевание поверхностей стекол объектива.	Выдержатъ объектив при нормальной температуре до исчезновения отпотевания.
4	Перезкость изображения в какой-либо части экрана.	Неперпендикулярно объективу установлен экран. Образовался «нагар» на направляющих поверхностях вкладыша фильмового канала.	Установить экран перпендикулярно объективу. Остановить проектор. Прочистить направляющие поверхности вкладыша.
		Сильно изношен один из замшевых полозков вкладыша фильмового канала.	Сменить замшевый полозок.

1	2	3	4
5	Медленно, самопроизвольно перемещается изображение вниз по экрану.	Нарушена регулировка механизма корректировки кадрового окна.	См. раздел Д настоящей ведомости (п. 45).
6	Резкое нарушение совмещения кадра фильма с кадровым окном	Неправильная склейка фильма. Неисправность перфорационных дорожек фильма.	Рукояткой корректировки кадрового окна совместить кадровое окно с кадром фильма. При перемотке переключить фильм. Рукояткой корректировки кадрового окна совместить кадровое окно с кадром фильма. При перемотке отремонтировать фильм.
7	Появление сплошных белых полос по изображению на экране.	Значительное смещение обтюратора.	См. раздел Д настоящей ведомости (п. 33).
8	Появление частичных белых полос, направленных вверх или вниз по изображению на экране.	Незначительное смещение обтюратора.	См. раздел Д настоящей ведомости (п. 33).
9	Цветные вертикальные полосы на экране	Далеко отстоит проекционная лампа от первой линзы конденсора.	См. «Опробование и юстировка».

10	Слабо освещен экран.	<p>Слишком приближена проекционная лампа к конденсору.</p> <p>Потемнела колба проекционной лампы.</p> <p>Напряжение на контактах проекционной лампы ниже номинала.</p>	<p>См. «Опробование и юстировка».</p> <p>Сменить проекционную лампу.</p> <p>Рукояткой регулятора напряжения на автотрансформаторе увеличить напряжение до нормального предела.</p>
11	Неравномерно освещен экран.	<p>Загрязнены поверхности оптических деталей.</p> <p>Повреждена часть зеркала-теплофильтра.</p> <p>Смещена проекционная лампа с оптической оси (вправо или влево, вверх или вниз).</p> <p>Повреждена часть зеркального слоя зеркала-теплофильтра.</p>	<p>Прочистить поверхности оптических деталей.</p> <p>См. раздел Д настоящей ведомости (п. 46).</p> <p>См. «Опробование и юстировка».</p> <p>См. раздел Д настоящей ведомости (п. 46).</p>

Б. Дефекты звуковоспроизведения (исключая искажения, вносимые усилителем и динамиком)

12	Большой % детонирования, неравномерность продвижения фонограммы фильма	<p>Загрязнение фетра и шарикоподшипников фетрового ролика.</p> <p>Недостаточно отрегулирована пружина демпфирующего ролика.</p>	<p>Прочистить фетр и шарикоподшипники.</p> <p>См. раздел Д настоящей ведомости.</p>
----	--	---	---

1	2	3	4
13	Отсутствие высоких частот (низкий «бубнящий» звук)	Перезкое изображение читающего штриха на фонограмме фильма.	См. раздел Д настоящей ведомости (п. 35).
14	Слышен посторонний однотонный звук частоты около 100 гц	Читающий штрих заходит на перфорационную дорожку фильма (фильм сдвинут влево).	Разрезной гайкой каретки фетрового ролика переместить каретку вправо до исчезновения звука.
15	Слышен посторонний однотонный звук частоты около 24 гц	Читающий штрих заходит за линию, отделяющую кадры (фильм сдвинут вправо).	Разрезной гайкой каретки фетрового ролика переместить каретку влево до исчезновения звука.
16	Резкие периодические удары, слышимые в динамике.	Грязь на торце гладкого барабана стабилизатора скорости.	Очистить торец барабана от грязи.
17	Недостаточная мощность звуковоспроизведения.	<p>Загрязнены наружные поверхности оптических деталей микрообъектива.</p> <p>Потемнела колба лампы просвечивания фонограммы фильма.</p> <p>Потеряна чувствительность фотоэлектронного умножителя.</p>	<p>Остановить проектор. Очистить наружные поверхности оптических деталей микрообъектива.</p> <p>Сменить лампу просвечивания фонограммы.</p> <p>Сменить фотоэлектронный умножитель.</p>

18	Частотные и амплитудные искажения	<p>Неравномерно освещен световой штрих микрооптики.</p> <p>Перекас читающего штриха относительно-фонограммы.</p> <p>Смещение светопровода.</p>	<p>Отъюстировать лампу просвечивания фонограммы.</p> <p>См. раздел Д настоящей ведомости (п. 37).</p> <p>См. раздел Д настоящей ведомости (п. 36).</p>
19	Нарушение синхронности между проекцией изображения и звуковоспроизведением	<p>Неправильно установлена длина петли между скачковым барабаном и фетровым роликом.</p> <p>Неправильное совмещение фонограммы относительно изображения при копировании фильма.</p>	<p>Остановить проектор. В случае отставания звука петлю уменьшить, при опережении звука петлю увеличить.</p> <p>Сменить дефектные части фильма.</p>

В. Дефекты продвижения фильма

20	Фильм продвигается с повышенным шумом.	<p>Неправильно установлена длина петли между комбинированным барабаном и фильмовым каналом.</p> <p>Образовался «нагар» на направляющих поверхностях вкладыша фильмового канала.</p> <p>Неправильно установлена длина петли между скачковым барабаном и фетровым роликом. Чрезмерно усохший фильм.</p>	<p>Остановить проектор. Установить петлю необходимой длины.</p> <p>Остановить проектор. Прочистить направляющие поверхности вкладыша.</p> <p>Остановить проектор. Установить необходимой длины петлю. Во время демонстрации дефект неустраним. В дальнейшем увлажнить фильм в фильмо-стате.</p>
----	--	---	---

1	2	3	4
21	Фильм сходит с задерживающей части комбинированного барабана	<p>Велик зазор между ведущими поясками комбинированного барабана и прижимного ролика.</p> <p>Велико усилие натяжения фильма фрикционом приемной кассеты.</p>	<p>См. раздел Д настоящей ведомости (п. 38).</p> <p>См. раздел Д настоящей ведомости (п. 39).</p>
22	Образование петли между комбинированным барабаном и противопожарными роликами приемной кассеты.	Мало усилие натяжения фильма фрикционом приемной кассеты.	См. раздел Д настоящей ведомости (п. 40).
23	Увеличение длины петли между скачковым барабаном и фетровым роликом	Чрезмерно большой зазор между ведущими поясками комбинированного барабана и прижимного ролика.	См. раздел Д настоящей ведомости (п. 38).
24	Изменение длины петель в любой части фильмопротяжного тракта.	Неисправность перфорационных дорожек.	При перемотке отремонтировать фильм
25	Расклейка фильма при демонстрации.	<p>Пересохшая склейка.</p> <p>Склейка произведена без зачистки эмульсии.</p>	<p>При перемотке переклеить заново</p> <p>При перемотке переклеить заново</p>

Г. Повышенный износ фильма

26	Преждевременное повреждение рабочих кромок перфорационных дорожек.	Изношены или повреждены зубья комбинированного барабана.	См. раздел Д настоящей ведомости (п. 41).
		Изношены зубья скачкового барабана.	См. раздел Д настоящей ведомости (п. 42).
		Смещен скачковый барабан.	См. раздел Д настоящей ведомости (п. 43).
		Смещен комбинированный барабан.	См. раздел Д настоящей ведомости (п. 43).
27	Преждевременное повреждение «нерабочих» кромок перфорационных дорожек.	Неправильно перфорирован фильм.	Сменить дефектные части фильма.
		Чрезмерное усилие натяжения фильма фрикционом приемной кассеты.	См. раздел Д настоящей ведомости (п. 39).
		Изношены или повреждены зубья комбинированного барабана.	См. раздел Д настоящей ведомости (п. 41).
28	Царапины на эмульсии фильма.	Смещен комбинированный барабан.	См. раздел Д настоящей ведомости (п. 43).
		Изношены рабочие поверхности малых противопожарных роликов подающей кассеты.	Сменить ролики.
		Грязь на малых противопожарных роликах подающей кассеты.	Прочистить ролики.

1	2	3	4
		<p>Грязь в фильмонаправляющем щитке.</p> <p>Изношены полозки фильмонаправляющего щитка.</p> <p>Мала петля между комбинированным барабаном и фильмовым каналом.</p> <p>Изношены направляющие поверхности (стальные или замшевые) вкладыши фильмового канала.</p> <p>Велика петля между скачковым барабаном и фетровым роликом. Фильм касается противоположной ветви фильма.</p> <p>Грязь на фетре фетрового ролика.</p> <p>Изношены рабочие поверхности направляющего ролика стабилизатора скорости.</p> <p>Изношены рабочие поверхности демфирующего ролика.</p> <p>Погнут предохранительный щиток у комбинированного барабана.</p> <p>Грязь на большом противопожарном ролике приемной кассеты.</p>	<p>Прочистить щиток.</p> <p>Сменить щиток.</p> <p>Остановить проектор. Установить петлю необходимой длины.</p> <p>Сменить вкладыш со стальными поверхностями. Сменить замшу на вкладышах с замшевыми поверхностями.</p> <p>Остановить проектор. Установить петлю необходимой длины.</p> <p>Прочистить фетр фетрового ролика.</p> <p>Сменить изношенные части ролика.</p> <p>Сменить изношенные части ролика.</p> <p>Выправить щиток.</p> <p>Прочистить ролик.</p>

Царапины на основе
(глянцевой стороне)
фильма.

Изношены рабочие поверхности большого противопожарного ролика приемной кассеты.

Неправильно установлена приемная кассета (фильм касается стенок прорези в корпусе проектора).

Неправильно установлена подающая кассета (фильм касается стенок прорези в корпусе проектора).

Грязь на большом противопожарном ролике подающей кассеты.

Изношены рабочие поверхности большого противопожарного ролика подающей кассеты.

Изношены рабочие поверхности роликов комбинированного барабана.

Грязь в фильмонаправляющем щитке.
Изношены ползки фильмонаправляющего щитка.

Петля между комбинированным барабаном и фильмовым каналом задевает за корпус проектора.

Изношены рабочие поверхности ползкового барабана.

Грязь на малых противопожарных роликах приемной кассеты.

Сменить ролик.

Установить правильно кассету

Установить правильно кассету

Прочистить ролик

Сменить ролик

Сменить изношенные части роликов

Прочистить щиток

Сменить щиток

Уменьшить петлю

См. раздел Д настоящей ведомости (п. 44).

Прочистить ролики

1	2	3	4
30	Масляные пятна на фильме	<p>Изношены рабочие поверхности малых противопожарных роликов приемной кассеты.</p> <p>Предохранительная смазка с деталей тракта не снята.</p>	<p>Сменить ролики.</p> <p>Прочистить फिल्मный тракт.</p>

Д. Неисправности механизма проектора

31	Люфт скачкового барабана в положении мальтийского креста "Проекция".	Образовался зазор между шайбой эксцентрика и выточкой мальтийского креста.	Отпустить стопорный винт эксцентричной втулки мальтийского креста. Повертывая специальным ключом эксцентричную втулку, выбрать зазор. Контроль правильности выборки зазора определяется по усилию проворачивания механизма рукояткой ручного привода, величина которого должна остаться прежней. Закрепить стопорным винтом втулку.
34	Торец фильма не прижимается левой щечкой ролика фильмового канала.	Загрязнена ось ролика.	Придерживая пружину, вывернуть ось ролика (упорную втулку и затяжной винт трогать не рекомендуется). Промыть ролик и ось, смазать и вновь собрать.

- | | | | |
|----|--|--|--|
| 33 | Смещение обтюратора | Ослабили винты крепления обтюратора. | Обтюратор установить так, чтобы при начале движения кадра пучок света почти полностью перекрывался. При направлении белых полос вверх по изображению обтюратор повернуть в сторону направления вращения маховика. Если полосы по изображению направлены вниз, то обтюратор следует повернуть против направления вращения маховика. Затянуть винты крепления. |
| 34 | Недостаточно отрегулирована пружина демпфирующего ролика | Ослаб стопорный винт | Пружину отрегулировать таким образом, чтобы ролик во время продвижения фильма находился в среднем положении между корпусом микрообъектива и штифтом. После этого затянуть стопорный винт. |
| 35 | Нерезкое изображение читающего штриха на фонограмме фильма | Ослаб стопорный винт и разрегулировался микрообъектив. | При помощи тестфильма и специального вольтметра, подключенного на «выход» усилителя, добиться максимального отклонения стрелки вольтметра вращением гайки микрообъектива. После этого затянуть стопорный винт. |

1	2	3	4
36	Не отъюстирован светопровод	Ослабли крепежные винты.	Вынуть фотоэлектронный умножитель и на место, занимаемое катодным слоем, установить экранчик из белой бумаги по размерам катодного слоя. Передвигая светопровод, установить изображение читающего штриха такого размера, чтобы штрих не перекрывал расположенных вблизи деталей и находился в центре экранчика.
37	Перекося читающего штриха	Смещен микрообъектив. Смещение фокусирующего патрона лампы просвечивания фонограммы.	При помощи контрольного фильма (или кольца фильма) с записью звука частотой 6000 или 7000 гц и специального вольтметра, подключенного на «выход» усилителя добиваются максимального отклонения стрелки вольтметра передвижением микрообъектива. После достижения стрелкой вольтметра максимального отклонения по шкале затягивают винты микрообъектива и фокусирующего цоколя.
38	Неправильный зазор между ведущими поясками комбинированного барабана и прижимного ролика	Изношены ведущие пояски прижимного ролика. Ослабло крепление регулирующего эксцентрика рычага прижимного ролика.	При помощи регулирующего эксцентрика установить необходимое расстояние между ведущими поясками комбинированного барабана и прижимного ролика. Расстояние между ними должно быть равным двум примерно толщинам фильма (т. е. 0,25—0,3 мм).

39	Велико усилие натяжения фильма фрикционом кассеты.	Загрязнен фрикцион.	Протереть тряпочкой, слегка смоченной в бензине, рабочие поверхности фрикциона и втулки диска, вытереть насухо и смазать.
40	Мало усилие натяжения фильма фрикционом приемной кассеты.	Нарушена регулировка кулачков фрикциона.	Отвернуть стопорный винт, расположенный в выемке муфты фрикциона. Вращением винта, выведенного на торец муфты, уменьшить расстояние между коническими гайками.
41	Изношены или повреждены зубья комбинированного барабана.	Ослабли пружины фрикциона.	Вынуть пружины из фрикциона и немного растянуть.
		Эксплуатационный износ зубьев или повреждение их металлическими предметами.	Снять фильмоуправляющий щиток и щиток, предохраняющий фильм от наматывания на комбинированный барабан. Отпустив два винта крепления барабана и отведя в сторону прижимной ролик, снять комбинированный барабан. Установку нового барабана производить по перфорации пленки. После установки барабана отрегулировать зазор между ведущими поясками комбинированного барабана и прижимного ролика. Установить на место оба щитка.
42	Изношены зубья скачкового барабана.	Эксплуатационный износ зубьев.	Снять щиток, предохраняющий фильм от наматывания на скачковый барабан. Отвернуть контргайку и винт крепления скачкового барабана. Снять барабан. Тщательно осмотреть поверхность зубьев и в случае исправности пера-

1	2	3	4
43	Осевое смещение скачкового и комбинированного барабанов.	Ослабло крепление барабанов.	<p>ботающих кромок зубьев установить барабан таким образом, чтобы эти кромки стали работающими.</p> <p>Установку барабана производить по перфорации пленки. После закрепления барабана устанавливают на место щиток.</p> <p>Установить барабан по перфорации пленки и затянуть винты крепления.</p>
44	Изношены рабочие поверхности полукруглого ползка скачкового барабана	Эксплуатационный износ рабочих поверхностей.	Отвернув головку направляющей стойки полукруглого ползка, снять пружину и сменить ползок.
45	Нарушена регулировка механизма корректировки кадрового окна.	Ослабли пружины регулировки хода подвижной пластины.	Подтянуть фасонные гайки правой направляющей подвижной пластины механизма.
46	Повреждена часть зеркала теплофильтра	Неосторожное обращение.	Заменить новым опломбированным комплектом зеркал-теплофильтров.
47	Осевой люфт вала мальтийского креста.	Изношены торцевые поверхности эксцентричной втулки.	Отпустить винты упорного кольца вала мальтийского креста, выбрать люфт и затянуть винты. Проверить пленкой положение скачкового барабана относительно фильмового канала.
48	Осевой люфт вала шайбы эксцентрика.	Изношены торцевые поверхности втулки крышки коробки мальтийской системы.	Отпустить стяжной винт разрезной гайки маховика. Удерживая маховик отверткой, вставленной

- | | | | |
|----|---|---|--|
| 49 | Противопожарная заслонка не возвращается в исходное положение при остановке проектора | Соскочила со стоек или ослабла пружина противопожарной заслонки. | В шлиц вала шайбы эксцентрика, вращать последний против часовой стрелки до выборки люфта. Затянуть стяжной винт.
Надеть пружину на стойки или укоротить ее на необходимое число витков. |
| 50 | Противопожарная заслонка мгновенно открывает световое окно при пуске проектора | Внутренняя поверхность чашки и сухарики загрязнены. Втулка чашки не имеет смазки. | Отпустить стяжной винт разрезной гайки маховика. Отъединить пружину заслонки от стойки. Снять маховик с заслонкой. Промыть внутреннюю поверхность чашки, сухарики и посадочные поверхности чашки и втулочной части маховика. Слегка смазать. Установить чашку на маховик. Застопорить кольцо и установить маховик с чашкой на место. |
| 51 | Малое усилие зажима предохранительной колодки фрикциона приемной кассеты | Ослаб регулировочный винт или работали детали колодки и оси. | Снять бабину приемной кассеты. Отпустить стопорный винт предохранительной колодки. Подтянуть регулировочный винт колодки. Усилие предохранителя должно быть таким, чтобы при застопоренном карданном вале фрикцион имел возможность с трудом повернуться на оси. После этого затянуть стопорный винт. |

