

Кинопроектор



КПТ-2

КИНОПРОЕКТОР КПТ-2

II. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ

1. Корпус
 2. Стенд
 3. Головка кинопроектора
 4. Факел с лентой киной
 5. Объектив
 6. Проектирующая линза
 7. Фонарь
 8. Подставка
 9. Полуавтоматический факел с лентой на пост.
- ОПИСАНИЕ И РУКОВОДСТВО
К ПОЛЬЗОВАНИЮ

III. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Осветительная система состоит из источника света (дуговой дуги), горючего газа, а также электрического аппарата.

1959

I. НАЗНАЧЕНИЕ

ЗВУКОВОЙ стационарный кинопроектор КПТ-2 предназначен для демонстрирования 35-миллиметровых звуковых фильмов с фотографической записью звука, изготовленных по ГОСТ 4896—49, ГОСТ 2944—57 и Норм-кино-31.

Общий вид кинопроектора показан на рис. 1.

II. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ

1. Колонка.
2. Стол.
3. Головка кинопроектора.
4. Фонарь с дуговой лампой.
5. Объектив.
6. Противопожарные кассеты.
7. Электродвигатель.
8. Воздуходувка.
9. Полуавтомат перехода с поста на пост.

III. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Осветительная система состоит из источника света (дуги интенсивного горения) и асферического отражателя.

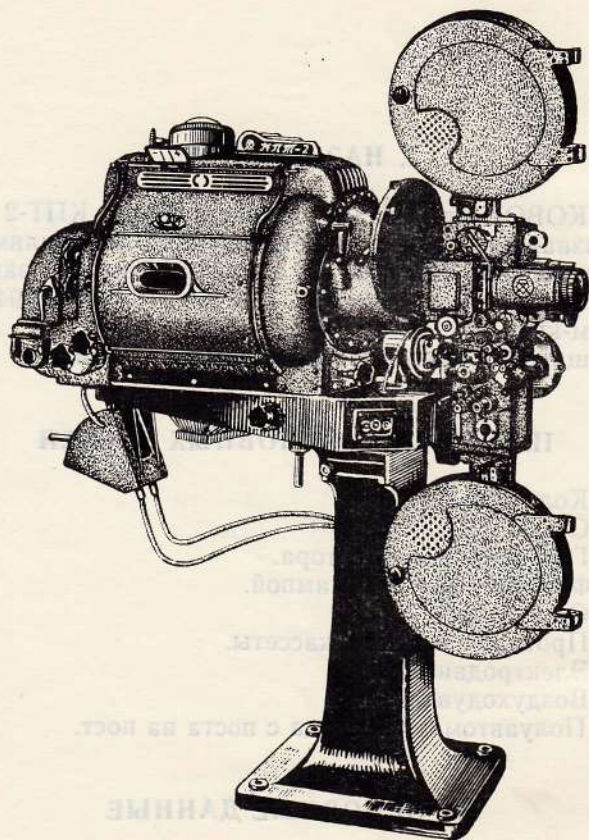


Рис. 1

Полезный световой поток кинопроектора без заряженного фильма, при работающем обтюраторе, объективе типа П-5 и углях интенсивного горения 8—60 — не менее 4000 лм.

Равномерность освещенности экрана — не менее 70 %.

Проекционный объектив типа П-5¹ с относительным отверстием 1:2 и коэффициентом пропускания 0,88—0,9.

Ход фильма открытый.

Размеры кадрового окна — $20,9 \times 15,2$ мм (ГОСТ 2944—57).

В кинопроекторе предусмотрено двустороннее воздушное охлаждение фильма увлажненным воздухом от воздуходувки.

Прерывистое движение фильма осуществляется мальтийским механизмом.

Скорость движения фильма — 24 кадр/сек.

Обтюратор конический, двухлопастный.

Лампа просвечивания К27 (10 в, 50 вт постоянного тока, цоколь Р-14).

Микрообъектив с фокусным расстоянием 15,6 мм и апертурой 0,25.

Длина читающего штриха — 2,15 мм, ширина — 0,02 мм (Норм-кино-31).

Расстояние от кадрового окна до читающего штриха — 18—19 кадров (ГОСТ 2639—56).

Фотоэлектронный умножитель ФЭУ-1.

Приводом механизма головки кинопроектора служит трехфазный асинхронный электродвигатель напряжением 220/380 в, мощностью 0,27 кВт, с числом оборотов 1400 об/мин.

Смазка приводного механизма головки кинопроек-

¹ Объективы выпускаются с фокусными расстояниями 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 и 18 см.

тора автоматическая, принудительная от шестереночного насоса.

Наматыватель с постоянным моментом силы сухого трения.

Емкость бобины — 600 м.

Габарит кинопроектора — $1990 \times 1450 \times 1100$ мм.

Высота от пола до оптической оси — 1250—1275 мм.

Вес — 300 кг.

IV. СХЕМЫ КИНОПРОЕКТОРА

Схема осветительно-проекционной системы

Осветительно-проекционная система (рис. 2) состоит из источника света (дуги интенсивного горения), асферического отражателя и проекционного объектива.

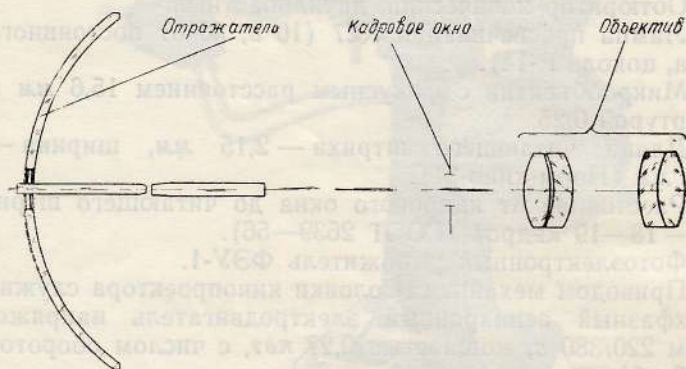


Рис. 2

Кратер дуги проектируется отражателем в плоскость фильма. Объектив проектирует изображение кадра на экран.

Схема читающей оптики

Читающая оптика служит для получения в плоскости фильма читающего штриха заданной величины. Оптическая схема представлена на рис. 3.

Трехлинзовый конденсор проектирует нить лампы просвечивания во входной зрачок микрообъектива. В непрозрачном слое серебра, нанесенном на склеиваемую поверхность одной из линз конденсора, процарапана механическая щель шириной 0,1 мм. Щель в уменьшенном виде изображается микрообъективом на фонограмме.

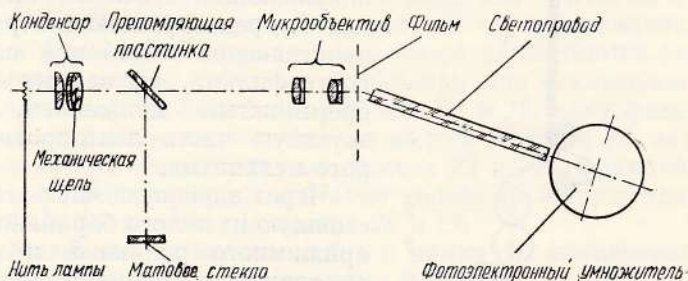


Рис. 3

Между конденсором и микрообъективом под углом 45° к оптической оси помещена плоскопараллельная стеклянная пластинка, отражающая часть лучей на матовое стекло, на котором создается изображение нити лампы. Контроль регулировки лампы осуществляется наблюдением изображения ее нити на матовом стекле.

Между ребрами полого барабана помещен светопровод, представляющий собой длинную стеклянную призму. Световой поток, попадая внутрь светопровода, многократно отражается от его граней и поступает на катод фотоэлектронного умножителя.

Схема лентопротяжного тракта

Из верхней кассеты 1 (рис. 4) через противопожарный канал 2 вытягивается тянущим зубчатым барабаном 3, образует петлю и поступает в фильмовый канал 4. Прерывистое движение фильма в фильмовом канале осуществляется скачковым барабаном 5. После скачкового барабана фильм образует петлю и поступает на успокаивающий зубчатый барабан 6, предотвращающий распространение колебаний скорости фильма, вызванных его прерывистым движением, в звуковую часть лентопротяжного механизма.

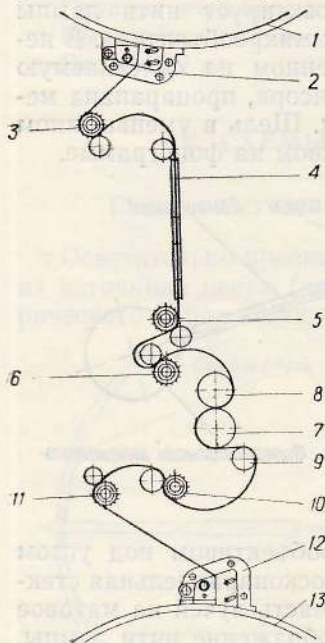


Рис. 4

Через звуковую часть, состоящую из полого барабана 7, прижимного ролика 8 и направляющего ролика 9, фильм протягивается звуковым зубчатым барабаном 10, при этом перед прижимным роликом должна быть петля.

Чтобы предотвратить распространение в звуковую часть рывков и колебаний скорости фильма, вызываемых намотчиком, между ним и звуковым зубчатым барабаном установлен задерживающий зубчатый барабан 11. После задерживающего зубчатого барабана фильм через нижний противопожарный канал 12 поступает в нижнюю кассету 13.

Фильм обращен к источнику света эмульсионной стороной.

Вращение бобин в верхней и нижней кассетах происходит по часовой стрелке.

Для облегчения зарядки фильма в кожухе обтюратора помещена лампа вспомогательного освещения кадра.

Кинематическая схема

От вала электродвигателя с помощью упругой соединительной муфты вращение передается ведущему валу 14 (рис. 5), а от него посредством зубчатых колес 15 и 16 — вертикальному валу 17. От вертикального вала вращение передается остальным движущимся элементам: валам зубчатых барабанов (за исключением скачкового) через зубчатые колеса 18 и 19; валу фиксирующей шайбы через зубчатые колеса 20, 21 и 22; валу обтюратора через зубчатые колеса 23 и 24; фрикционному устройству через зубчатые колеса 25 и 26, карданный вал 27 и зубчатые колеса 28 и 29.

Механизм установки кадра в рамку и компенсации обтюратора устроен следующим образом.

На валу 30 рукоятки 31 установки кадра в рамку находятся два зубчатых колеса: колесо 32 сцеплено с корпусом 33 мальтийского механизма, колесо 34 — с рейкой 35.

При повороте рукоятки одновременно осуществляют поворот мальтийского механизма относительно оси мальтийского креста и поступательное движение рейки; при этом зубчатое колесо 22 обкатывается по промежуточному колесу 21, вследствие чего фиксирующая шайба получает дополнительный поворот, нарушающий синфазность работы мальтийского механизма и обтюратора; рейка 35 с помощью вилки 36 перемещает зубчатое колесо 23 по вертикальному валу, сообщая дополни-

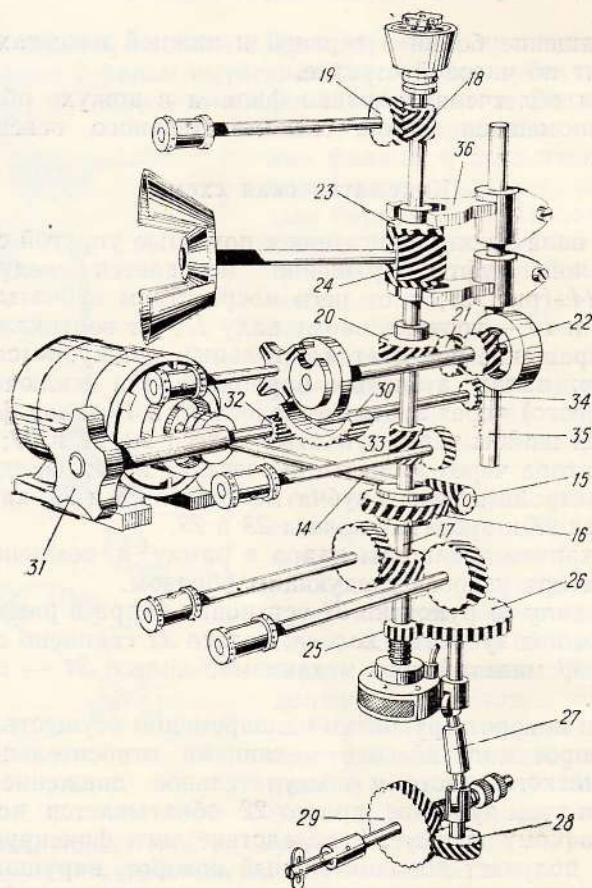


Рис. 5

тельный поворот вала обтюратора и восстанавливая синфазность работы обтюратора и мальтийского механизма.

Электрическая схема

Электрическая схема кинопроектора показана на рис. 6. Электропитание осуществляется через клеммное плато, расположенное внутри колонки. На плато имеются два ряда клемм, соединенных перемычками.

Провода, подводящие к кинопроектору напряжение от источников питания, заводятся внутрь колонки снизу и подключаются к первому ряду клемм; ко второму ряду подключаются провода, идущие к потребителям тока.

К клеммам «1», «2» на плато от выпрямительного устройства подается постоянный ток напряжением 41—45 в для питания дуговой лампы.

В цепь дуговой лампы включено токовое реле P , благодаря чему к электродвигателю подачи углей M_1 питания поступает после того, как зажжена дуга.

К клеммам «3», «4», «5» подается трехфазный ток напряжением 220/380 в для питания асинхронного электродвигателя M_2 . При напряжении сети 220 в обмотка статора электродвигателя включается треугольником, при напряжении 380 в — звездой. В одну фазу линии электродвигателя включено секционное сопротивление R_1 (200 ом, 0,5 а), обеспечивающее плавный пуск электродвигателя. Положение перемычки Π устанавливается на заводе; по мере прирабатывания механизма сопротивление должно быть увеличено, что достигается перестановкой перемычки.

К клеммам «6», «7» подается переменный ток напряжением 127/220 в для питания лампы освещения фонаря и лампы вспомогательного освещения кадра, которая при напряжении 220 в включается через сопротивление R_2 на 1500 ом.

К клеммам «9», «10» от усилительного устройства подается постоянный ток напряжением 10 в для питания лампы просвечивания через полуавтомат ПА перехода с поста на пост. Лампа просвечивания включается при поднятии заслонки полуавтомата. В открытом положении заслонка удерживается электромагнитом ЭМ, цепь которого замыкается через соседний пост. Выключатель B_1 используется в случае работы без полуавтомата, при работе с полуавтоматом выключатель должен быть выключен, иначе ток через полуавтомат не пойдет.

Следует обратить внимание на полярность проводов, подключаемых к клеммам лампы просвечивания.

К клеммам «11», «12» подводятся провода коммутации полуавтоматов.

К клеммам «13», «14» подводятся провода от схемы коммутации источника питания дуговой лампы при работе двух постов с одним выпрямителем.

Для попарного соединения полуавтоматических устройств трехпостовой установки кинопроекторов рекомендуется применять пакетный переключатель ПК-4-10/Н2 (в комплект кинопроектора он не входит).

К клеммам «15», «16» подводится линия дежурного освещения зала. Мощность лампы дежурного освещения зала не должна превышать 100 вт.

К клеммам «17», «18» подводятся провода от схемы коммутации питания воздухоудвки. Микровыключатель B_2 предназначен для замыкания цепи питания магнитного пускателя воздухоудвки при включении приводного электродвигателя кинопроектора.

Схема воздухоудвки

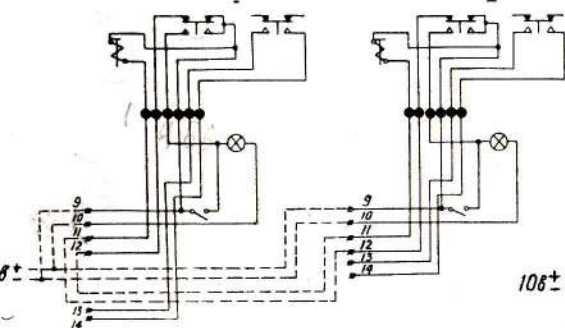
Воздухоудвка служит для подачи увлажненного воздуха в фильмoвый канал. Схема соединения воздухоудвки представлена на рис. 7.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ПОЛУАВТОМАТОВ КИНОПРОЕКТОРОВ

При двухпостовой установке

Пост I

Пост II

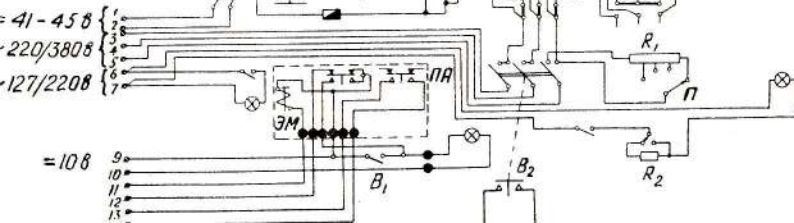
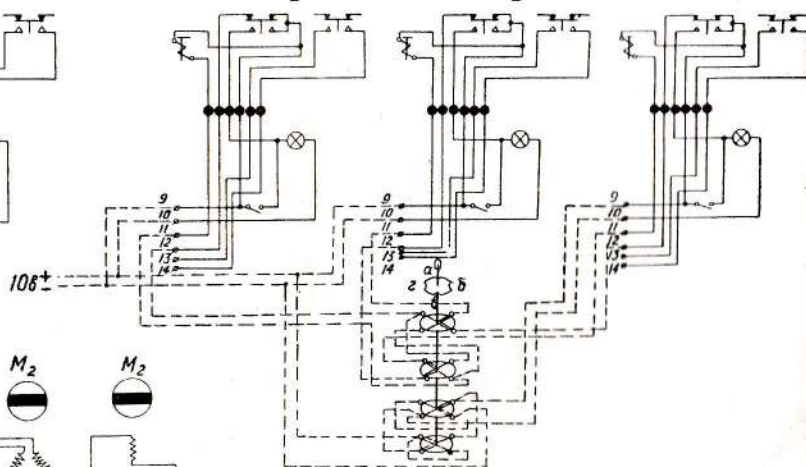


При трехпостовой установке

Пост I

Пост II

Пост III



Порядок переключения постов

- „a” — I и II посты
- „б” — II и III посты
- „в” — III и I посты
- „г” — Выключено

Приводом воздухоудвки служит трехфазный асинхронный электродвигатель 37 напряжением 220/380 в,

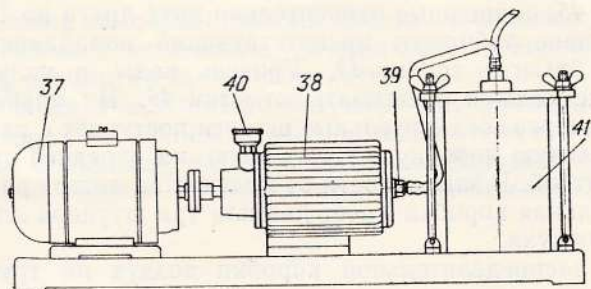


Рис. 7

мощностью 0,27 кВт, с числом оборотов в минуту 1400 об/мин. Вал электродвигателя с помощью упругой соединительной муфты связан с валом центробежного насоса 38. Штуцер 39 насоса служит для отвода сжатого воздуха. Масленка 40 заполняется солидолом для смазки трущихся частей насоса и повышения компрессии. На штуцер надевается резиновая трубка, соединяющая насос с увлажнителем 41, который служит для очистки и увлажнения воздуха.

Увлажнитель представляет собой герметически закрытый сосуд, в крышке которого имеются две трубки 42 (рис. 8)

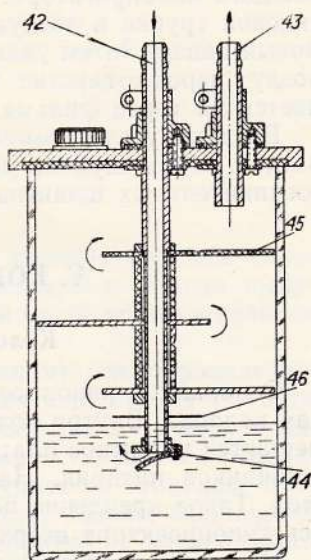


Рис. 8

и 43 и отверстие, закрытое резьбовой пробкой, для заливки воды. На трубке 42 укреплены клапан 44 и три щитка 45, смещенные относительно друг друга на 180° и создающие лабиринт, препятствующий попаданию водяных брызг в трубку 43. Уровень воды в увлажнителе не должен превышать отметки 46. Из трубки 43 воздух через соединительные шланги поступает в распределительную коробку, укрепленную на передней стенке аппаратной. В зависимости от количества постов распределительная коробка имеет два или три штуцера для отвода воздуха.

От распределительной коробки воздух по трубкам поступает к кранам, установленным на оси контроллера каждого кинопроектора. Далее воздух поступает по резиновой трубке и воздухопроводу непосредственно в фильмовый канал. Затем увлажненный и очищенный от пыли воздух через отверстие в прижимных ползках направляется на торец фильма.

Воздухопроводку рекомендуется устанавливать вне аппаратной, чтобы шум не мешал работе. При этом длина соединительных шлангов не должна превышать 10 м.

V. КОНСТРУКЦИЯ

Колонка и стол

Основанием кинопроектора служит массивная чугунная колонка. Внутри колонки, за съемной крышкой, помещается клеммное плато для подключения проводов от источников питания. На колонке шарнирно закреплен стол. Такое крепление позволяет наклонять оптическую ось кинопроектора вверх до 6° и вниз до 17° .

На столе устанавливаются и закрепляются головка с кассетами, электродвигатель и фонарь.

Головка кинопроектора

Головка кинопроектора состоит из приводного и лентопротяжного механизмов, обтюратора, звуковой части и ряда вспомогательных устройств.

Приводной механизм. Ведущий вал головки кинопроектора соединен с валом электродвигателя с помощью муфты, состоящей из двух фланцев. Каждый фланец имеет три пальца, входящих в отверстия резиновой шайбы. Ведущий вал вращается в подшипнике с двумя втулками из антифрикционного чугуна.

Вертикальный вал состоит из трех частей, соединенных эластичными муфтами, которые защищают вал звукового зубчатого барабана от колебаний скорости, возникающих на остальных участках приводного механизма. Верхняя часть вала вращается в двух подшипниках, средняя — в одном.

Система смазки приводного механизма головки кинопроектора автоматическая, принудительная.

Масло заливается через отверстие в верхней части корпуса головки кинопроектора, закрытое резьбовой пробкой. Для наблюдения за уровнем масла и его циркуляцией на передней и боковой стенках головки кинопроектора имеются два маслоуказателя. Масло выпускается через отверстие в нижней части корпуса головки кинопроектора.

Шестереночный насос по главному маслопроводу нагнетает масло в маслораспределитель, откуда по пяти маслопроводам оно подается для смазки трущихся поверхностей приводного механизма. К трущимся поверхностям подшипников масло поступает по канавкам и отверстиям в корпусах подшипников. Масло, прошедшее через подшипники, поступает обратно в картер через специальные отверстия в корпусе подшипника и передней стенке корпуса головки.

Вытекание масла из картера предотвращается: маслоразбрызгивающими кольцами, маслоуловительными гайками, маслоотводящими каналами всех подшипниковых узлов, выступающих снаружи корпуса головки кинопроектора, а также применением глухих резьбовых отверстий, специальных шайб под головки винтов в сквозных отверстиях и бумажных прокладок, пропитанных специальной замазкой.

Для фильтрации масла, прошедшего через приводной механизм, насос снабжен сеткой.

Зубчатые барабаны и каретки. Тянувший, успокаивающий, звуковой и задерживающий барабаны — шестнадцатизубцовые и однотипные. Крепление их на валах осуществляется с помощью стопорных винтов. Валы вращаются в эксцентричных подшипниках, что позволяет регулировать сцепление зубчатых колес валов барабанов с зубчатыми колесами вертикального вала.

Конструкция скачкового барабана отлична от конструкции остальных зубчатых барабанов. Для уменьшения износа мальтийского механизма скачковый барабан максимально облегчен. Крепление барабана на валу мальтийского креста осуществляется с помощью винта, проходящего через отверстие вала и зажимающего пружинящую часть барабана.

Каретки придерживающих роликов — литые. В кронштейнах кареток закреплены оси роликов. Каждая каретка может поворачиваться вокруг оси, на которой она крепится к корпусу головки кинопроектора, и удерживаться в откинутом положении фиксатором.

Зазор между рабочими поясками ролика и барабана регулируется винтом, самопроизвольное отвинчивание винта предотвращается контргайкой.

Мальтийский механизм. Фиксирующая шайба 47 (рис. 9) мальтийского механизма получает вращение от зубчатого колеса вертикального вала через зубчатые ко-

леса 21 и 22. На валу 48 фиксирующей шайбы с помощью разрезной гайки 49 укреплен маховик 50. Гайка 49 стягивается винтом 51. Палец 52, укрепленный во фланце фиксирующей шайбы гайкой 53, имеет эксцентричную посадочную поверхность, которая позволяет регулировать плавность входа пальца в шлицы мальтийского креста.

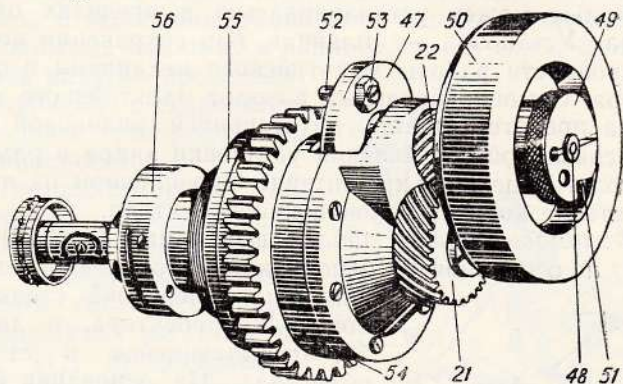


Рис. 9

Вал мальтийского креста вращается в эксцентричной чугунной втулке, что позволяет регулировать зазор между выемкой мальтийского креста и фиксирующей шайбой.

Корпус 54 мальтийского механизма крепится в эксцентричном фланце 55, который позволяет регулировать сцепление промежуточного зубчатого колеса 21 с зубчатым колесом вертикального вала. В отрегулированном положении фланец крепится штифтами на корпусе головки кинопроектора при сборке на заводе; с лицевой стороны корпуса фланец крепится маслоуловительной гайкой 56.

Механизм установки кадра в рамку. Установка кадра в рамку осуществляется поворотом корпуса мальтийского механизма вокруг оси мальтийского креста; благодаря этому скачковый барабан получает дополнительный поворот, и фильм вытягивается из фильмового канала до тех пор, пока кадр не станет точно против кадрового окна.

Фильм может устанавливаться в пределах одного кадра. Установка — плавная, при сохранении полной синхронности работы мальтийского механизма и обтю- ратора. Самопроизвольный поворот мальтийского меха- низма предотвращается двусторонней роликовой муф- той, связанной с рукояткой установки кадра в рамку и располагающейся в кронштейне, укрепленном на перед- ней стенке корпуса головки кинопроектора.

Фильмовый канал. Фильмовый канал (рис. 10) со- стоит из основания 57, неподвижно закрепленного двумя винтами на передней стенке го- ловки кинопроектора, и дверцы 58, открывающейся в сторону объектива. На основании филь- мового канала укреплена не- подвижная боковая направляю- щая 59 и жесткая легкосменная рамка 60 кадрового окна.

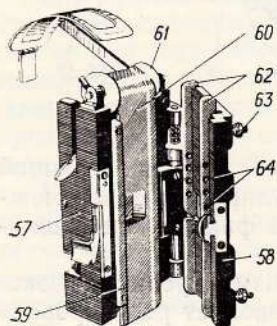


Рис. 10

Для точной фиксации фильма в горизонтальном направлении перед входом в фильмовый кан- ал установлен ролик 61 с под- пружиненной ребордой. Прижим фильма подпружиненной ребор- дой может регулироваться при помощи гайки с контргайкой.

Выравнивание фильма и его торможение в фильмо- вом канале обеспечиваются четырьмя прижимными по-

лозками 62, укрепленными в дверце фильмового канала. Прижим полозков регулируется подвинчиванием гаек 63. Сила трения в фильмовом канале должна быть в пределах 250—300 г.

В фильмовом канале применено двустороннее воздушное охлаждение фильма увлажненным воздухом от воздухоподушки. Увлажненный воздух проходит через воздухоподушку в основании фильмового канала, отверстия 64 в прижимных полозках и направляется в торец фильма. Подача воздуха происходит одновременно с включением приводного электродвигателя кинопроектора.

Противопожарная заслонка. В направляющих основания фильмового канала со стороны источника света установлена противопожарная заслонка 65 (рис. 11), предотвращающая попадание света на фильм при неработающем кинопроекторе и при обрыве фильма на участке между тянущим и скачковым зубчатыми барабанами.

Открытие заслонки при пуске кинопроектора осуществляется центробежным устройством 66, расположенным внутри корпуса головки, на верхнем конце вертикального вала 17. Центробежное устройство связано с ползуном 67, к которому с помощью пальца 68 крепится рычаг 69. Рычаг через тягу 70, плоскую пружину 71, поводок 72 и

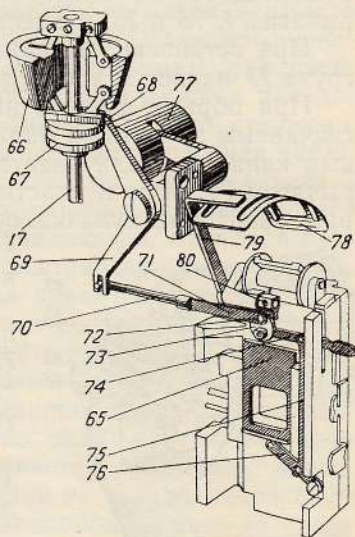


Рис. 11

кулачок 73 соединяется с системой рычагов 74, 75 и 76, управляющих заслонкой 65.

При включении электродвигателя приводного механизма головки кинопроектора грузы центробежного устройства 66 под действием центробежной силы расходятся и перемещают вверх ползун 67, в результате чего рычаг 69 поворачивается и перемещает тягу 70 и пружину 71 с поводком 72 в сторону корпуса головки кинопроектора. Так как поводок находится в зацеплении с кулачком 73, то последний поворачивается, поднимая рычаги 74, 75 и 76, а вместе с ними и заслонку 65.

При остановке механизма заслонка под действием груза 77 падает и закрывает кадровое окно.

При обрыве фильма на участке между тянущим и скачковым зубчатыми барабанами петля перед фильмовым каналом увеличивается и поворачивает щиток 78 с рычагом 79, осью и пластинкой 80. Пластинка выталкивает поводок из кулачка, освобождая при этом заслонку, которая падает и закрывает кадровое окно.

При остановке механизма поводок под действием груза 77 сцепляется с кулачком и заслонка снова оказывается готовой к подъему.

Обтюратор. Обтюратор 81 (рис. 12) — конический, двухлопастный.

Вал 82 обтюратора вращается со скоростью 1440 об/мин в двухопорном подшипнике 83 с втулками из антифрикционного чугуна.

Обтюратор крепится с помощью шайбы 84 и четырех винтов 85 к фланцу 86. Между фланцем и втулкой под-

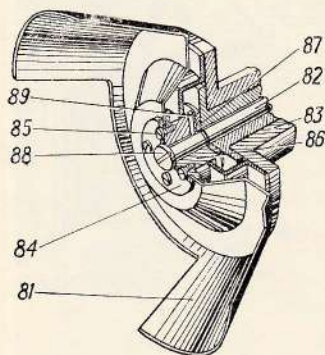


Рис. 12

шипника помещена шайба 87. Фланец укреплен на валу посредством винта 88 и штифта 89, входящего в паз на торце фланца. Крепление обтюратора с помощью шайбы позволяет легко выставить его в правильное положение.

Обтюратор закрыт светозащитным кожухом с прорезями для выхода нагретого воздуха. В кожухе обтюратора проходит воздуховод для подачи воздуха к фильмовому каналу. Между обтюратором и фильмовым каналом помещена теплозащитная блenda.

Объективодержатель. Объектив крепится винтом в разрезной втулке объективодержателя. Объективодержатель перемещается по двум направляющим, укрепленным в корпусе головки кинопроектора. Каждая направляющая представляет собой цилиндрический стержень, посадочная часть которого эксцентрична рабочей части, что позволяет совмещать оптическую ось объектива с центром кадрового окна. Фокусировка осуществляется вращением гайки нижней направляющей. Винтовая пружина обеспечивает прижим объективодержателя к гайке. В требуемом положении гайка крепится винтом.

Звуковая часть. Просвечивание фонограммы производится на полом барабане 7 (рис. 13), к которому фильм прижимается прижимным роликом. Вал 90 барабана вращается в шарикоподшипниках 91. На противоположном конце вала свободно сидит картер 92. Сцепление его с валом обеспечивается прижимом картера к втулке 93 с помощью гайки 94 и пружинной шайбы 95. Внутри картера на шарикоподшипнике 96 сидит маховик 97. Пространство между картером и маховиком заполнено маслом.

Прижимной ролик 8 (рис. 14) является одновременно и поперечно-направляющим. Он крепится на оси 98, вращающейся в шарикоподшипниках 99. Прижим фильма к полюму барабану осуществляется резиновой частью

ролика посредством пружины 100. Задняя реборда под действием пружины 101 может перемещаться в осевом направлении, постоянно прижимая фильм к передней

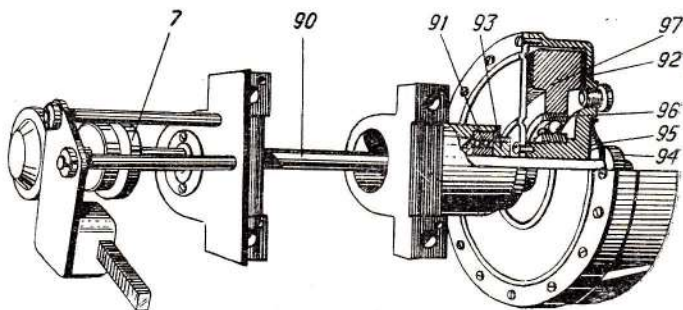


Рис. 13

базовой реборде. Положение базовой реборды относительно читающего штриха регулируется перемещением каретки 102 вдоль оси 103 при помощи разрезной гайки 104 и пружины 100.

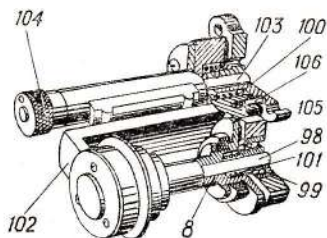


Рис. 14

Фиксирование каретки ролика в открытом положении осуществляется фиксатором 105 и пружиной 106.

Тубус 107 (рис. 15) читающей оптике крепится к корпусу головки кинопроектора. Фонарик с лампой просвечивания надевается на тубус и крепится на нем винтом 108. Для удобства юстировки патрон лампы имеет шаровое кольцо, которое зажимается хомутиком фонаря с помощью винта.

Оправа конденсора винтом 109 крепится в тубусе 107.

Установка штриха в перпендикулярное положение относительно края фонограммы достигается поворотом оправы конденсора в тубусе читающей оптики за счет зазора между винтом и отверстием в тубусе.

Плоскопараллельная стеклянная пластинка укреплена во втулке 110, на другом конце которой располагается матовое стекло, используемое в качестве контрольного экрана. Втулка крепится к тубусу читающей оптики четырьмя

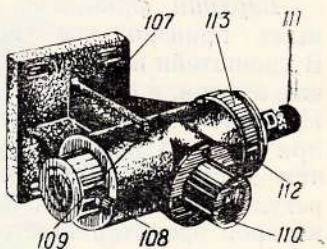


Рис. 15

Микрообъектив 111 ввинчивается в промежуточную втулку, связанную винтом 112 с регулировочным кольцом 113; фокусировка читающего штриха осуществляется поворотом кольца.

Противопожарные кассеты

Противопожарные кассеты служат для установки бобин с рулонами фильма и защиты его от воспламенения. Ввод фильма в кассеты осуществляется через противопожарные каналы.

Противопожарный канал состоит из основания и откидной части. В откидной части вращается один ролик большого диаметра, а в наклонных пазах основания — два ролика малого диаметра. При закрытом противопожарном канале ролики малого диаметра под действием собственного веса прижимаются к ролику большого диаметра и тем самым препятствуют проникновению пламени внутрь кассеты.

Ролик откидной части канала имеет буртики для направления фильма. Внутри кассеты, около канала, уста-

новлен еще один ролик с буртиками. Откидная часть канала позволяет легко осуществлять чистку его и регулировку.

Верхний фрикцион. Верхний фрикцион предотвращает произвольное вращение бобины с фильмом. В кронштейн верхней кассеты запрессованы подшипниковые втулки, в которых вращается вал подающей бобины. На валу свободно сидит фрикционная шайба. Шайба при помощи пружины упирается в торец подшипника, чем достигается торможение вала. Сила торможения регулируется гайкой, самопроизвольное отвинчивание которой предотвращается контргайкой.

Наматыватель. Наматыватель создает постоянный момент силы сухого трения. Передача вращения на вал наматывателя осуществляется через зубчатые колеса 25 (рис. 5) и 26, карданный вал 27, зубчатые колеса 28, 29 и фрикционное устройство.

Шайба 114 (рис. 16) с тремя пальцами жестко связана с зубчатым колесом 29 и свободно вращается на шарикоподшипниках 115. С шайбой соединен фланец 116, имеющий свободное продольное перемещение по пальцам. На валу наматывателя, свободно вращающемся во втулках кронштейна, стопорным винтом укреплен фланец 117. Между фланцами 116 и 117 расположена фрикционная шайба 118 из монолита. Прижим шайбы к фланцам осуществляется пружиной 119.

При вращении шайбы в результате сил трения, возникающих между торцовыми поверхностями шайбы 118 и фланцев, приходит во вращение вал наматывателя. Сила трения регулируется гайкой, самопроизвольное отвинчивание ее предотвращается контргайкой.

Сигнализатор. Назначение сигнализатора — подача звукового сигнала за определенное время до окончания части фильма.

Принцип работы сигнализатора основан на явлении

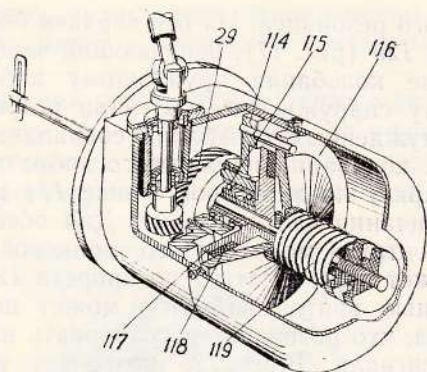


Рис. 16

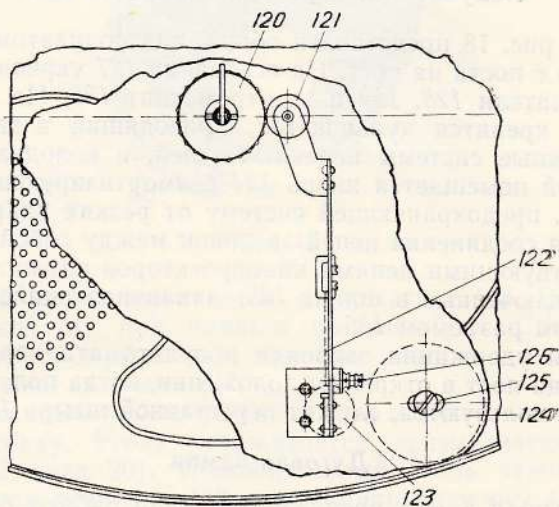


Рис. 17

механического резонанса. На оси верхней бобины укреплен кулачок 120 (рис. 17), передающий через ролик 121 вынужденные колебания пружинному вибратору 122, помещенному снаружи кассеты. При резонансе, когда частота вынужденных колебаний совпадает с частотой собственных колебаний пружинного вибратора, молоточек 123 ударяет по звонковой чашке 124 и сигнализирует об окончании части фильма. Для обеспечения постоянного контакта молоточка со звонковой чашкой последняя может перемещаться по прорези 125.

С помощью винтов вибратор может перемещаться вверх и вниз, что позволяет регулировать время подачи звукового сигнала. Винт 126 позволяет регулировать контакт между роликом 121 и кулачком 120.

Полуавтомат перехода с поста на пост

На рис. 18 представлен общий вид полуавтомата перехода с поста на пост. На основании 127 укреплены переключатели 128, 129 и электромагнит 130. На рукоятке 131 крепится кулачок 132, приводящий в движение подвижные системы переключателей, и колодка 133, в которой помещается якорь 134 с амортизирующей пружиной, предохраняющей систему от резких ударов.

Для соединения цепей заслонок между собой и с соответствующими цепями кинопроекторов служат провода, заключенные в шланг 135, заканчивающийся штепсельным разъемом 136.

Для удержания заслонки полуавтомата перехода с поста на пост в открытом положении, когда полуавтоматом не пользуются, служит переставной штырь 137.

Дуговая лампа

Дуговая лампа предназначена для работы с углями интенсивного горения 8—60. Основанием лампы служит

чугунное плато, являющееся одновременно основанием фонаря. На плато размещены механизмы дуговой лампы.

Для крепления углей служат держатели. Держатель отрицательного угля расположен за отражателем, в задней части лампы. Крепление угля в держателе производится при открытой задней дверце фонаря. Отрица-

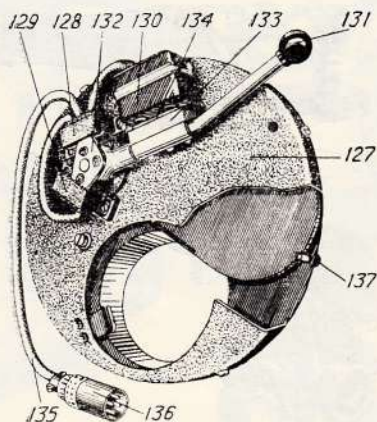


Рис. 18

тельный уголь зажимается в держателе 138 (рис. 19) рукояткой 139 при помощи пружины 140. Сцепление кронштейна держателя с ходовым винтом достигается пружинным зажимом 141.

Держатель положительного угля позволяет вставлять уголь сбоку. Уголь удерживается призматическим телом 142 (рис. 20). Положительный уголь зажимается поворотом рукоятки 143 при помощи пружины 144. Отвод призматического тела производится эксцентриком

при повороте рукоятки в обратном направлении. Положение хомутика 145 на направляющей 146 можно регулировать. Овальные отверстия в вилке 147 позволяют регулировать положение держателя по высоте.

Положительный уголь поддерживается опорой 148 (рис. 21), которая может перемещаться по высоте. На угольнике 149 укреплен магнитопровод 150, представ-

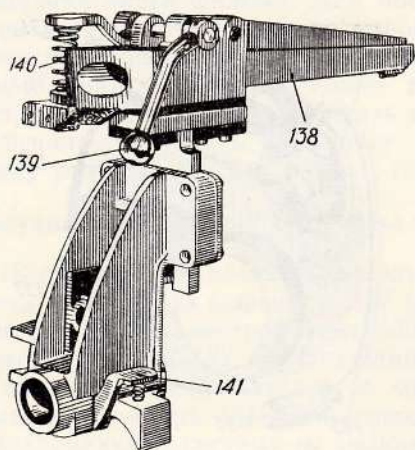


Рис. 19

ляющий собой железную скобу. Магнитопровод служит для стабилизации положения пламени дуги и отвода его от отражателя.

Ходовой винт и направляющая держателя положительного угля закрыты съемным щитком.

В лампе применен асферический отражатель с отверстием в центре для отрицательного угля.

Отражатель четырьмя скобками с асбестовыми про-

кладками крепится в оправе, которая легко подвешивается на кронштейне фонаря. Для охлаждения отражателя оправа имеет на цилиндрической части отверстия.

Для правильной установки светового пятна на кад-

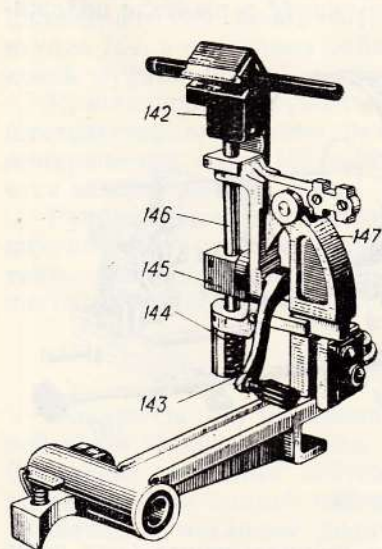


Рис. 20

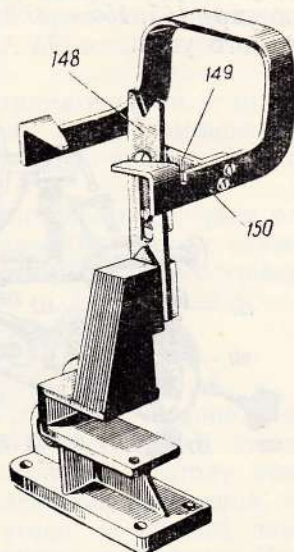


Рис. 21

ровом окне кронштейн вместе с оправой и отражателем может наклоняться и смещаться вправо и влево рукоятками на задней стенке фонаря.

Механизм автоматической подачи углей

Приводом механизма автоматической подачи углей служит шунтовой электродвигатель 151 (рис. 22), число

оборотов которого может регулироваться реостатом в пределах 1500—3000 об/мин при напряжении на зажимах электродвигателя 41—45 в.

От электродвигателя вращение передается через червячную пару 152, 153 втулке 154, а от нее через червячную пару 155, 156 — ходовому винту держателя положительного угля.

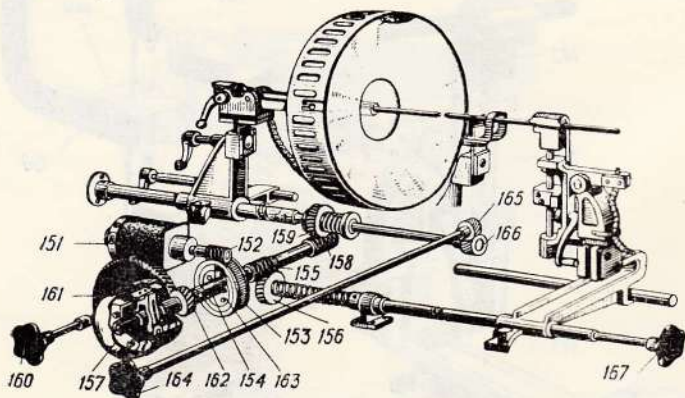


Рис. 22

Ходовой винт держателя отрицательного угля получает вращение через редуктор 157 и червячную пару 158, 159.

Автоматическая подача держателя положительного угля — непрерывная, величина подачи регулируется изменением числа оборотов электродвигателя. Автоматическая подача держателя отрицательного угля — прерывистая благодаря периодическому сцеплению зуба с храповым колесом. Скорость подачи держателя отрицательного угля изменяется с изменением длины рабочего участка плоской пружины, на торец которой опирается зуб.

Скорость подачи углей 8—60 регулируется в следующих пределах: положительного — 180—350 мм/час, отрицательного — 42—350 мм/час.

Ручная подача обоих углей одновременно осуществляется вращением рукоятки 160, при этом через пару цилиндрических колес 161, 162 вращение передается втулке 154, а червячная пара 152, 153 отключается роликовой муфтой 163.

Ручная подача держателя отрицательного угля осуществляется вращением рукоятки 164 с помощью цилиндрических колес 165 и 166, при этом колесо 153 остается неподвижным.

Ручная подача держателя положительного угля осуществляется вращением рукоятки 167, которая служит также для зажигания углей. Зажигание углей осуществляется нажатием на рукоятку.

Фонарь

Фонарь состоит из основания с дуговой лампой, верхней части, боковых дверец, передней и задней стенок. Основание четырьмя винтами крепится к столу кинопроектора. На задней стенке расположена дверца, закрывающая механизм подачи углей. В нижней части задней стенки фонаря расположены выключатель электродвигателя автоматической подачи углей и рукоятка реостата.

В фонаре имеются две заслонки: одна перекрывает световой поток в передней части фонаря, другая предохраняет отражатель от попадания раскаленных частиц в момент зажигания дуги. Обе заслонки управляются общей рукояткой. Заслонка отражателя состоит из двух половин. В центральной части каждой половины имеется асбестоцементная прокладка, предохраняющая заслонку от замыкания с углем.

Для облегчения закладки углей в держатели и чистки дуговой лампы внутри фонаря имеется осветительная лампа, автоматически включающаяся при открывании боковой дверцы фонаря. Мощность осветительной лампы не должна превышать 40 вт.

Для проверки положения кратера на верхней части фонаря установлен контрольный экран.

Для предотвращения сильного нагрева боковые дверцы имеют двойные стенки. Воздух поступает через отверстия наружных дверей в междверное пространство и проходит в общую вентиляционную систему кинопроекционной камеры.

Выходная труба в верхней части фонаря имеет заслонку, позволяющую регулировать тягу воздуха, обеспечивающую достаточное охлаждение фонаря и спокойное горение дуги.

Части управления кинопроектором

Расположение частей управления кинопроектором показано на рис. 23, где 31 — рукоятка установки кадра в рамку, 168 — гайка установки объектива на резкость, 169 — съемная рукоятка поворота механизма головки кинопроектора от руки, 131 — рукоятка полуавтомата перехода с поста на пост, 170 — контроллер электродвигателя головки кинопроектора, 171 — рукоятка заслонки фонаря, заблокированная с заслонкой отражателя, 167 — рукоятка зажигания дуговой лампы и ручной подачи держателя положительного угля, 160 — рукоятка одновременной ручной подачи обоих держателей, 172 — барабан установки соотношения подач держателей положительного и отрицательного углей, 164 — рукоятка ручной подачи держателя отрицательного угля, 173 — рукоятка наклона отражателя в вертикальной плоскости, 174 — рукоятка установки отражателя в горизонтальной

плоскости, 175 — рукоятка реостата для изменения числа оборотов электродвигателя механизма автоматической подачи углей, 176 — выключатель лампы просвечивания, 177 — выключатель лампы вспомогательного освещения

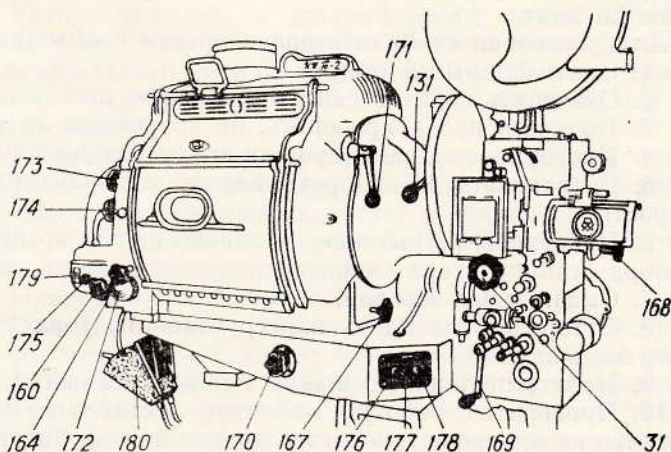


Рис. 23

кадра, 178 — выключатель дежурного освещения зала, 179 — выключатель электродвигателя механизма автоматической подачи углей, 180 — рубильник дуговой лампы.

VI. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Сборка и регулировка основных узлов

При распаковке кинопроектора следует освободить его от упаковочной стружки и бумаги; все неокрашенные металлические детали, смазанные антикоррозийной смазкой, промыть бензином и вытереть мягкой тряпкой.

До сборки рекомендуется осмотреть наружные части кинопроектора и убедиться в их исправности.

При сборке производится установка стабилизатора скорости, кронштейнов с кассетами и подключение источников питания.

Для установки стабилизатора скорости необходимо:

1. Снять защитный кожух.
2. Отвернуть гайку и снять пружинную шайбу.
3. Вытереть вал и проверить, не поврежден ли он.
4. Проверить ход вала, вращая его за тонкий конец.
5. Распаковать и вытереть картер стабилизатора скорости.
6. Проверить, не вытекает ли масло из-под крышки картера стабилизатора скорости.
7. Смазать вал маслом.
8. Осторожно насадить картер стабилизатора скорости на вал.
9. Надеть пружинную шайбу и навернуть гайку.
10. Проверить работу масляного стабилизатора скорости на вращение; для этого привести его в быстрое движение и, остановив рукой картер, убедиться на слух в том, что нет заедания или удара маховика о картер.
11. Закрыть картер стабилизатора скорости защитным кожухом, закрепив его винтами.

Кронштейны с верхней и нижней кассетами крепятся к соответствующим плоскостям корпуса головки кинопроектора болтами с шайбами. Установка кронштейнов должна производиться таким образом, чтобы не было перекоса фильма при движении его из верхней кассеты в лентопротяжный тракт и при поступлении с тракта в нижнюю кассету. Отсутствие перекоса проверяется зарядкой и пропусканьем фильма через весь тракт.

После установки узлов кинопроектора питающие линии должны быть подключены согласно электрической схеме (рис. 6).

После установки необходимого угла наклона оптической оси кинопроектора шарнир стола должен быть закреплен двумя гайками.

В фонаре устанавливают отражатель.

Угли в держателях устанавливают таким образом, чтобы расстояние от передней плоскости опоры до конца положительного угля было 2—3 см и чтобы ось отрицательного угля располагалась на 1—1,5 мм ниже оси положительного.

Движок реостата электродвигателя подачи углей устанавливают в среднее положение, ставят барабан установки соотношения скоростей сгорания углей на деление «50» и включают выключатель электродвигателя автоматической подачи углей.

Проверяют, опущены ли заслонки фонаря.

Ориентировочно устанавливают отрицательный уголь на расстоянии 5—6 мм от торца положительного угля.

Включают рубильник дуги и зажигают дугу, нажимая на рукоятку ручной подачи положительного угля в сторону фонаря; затем быстро освобождают рукоятку, чтобы положительный уголь занял рабочее положение.

Регулировкой положения отражателя добиваются максимальной и равномерной освещенности экрана.

Перемещают контрольный экран фонаря вдоль стойки до тех пор, пока изображение края положительного угля не совпадет с чертой, отмеченной знаком „+“. В процессе горения дуги следят, остается ли изображение края положительного угля на черте; если оно забегает вперед, то реостатом уменьшают число оборотов электродвигателя, а если отстает, увеличивают число оборотов.

Наблюдают за положением изображения края отрицательного угля; если изображение забегает вперед, то барабан установки соотношения скоростей поворачивают против часовой стрелки.

Во время демонстрирования фильма необходимо следить за тем, чтобы изображение концов углей на контрольном экране всегда находилось в одном месте.

Проверка приводного механизма головки кинопроектора на ход

В корпус головки кинопроектора наливают масло, предварительно убедившись в том, что маслоспускной винт закреплен; смазывают трущиеся поверхности, подлежащие местной смазке; вручную проворачивают механизм головки кинопроектора и убеждаются в том, что масло циркулирует правильно и нет заедания.

Включают на короткий промежуток времени электродвигатель и проверяют направление вращения зубчатых барабанов кинопроектора (все барабаны, за исключением первого и пятого, должны вращаться по часовой стрелке); в случае неправильного вращения зубчатых барабанов на клеммном плато меняют местами любые два провода, подающие ток к электродвигателю.

Проверка лентопротяжного тракта на работу с фильмом

Через кинопроектор пропускают петлю фильма 100-процентной годности и с величиной усадки 0,5—0,7%. После 100-кратного пропускания петли на фильме не должно быть заметных на глаз повреждений.

Для зарядки фильма в кинопроектор необходимо:

1. Намотать фильм на бобину глянцевой стороной наружу так, чтобы при сматывании бобина вращалась по часовой стрелке и чтобы фильм был обращен эмульсией к источнику света, а фонограммой к механике.

2. Открыть кассеты и дверцу фильмового канала и отвести каретки от барабанов.

3. Поставить бобину в верхнюю кассету так, чтобы защелка вала верхнего фрикциона стала поперек шлица бобины; заложить фильм в противопожарный канал; движением вверх и вниз заложенного конца фильма убедиться в том, что он не зажат в канале, и закрыть крышку кассеты.

4. Надеть фильм на зубцы верхнего зубчатого барабана, опустить каретку и убедиться в том, что фильм надет правильно.

5. Поворотом фланца муфты сцепления электродвигателя проверить положение пальца относительно мальтийского креста: палец не должен находиться в шлице.

6. Сделать петлю длиной 3—3,5 кадра, заложить фильм в фильмочный канал и, надев его на зубцы скачкового барабана, опустить каретку придерживающего ролика. Проверить правильность положения кадра относительно кадрового окна и закрыть дверцу фильмочного канала.

7. Сделать петлю длиной 5—5,5 кадра, надеть фильм на зубцы успокаивающего барабана и опустить каретку.

8. После успокаивающего зубчатого барабана сделать петлю длиной 4 кадра, обвести фильм вокруг прижимного ролика, полого барабана и направляющего ролика, надеть его на зубцы звукового барабана и опустить сначала каретку придерживающего ролика, а затем каретку прижимного ролика.

9. Сделать петлю длиной 3 кадра, надеть фильм на зубцы задерживающего барабана и опустить каретку придерживающего ролика.

10. Провести конец фильма через противопожарный канал и заложить под язычок бобины, насаженной на вал наматывателя; вращая бобину по часовой стрелке, намотать 2—3 витка фильма.

11. Проверить, не зажат ли фильм в противопожарном канале, и закрыть крышку нижней кассеты.

12. Вращая рукоятку механизма головки кинопроектора, убедиться в том, что фильм движется правильно: он должен двигаться без перекосов, разматываться и наматываться плавно, без большого натяга.

Для проверки правильности зарядки фильма в фильмовом канале служит лампочка подсветки.

Во избежание поломки деталей узла центробежной заслонки необходимо поворотом щитка 78 (рис. 11) вытолкнуть поводок 72 из кулачка 73 и только после этого поднять заслонку 65, чтобы проверить правильность зарядки фильма относительно кадрового окна.

VII. УХОД ЗА КИНОПРОЕКТОРОМ

Смазка. Места смазки, сорт масла и периодичность смазывания частей кинопроектора указаны в таблице.

Наименование узла, части, детали	Сорт масла	Периодичность смазывания
Приводной механизм головки	Автол-10 или индустриальное «30» (машинное «Л»)	Через 300 часов ¹
Оси придерживающих роликов	Индустриальное «30» (машинное «Л»)	« 6—10 »
Оси направляющих роликов	То же	« 15—20 »
Центра направляющего ролика фильмового канала	Солидол	Ежедневно

¹ Первая смена масла после 25 часов эксплуатации, вторая — после 50, третья — после 200, дальнейшие — после 300 часов.

Наименование узла, части, детали	Сорт масла	Периодичность смазывания
Ось подвижной части прижимного ролика	Индустриальное «30» (машинное «Л»)	Через 15—20 часов
Оси роликов противопожарных каналов	Солидол	Ежедневно
Вал наматывателя	Индустриальное «30» (машинное «Л»)	Через 15—20 часов
Шарикоподшипники наматывателя	Солидол	Через 3 месяца
Вал верхнего фрикциона	Индустриальное «30» (машинное «Л»)	Ежедневно
Втулка рукоятки поворота механизма головки кинопроектора	То же	»
Шарикоподшипники вала приводного электродвигателя	Солидол	Через 9 месяцев
Шарикоподшипники вала электродвигателя редуктора	»	« 6 »
Редуктор	Индустриальное «30» (машинное «Л»)	Ежедневно
Подшипники валов дуговой лампы	То же	»

Уход за прижимным роликом. Необходимо следить, чтобы на резину ролика не попадали масло и грязь, иначе ролик будет портить фильм. Загрязненную резину следует промывать спиртом.

Нужно следить, чтобы наружная реборда ролика находилась в правильном положении и чтобы фильм постоянно прижимался к ней с помощью подвижной реборды. В нерабочем состоянии рекомендуется держать ролик на фиксаторе. Опускать ролик следует осторожно, избегая сильных ударов.

Уход за отражателем. Отражатель необходимо чистить ежедневно стираной тряпкой или замшей. Нельзя касаться рукой вогнутой поверхности отражателя.

Обращение с кинопроекционным объективом. Линзы кинопроекционного объектива просветлены. При неосторожном обращении с ними пленку просветления можно повредить.

Жирные пятна, следы пальцев, пыль и ворсинки ваты особенно заметны на цветной пленке просветления. Жирные и грязные пятна удаляются ватным тампоном, навернутым на палочку и смоченным эфиром (сильно нажимать тампоном на линзу не рекомендуется). Пыль и ворсинки ваты снимаются сухой беличьей кисточкой, предварительно обезжиренной в эфире и высушенной.

Чистка фильмового канала. После каждого пропуска части фильма необходимо удалять нагар с опорных поверхностей кадровой рамки и прижимных полозков. С опорных поверхностей нагар очищается пластинкой из мягкого металла (алюминия, красной меди) или из дерева, а с прижимных полозков — тряпкой. Замшу на рамке при загрязнении необходимо заменить новой.

VIII. ЗАМЕНА И РЕГУЛИРОВКА УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

Замена зубчатых барабанов. При замене зубчатых барабанов необходимо проверить обе рабочие поверхности нового барабана; допустимый бой скачкового ба-

рабана на кинопроекторе 0,02 мм, звукового — 0,03 мм, остальных — 0,05 мм.

Барабан должен быть установлен так, чтобы расстояние от установочной плоскости кинопроектора до базового края фильма было 59,5 мм.

Регулировка фрикционов. Фрикцион верхней бобины должен быть отрегулирован так, чтобы фильм при работе кинопроектора произвольно не разматывался. Натяжение фильма при разматывании регулируется гайкой. После регулировки фрикциона положение гайки фиксируется контргайкой.

Фрикцион нижней бобины должен быть отрегулирован так, чтобы в конце намотки рулона натяжение фильма было в пределах 80—100 г. Регулировка этого фрикциона производится так же, как и фрикциона верхней бобины.

Регулировка прижимного ролика. Прижимной ролик должен быть расположен таким образом, чтобы расстояние от установочной плоскости кинопроектора до базового края фильма было 59,5 мм.

При чрезмерном прижме подвижной реборды к наружной петле перед прижимным роликом становится «неспокойной»; прижим реборды регулируется пружиной с помощью гайки.

Регулировка читающей оптики. Разбирать читающую оптику при отсутствии навыков и необходимых приспособлений для ее контроля не рекомендуется.

Чтобы установить лампу просвечивания в правильное положение, ослабляют винт, зажимающий хомут, и перемещают патрон лампы так, чтобы изображение ее спирали располагалось посредине матового стекла и было резким и чтобы на папиросной бумаге, приложенной к зрачку микрообъектива, светлое пятно в виде овала имело наибольшую и равномерную яркость по

длине и ширине и лежало посредине зрачка микрообъектива.

Для фокусировки микрообъектива освобождают винт 112 (рис. 15) и поворотом кольца 113 добиваются максимальной громкости звука при пропускании контрольно-частотного фильма с записью высокой частоты.

Установка читающего штриха в положение, перпендикулярное краю фонограммы, достигается поворотом оправы конденсора в тубусе при помощи винта 109. Конденсор в отрегулированном положении фиксируется затягиванием того же винта. Для контроля используется контрольный фильм.

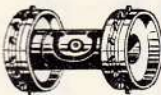
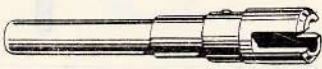
Совмещение читающего штриха с фонограммой достигается перемещением прижимного ролика вдоль его оси с помощью разрезной гайки 104 (рис. 14).

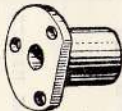
Светопровод устанавливается под углом 18° к оптической оси читающей оптики. При этом торцовая грань его, обращенная к фильму, составляет с вертикалью угол в 36° . Расстояние от ребра светопровода до фильма — 2 мм.

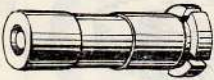
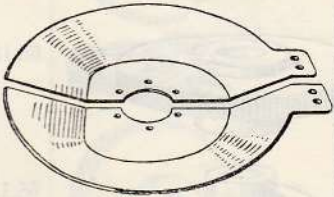
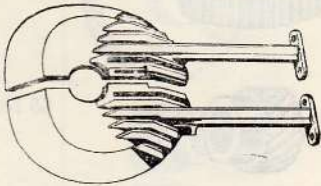
Регулировка расстояния между фиксирующей шайбой и мальтийским крестом. Снимают маслоуловительную гайку 56 (рис. 9) и освобождают стопор, крепящий эксцентричную втулку. Поворачивают втулку специальным ключом до тех пор, пока зазор между фиксирующей шайбой и выемкой мальтийского креста не будет устранен. Закрепляют втулку стопорным винтом и ставят маслоуловительную гайку на место.

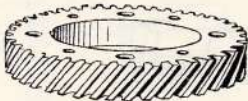
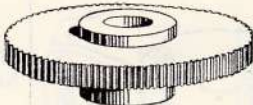
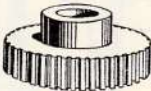
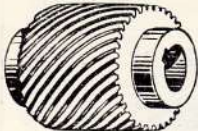
КАТАЛОГ
НАИБОЛЕЕ ИЗНАШИВАЕМЫХ
ДЕТАЛЕЙ

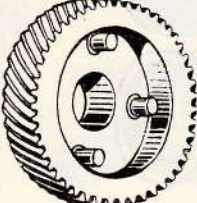
Детали, указанные в каталоге, приобретаются через Главснаббыт Министерства культуры СССР.

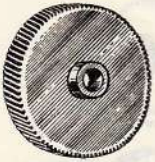
Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Колич. на 1 аппарат
Барабан гладкий с валом		46.08.617	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Барабан зубчатый транспортирующий		64.47.040 64.47.149	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	4 4 4
Барабан зубчатый скачковый		64.47.044 64.47.150	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Вал насоса		64.10.153	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Вал обтюлятора		46.08.743	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Вал наматывателя		46.08.687	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Вал вертикальный средний		64.10.150	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1

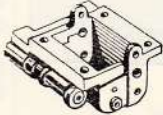
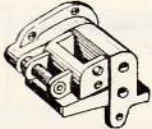
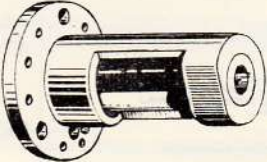
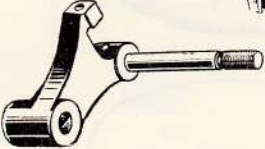
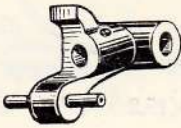
Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Колич. на 1 аппарат
Вал вертикальный главный		64.13.318	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Вал зубчатого барабана		64.13.028	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	3 3 3
Вал ведущий		46.08.625	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Вал задерживающего зубчатого барабана		64.12.008	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Вал нижней противопожарной коробки		46.18.032	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Втулка вала обтюлятора		63.34.796	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1

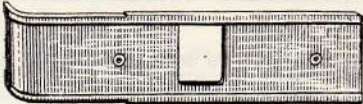
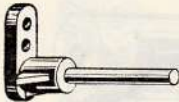
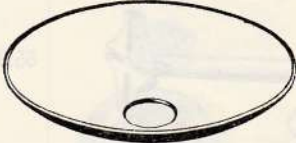
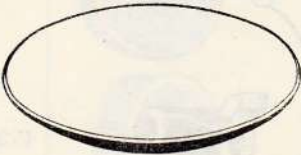
Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Колич. на 1 аппарат
Втулка эксцентричная мальтийского механизма		68.21.025	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Заслонка отражателя		61.53.570 61.53.569	КПТ-3	1 1
Заслонка отражателя		61.53.563 61.53.562	КПТ-2	1 1
Колесо червячное подачи углей		67.30.011	КПТ-2 КПТ-3	2 2
Колесо наматывателя малое		65.18.082	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1

Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Колич. на 1 аппарат
Колесо намотывателя большое		65.18.071	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Колесо привода намотывателя большое		65.18.069	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Колесо привода намотывателя малое		65.18.070	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Колесо ведущего вала		65.10.249	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Колесо вертикального вала		65.10.246	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	3 3 3
Колесо вертикального вала		65.14.008	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1

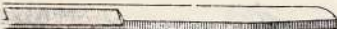
Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Колич. на 1 аппарат
Колесо вертикального вала		65.10.247	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Колесо ручной подачи углей малое		65.14.905	КПТ-2 КПТ-3	1 1
Колесо горизонтального вала		65.10.251	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	4 4 4
Колесо мальтийского механизма		65.10.233	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Колесо мальтийского механизма		65.10.234	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Колесо с пальцами		46.31.061	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1

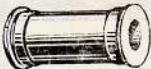
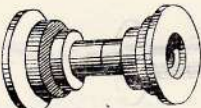
Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Кол-во, на 1 аппарат
Колесо заслонки фонаря		65.14.876	КПТ-2 КПТ-3	2 2
Колесо ручной подачи отрицательного угля		65.11.020	КПТ-2 КПТ-3	2 2
Колесо насоса		65.11.302	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Колесо насоса		65.15.901	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Колесо обтюлятора		65.15.007	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Колесо ручной подачи углей большое		65.11.907	КПТ-2 КПТ-3	1 1
Колесо червячное редуктора		46.35.002	КПТ-2 КПТ-3	1 1

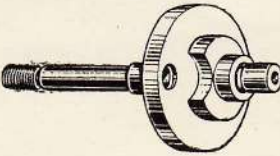
Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Кол-во на 1 аппарат
Корпус верхнего противопожар- ного канала		45.20.025 61.53.002	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Корпус нижнего противопожар- ного канала		45.20.027 61.53.003	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Корпус подшипника вала обтюратора		47.30.047	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Крест мальтийский		65.39.002	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Кронштейн каретки транспортирую- щего барабана		45.30.039	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	4 4 6
Кронштейн каретки скачкового барабана		45.30.041	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1

Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Кол-во на 1 аппарат
Направляющая фильмового канала		47.16.097 ¹ 47.16.105 ¹ 47.16.112 ² 47.16.119 ³	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3 КПТ-2	1 1 1 1
Ось верхней противопожар- ной коробки с роликом		46.08.688	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Ось насоса		64.31.031	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Ось направляющего ролика		45.48.040	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Ось противопожар- ных каналов		64.20.038	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	8 8 8
Отражатель		71.85.925	КПТ-2 КПТ-3	1 1
Отражатель		71.84.607	СКП-33	1

¹ Размеры кадрового окна 20,9×15,2 мм, ² то же 23,1×18,1 мм, ³ то же 21,3×18,1 мм.

Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Колич. на 1 аппарат
Палец мальтийского механизма		64.31.062	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Планка фильмового канала		61.49.559	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Полоски фильмового канала верхние		61.40.166	КПТ-2 КПТ-3	1
		61.40.167		1
		61.40.219		1
		61.40.252		1
		61.40.028 61.40.029	СКП-33	1 1
Полоски фильмового канала нижние		61.40.030	СКП-33	2
		61.40.218	КПТ-2 КПТ-3	2 2
Пружина поводковая		77.40.050	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Ролик фильмового канала		63.74.186 63.74.187	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1

Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Колич. на 1 аппарат
Ролик противопожарного канала		63.74.044	СКП-33	2
		63.74.206	КПТ-2	2
			КПТ-3	2
Ролик противопожарного канала		63.74.025	СКП-33	4
			КПТ-2	4
			КПТ-3	4
Ролик противопожарного канала		63.74.023	СКП-33	10
		63.74.207	КПТ-2	10
			КПТ-3	10
Ролик направляющий с втулками		47.38.020	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Ролик придерживающей каретки		63.74.039	СКП-33	2
		63.74.208	КПТ-2 КПТ-3	2 2
Ролики придерживающих кареток с буртиком		63.74.113	СКП-33	8
			КПТ-2	8
		63.74.204	КПТ-3	6
Ролик прижимной		47.38.064	СКП-33	1
		47.38.065	КПТ-2	1
			КПТ-3	1

Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Колич. на 1 аппарат
Рукоятка		47.66.010	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Стекло защитной коробки		71.92.008	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1
Стекло фонаря		71.94.125	КПТ-2 КПТ-3	2 2
Центр		64.37.031	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	2 2 2
Червяк		67.70.019	КПТ-2 КПТ-3	1 1
Червяк		67.70.012	КПТ-2 КПТ-3	1 1
Червяк		67.70.020	КПТ-2 КПТ-3	1 1
Шайба фиксирующая мальтийского механизма		46.08.107	СКП-33 КПТ-2 КПТ-3	1 1 1



СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

I. Назначение	3
II. Перечень основных частей	3
III. Основные данные	3
IV. Схемы кинопроектора	6
V. Конструкция	14
VI. Правила эксплуатации	33
VII. Уход за кинопроектором	38
VIII. Замена и регулировка узлов и деталей	40
Каталог наиболее изнашиваемых деталей	43



