



К

КИНОПРОЕКТОР

П

Т

7



Ордена Ленина
ЛЕНИНГРАДСКОЕ
ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ

КИНОПРОЕКТОР КПТ-7

ИНСТРУКЦИЯ К ПОЛЬЗОВАНИЮ

1970

I. НАЗНАЧЕНИЕ

ЗВУКОВОЙ стационарный кинопроектор КПТ-7 предназначен для демонстрации 35-миллиметровых широкоэкранных и обычных фильмов с фотографической записью звука.

Общий вид кинопроектора показан на рис. 1.

II. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

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

Полезный световой поток кинопроектора без заряженного фильма, при работающем обтюраторе, объективе типа РО, анаморфотной насадке, кадровом окне $21,2 \times 18,1$ мм и углях интенсивного горения 9—90 — не менее 6500 лм. Равномерность освещенности экрана — не менее 60%.

Полезный световой поток кинопроектора при объективе типа Ж или РО, кадровом окне $20,9 \times 15,2$ мм и углях интенсивного горения 8—60 — не менее 4000 лм. Равномерность освещенности экрана — не менее 70%.

Относительное отверстие объективов типа Ж и РО — 1:2.

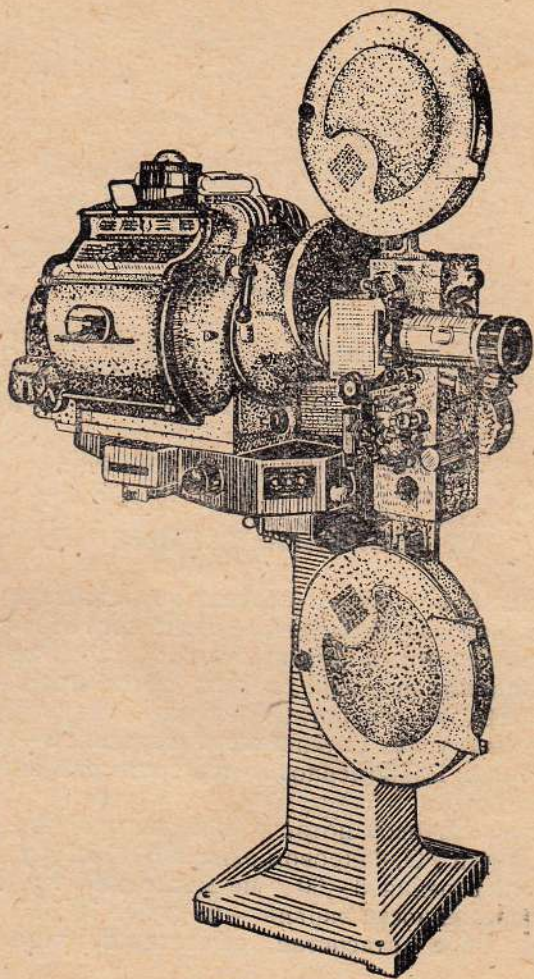


Рис. 1

Коэффициент анаморфирования анаморфотной насадки 35НАП2-2 — 0,5.

Объектив с анаморфотной насадкой для проекции широкоэкранных фильмов	Дополнительный объектив для проекции обычных фильмов
РО-500-1 $F=90$ мм с анаморфотной насадкой 35 НАП2-2	Ж-53, $F=75$ мм
РО-501-1 $F=100$ мм с анаморфотной насадкой 35 НАП2-2	Ж-54, $F=85$ мм
РО-502-1 $F=110$ мм с анаморфотной насадкой 35 НАП2-2	Ж-55, $F=95$ мм
РО-503-1 $F=120$ мм с анаморфотной насадкой 35 НАП2-2	РО-501-1 $F=100$ мм

Ход фильма — открытый.

Размеры кадрового окна — $21,2 \times 18,1$ мм (ГОСТ 11252—65) для широкоэкранного фильма и $20,9 \times 15,2$ мм (в соответствии с ГОСТ 2944—59) для обычного фильма.

В кинопроекторе предусмотрено воздушное охлаждение фильма увлажненным воздухом от воздухоудовки и водяное охлаждение фильмового канала и теплозащитной бленды.

Прерывистое движение фильма осуществляется мальтийским механизмом.

Скорость движения фильма — 24 кадр/сек.

Обтюратор — конический, двухлопастный.

Лампа просвечивания — типа К10-50 (10 в, 50 вт, цоколь Р-14).

Фокусное расстояние микрообъектива — 15,6 мм, апертура — 0,25.

Длина читающего штриха — 2,15 мм, ширина — 0,02 мм (ГОСТ 11213—65).

Расстояние от центра кадрового окна до читающего штриха — 19 кадров (ГОСТ 2639—62).

Фотоэлектронный умножитель — типа ФЭУ-1.

Приводом механизма головки кинопроектора служит трехфазный асинхронный электродвигатель (220/380 в, 0,27 кВт, 1400 об/мин).

Система смазки приводного механизма головки кинопроектора — автоматическая, принудительная, от шестереночного насоса.

Наматыватель имеет постоянный момент силы сухого трения.

Емкость бобины — 600 м.

Габаритные размеры кинопроектора — $1990 \times 1650 \times 570$ мм.

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

Масса — 360 кг.

III. СХЕМЫ КИНОПРОЕКТОРА

Схема осветительно-проекционной системы

Осветительно-проекционная система (рис. 2) состоит из источника света (дуги интенсивного горения), асфе-

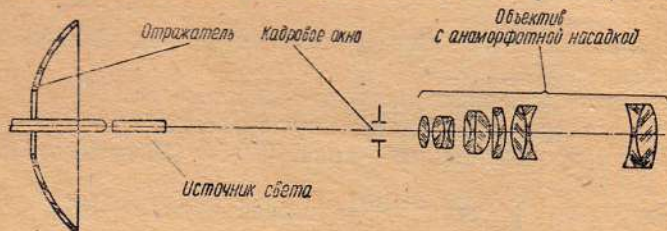


Рис. 2

рического отражателя, проекционного объектива или объектива с анаморфотной насадкой, который применяется при проекции широкоэкранных фильмов.

Кратер дуги проектируется отражателем в плоскость фильма. Объектив проектирует изображение кадра на экран. Анаморфотная насадка увеличивает изображение кадра по ширине экрана.

Схема звуковоспроизводящей оптики

Звуковоспроизводящая оптика служит для получения в плоскости фильма читающего светового штриха заданной величины. Оптическая схема показана на рис. 3.

Трехлинзовый конденсор проектирует изображение нити лампы просвечивания во входной зрачок микро-

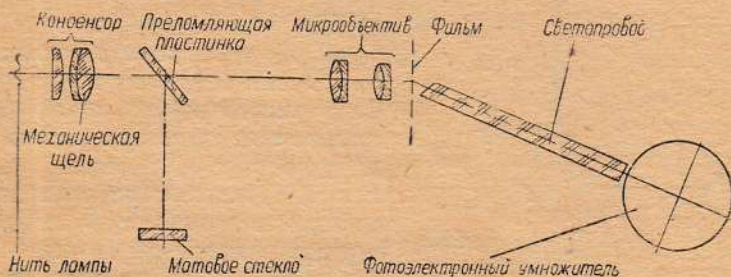


Рис. 3

объектива. 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.

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 качества регулировки лампы осуществ-

ляется наблюдением изображения ее нити на матовом стекле.

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

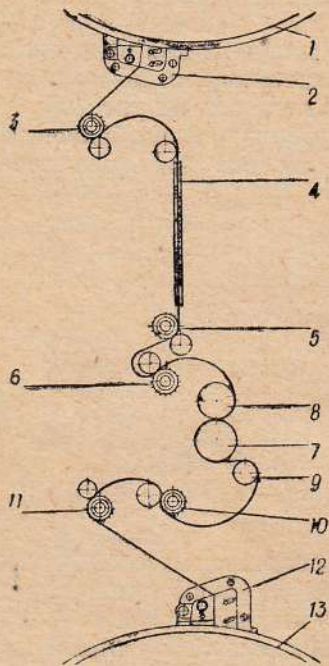


Рис. 4

Схема лентопротяжного тракта

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

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 нужно образовать петлю.

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

Фильм должен быть обращен к источнику света эмульсионной стороной.

Бобины в верхней и нижней кассетах вращаются по часовой стрелке.

Кинематическая схема

От вала электродвигателя вращение с помощью упругой соединительной муфты 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 обтюлятора — через зубчатые колеса 23 и 24; фрикционному устройству через зубчатые колеса 25, 26, карданный вал 27 и зубчатые колеса 28, 29.

Механизм установки кадра в рамку и компенсации обтюлятора 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 осуществляются поворот мальтийского механизма относительно оси мальтийского креста и поступательное движение рейки; при этом зубчатое колесо 22 обкатывается

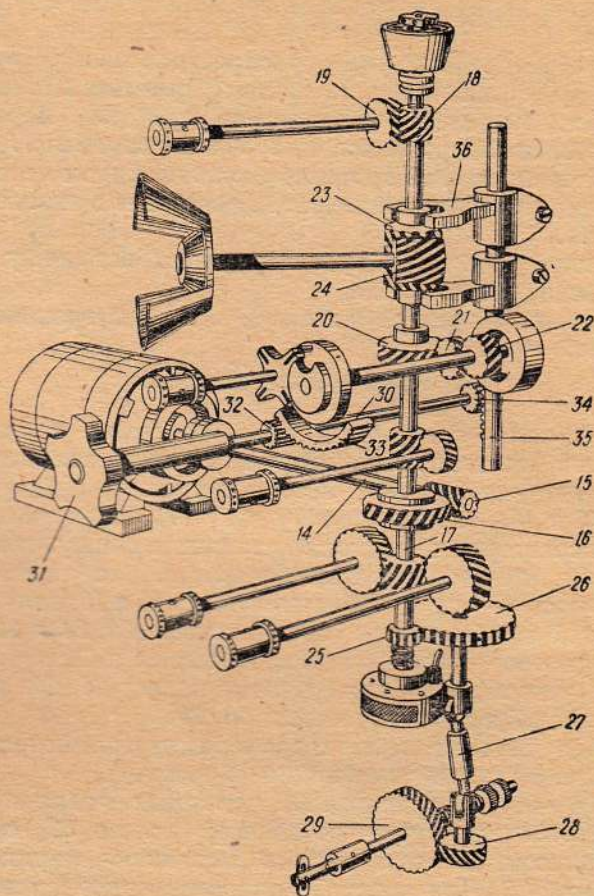


Рис. 5

по промежуточному колесу 21, вследствие чего фиксирующая шайба получает дополнительный поворот, нарушающий синфазность работы мальтийского механизма и обтюлятора. Рейка 35 с помощью вилки 36 перемещает зубчатое колесо 23 по вертикальному валу, сообщая дополнительный поворот валу обтюлятора и восстанавливая синфазность работы обтюлятора и мальтийского механизма.

Электрическая схема

Электрическая схема кинопроектора показана на рис. 6. Электропитание осуществляется через клеммную плату, расположенную внутри колонки. На плате имеются два ряда клемм, соединенных между собой перемычками.

Провода, подающие к кинопроектору напряжение от источников питания, заводятся снизу внутрь колонки и подключаются к клеммам первого ряда; к клеммам второго ряда подключаются провода, идущие к потребителям тока.

К клеммам «1», «2» от выпрямительного устройства подается постоянный ток для питания дуговой лампы; при работе с углями 8—60 подается ток 60 а напряжением 41—45 в, при работе с углями 9—90 — ток 90 а напряжением 52—58 в.

В цепь дуговой лампы включено токовое реле P , благодаря этому к электродвигателю M_1 подачи углей питание поступает после того, как зажжется дуга.

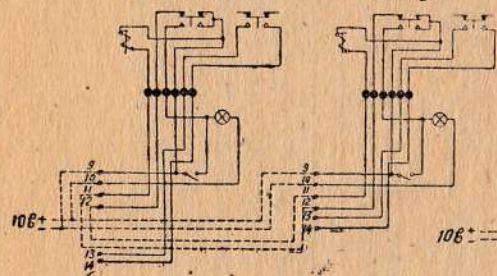
К клеммам «3», «4», «5» подается трехфазный ток напряжением 220/380 в для питания асинхронного электродвигателя M_2 . При напряжении сети 220 в обмотка статора электродвигателя включается треугольником, при напряжении 380 в — звездой. В одну фазу линии электродвигателя включено секционное сопротивление R_1 (200 ом, 0,5 а), обеспечивающее плавный пуск электро-

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ПОЛУАВТОМАТОВ КИНОПРОЕКТОРОВ

При двухпостовой установке

Пост I

Пост II

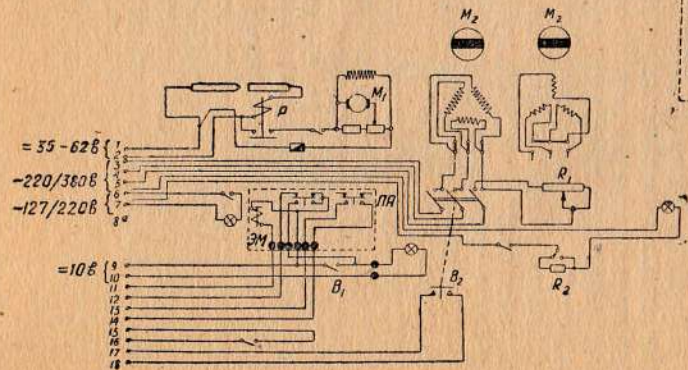
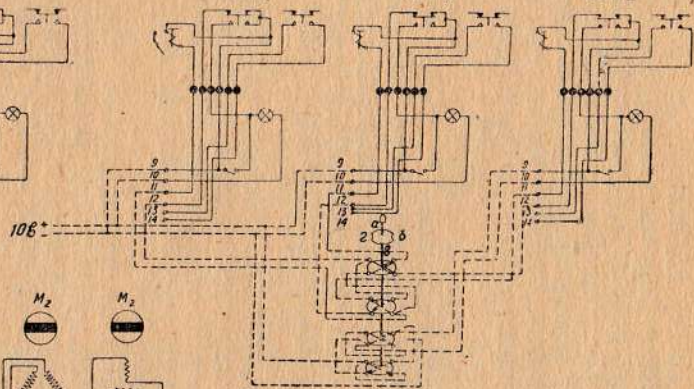


При трехпостовой установке

Пост I

Пост II

Пост III



Порядок переключения постов

- a — посты I и II
- b — посты II и III
- c — посты III и I
- z — выключена

Рис. 6

двигателя. Чтобы предотвратить перегорание сопротивления, контроллер электродвигателя не следует задерживать в пусковом положении более 3 сек. Положение хомутика устанавливается на предприятии; по мере прирабатывания механизма сопротивление должно быть увеличено, что достигается перестановкой хомутика.

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 при работе без полуавтомата; при работе с полуавтоматом выключатель должен быть выключен, иначе ток через полуавтомат не пойдет.

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

К клеммам «11», «12» подводятся провода от схемы 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 применяется специальный пакетный переключатель.

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

К клеммам «17», «18» подводятся провода от схемы

коммутации питания воздуходувки. Микровыключатель B_2 предназначен для замыкания цепи питания пускового устройства воздуходувки при включении приводного электродвигателя кинопроектора.

Схема воздуходувки

Воздуходувка служит для подачи увлажненного воздуха в фильмный канал. Схема соединения воздуходувки показана на рис. 7.

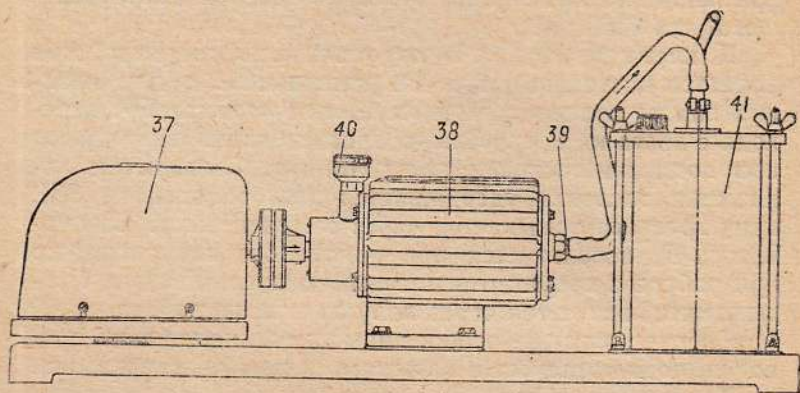


Рис. 7

Приводом воздуходувки служит трехфазный асинхронный электродвигатель 37 (220/380 в; 0,27 квт, 1400 об/мин). Вал электродвигателя с помощью упругой соединительной муфты связан с валом центробежного компрессора 38. Штуцер 39 компрессора служит для отвода сжатого воздуха. Масленка 40 заполняется солидолом для смазки трущихся частей компрессора и повышения его компрессии. На штуцер 39 надевается рези-

новая трубка, соединяющая насос с увлажнителем 41, который очищает и увлажняет воздух.

Увлажнитель представляет собой герметически закрытый сосуд, в крышке которого имеются трубки 42 (рис. 8), 43 и отверстие для заливки воды, закрываемое пробкой 44. На трубке 42 укреплены клапан и три щитка 45, смещенные относительно друг друга на 180° и создающие лабиринт, который препятствует попаданию водяных брызг в трубку 43. Уровень воды в увлажнителе не должен превышать отметки 46. Из трубки 43 воздух через соединительные шланги поступает в распределительное устройство, укрепленное на передней стенке аппаратной. В зависимости от количества постов в аппаратной распределительное устройство имеет два или три штуцера для отвода воздуха.

От распределительной коробки воздух по трубкам поступает к кранам, установленным на оси контроллера каждого кинопроектора, и далее по резиновой трубке и воздуховоду — непосредственно в फिल्मный канал. Затем увлажненный и очищенный от пыли воздух через отверстия в прижимных полозках и паз в кадровой рамке направляется для охлаждения фильма.

Воздуховодку рекомендуется устанавливать вне ап-

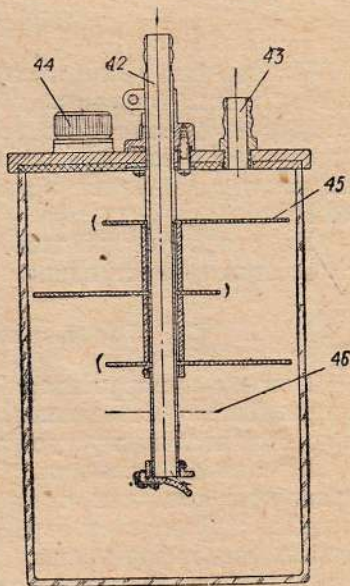


Рис. 8

паратной, чтобы ее шум не мешал работе. Длина соединительных шлангов не должна превышать 10 м. Для спуска накопившейся в шлангах воды следует установить отстойник.

IV. КОНСТРУКЦИЯ

Колонка и стол

Основанием кинопроектора служит массивная чугунная колонка. Внутри колонки, за съемной крышкой, помещается клеммная плата для подключения проводов от источника питания. Стол укреплен на колонке шарнирно, это позволяет наклонять его 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 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, которое закрывается 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 через отверстия в корпусе 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, маслоудовительными 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, бумажных прокладок, пропитанных специальной замазкой, и специальных щитков.

Насос снабжен сеткой для фильтрования масла, прошедшего через приводной механизм.

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

Зубчатые барабаны рассчитаны на зарядку фильмов с оптической фонограммой.

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 колеса 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.

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 штифтом на корпусе голов-

ки кинопроектора при сборке на предприятии; с лицевой стороны корпуса фланец крепится маслоуловительной гайкой 56.

Механизм установки кадра в рамку. Кадр устанавливается в рамку поворотом корпуса мальтийского

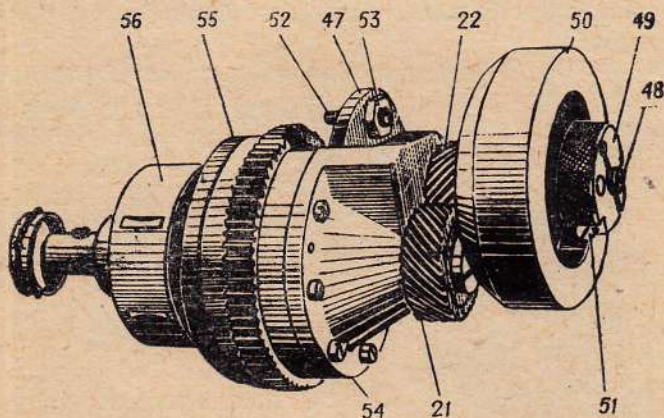


Рис. 9

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 обтюратора. Самопроизвольный поворот мальтийского механизма предотвращается двухсторонней роликовой муфтой, связанной с рукояткой установки кадра в рамку и располагающейся в кронштейне, укрепленном на передней стенке корпуса головки кинопроектора.

Фильмовый канал. Фильмовый канал (рис. 10) состоит из основания 57, неподвижно закрепленного двумя винтами на передней стенке головки кинопроектора, и дверцы 58, открывающейся в сторону объектива. На основании фильмового канала укреплены неподвижная боковая направляющая 59 и жесткая легкосменная рамка 60 кадрового окна.

Для точной фиксации фильма в горизонтальном направлении перед входом в фильмовый канал установлен ролик 61 с подпружиненной ребордой. Прижим фильма подпружиненной ребордой может регулироваться с помощью гайки.

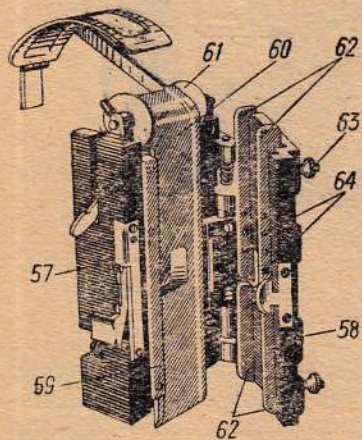


Рис. 10

Выравнивание фильма и его торможение в фильмовом канале обеспечивают прижимными ползками 62, укрепленными в дверце фильмового канала. Прижим ползков регулируется подвинчиванием гаек 63. Сила трения в фильмовом канале должна быть в пределах 250—300 г.

Фильм охлаждается в фильмовом канале увлажненным воздухом от воздуховодки. Увлажненный воздух проходит через воздуховод в основании фильмового канала, отверстия 64 в прижимных ползках и направляется в торец фильма. Подача воздуха происходит одновременно с включением приводного электродвигателя кинопроектора.

Вода для охлаждения фильмового канала и теплоза-

щитной бленды подается через резиновые шланги от водопровода или из подвешенного бачка.

Для контроля тока воды в подающей системе служит индикатор (рис. 11). Шарик 65 индикатора находится внутри стеклянной трубки 66 и под действием напора воды поднимается до верхнего упора 67. При значительном уменьшении тока воды или при его отсутствии шарик опускается до нижнего упора 68. Таким образом, по положению шарика можно судить о наличии тока воды в трубках, охлаждающих фильм в канале и теплозащитную бленду.

Индикатор должен быть установлен в шланге, подводящем воду, вертикально, причем ток воды должен направляться снизу вверх.

Для охлаждения фильмового канала и теплозащитной бленды, а также для надежной работы индикатора вода должна протекать со скоростью не менее 2—3 л/мин.

Противопожарная заслонка. В направляющих основания фильмового канала со стороны источника света установлена противопожарная заслонка 69 (рис. 12), которая предотвращает попадание света на фильм при неработающем кинопроекторе и при обрыве фильма на участке между тянущим и скачковым зубчатыми барабанами.

При пуске кинопроектора заслонка открывается цен-

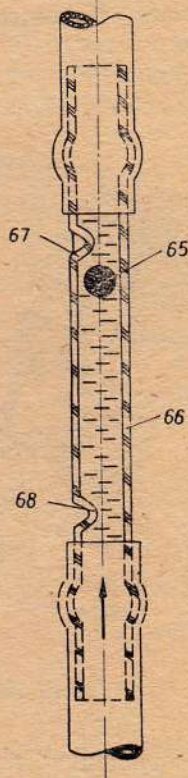


Рис. 11

требным устройством 70, расположенным внутри корпуса головки, на верхнем конце вертикального вала 17. Центробежное устройство связано с ползуном 71, к которому с помощью пальца 72 крепится рычаг 73. Рычаг через тягу 74, плоскую пружину 75, поводок 76 и кулачок 77 соединяется с системой рычагов 78, 79 и 80, управляющих заслонкой 69.

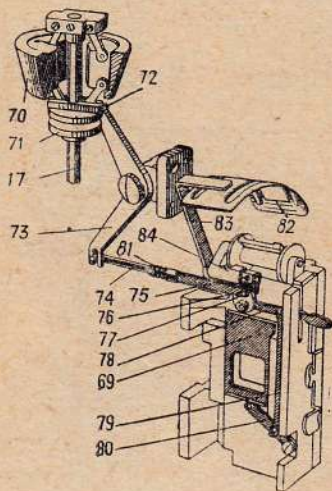


Рис. 12

При включении электродвигателя приводного механизма головки кинопроектора грузы центробежного устройства 70 под действием центробежной силы расходятся и перемещают вверх ползун 71, в результате чего рычаг 73 поворачивается и перемещает тягу 74 и пружину 75 с поводком 76. Поводок поворачивает кулачок 77, поднимая рычаги 78, 79 и 80, а вместе с ними и заслонку 69.

При случайном падении заслонки нужно поднять рычаг 78 за выведенную наружу часть так, чтобы поводок 76 вошел в зацепление с кулачком 77.

При остановке механизма заслонка под действием пружины 81 падает и закрывает кадровое окно.

При обрыве фильма на участке между тянущим и скачковым зубчатыми барабанами петля перед фильмовым каналом увеличивается и поворачивает щиток 82 с рычагом 83, осью и пластинкой 84. Пластика выталки-

вает поводок из кулачка, освобождая при этом заслонку, которая падает и закрывает кадровое окно.

При остановке механизма поводок под действием пружины 81 сцепляется с кулачком и заслонка снова оказывается готовой к подъему.

Обтюратор. Обтюратор 85 (рис. 13) — конический, двухлопастный. Вал 86 вращается со скоростью 1440 об/мин в двухопорном подшипнике 87 с втулками из антифрикционного чугуна.

Обтюратор крепится с помощью шайбы 88 и четырех винтов 89 к фланцу 90. Между фланцем и втулкой подшипника помещена шайба 91. Фланец укреплен на валу посредством винта 92 и штифта 93, входящего в паз на торце фланца. Крепление обтюлятора с помощью шайбы позволяет легко выставить его в правильное положение.

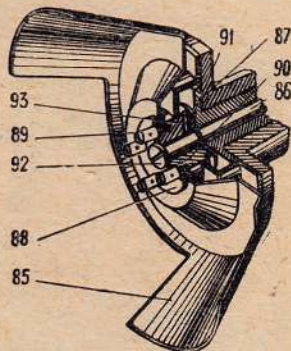


Рис. 13

Обтюратор закрыт светозащитным кожухом с прорезями для выхода нагретого воздуха. В кожухе проходят воздухопровод и трубки для подачи воды в корпус фильмового канала и теплозащитную бленду.

Объективодержатель. Объектив с анаморфотной насадкой крепится в объективодержателе, который может перемещаться по цилиндрическим направляющим. Фокусировка изображения на экран осуществляется вращением гайки нижней направляющей. Винтовая пружина прижимает объективодержатель к гайке. Объективы для проекции обычных фильмов крепятся в объективодержателе с помощью переходной оправы.

Звуковая часть. Просвечивание оптической фонограммы производится на полом барабане 7 (рис. 4), к которому фильм прижимается прижимным роликом. Вал 94 (рис. 14) барабана вращается в шарикоподшипниках 95. На противоположном конце вала свободно установлен картер 96. Сцепление картера с валом обес-

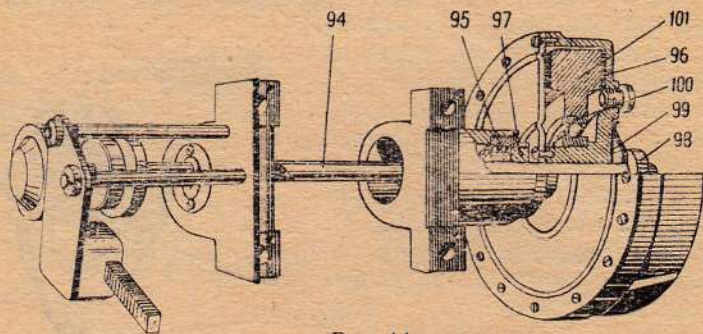


Рис. 14

печивается прижимом картера к втулке 97 с помощью гайки 98 и пружинной шайбы 99. Внутри картера на шарикоподшипнике 100 укреплен маховик 101. Пространство между картером и маховиком заполнено маслом.

Прижимный ролик 8 (рис. 15) является одновременно и поперечно-направляющим. Он крепится на оси 102, вращающейся в шарикоподшипниках 103. Фильм прижимается к полому барабану резиновой частью ролика посредством пружины 104. Задняя реборда под действием пружины 105 может перемещаться в осевом направлении, прижимая фильм к передней базовой реборде. Положение базовой реборды относительно читающего штриха регулируется перемещением каретки 106 вдоль оси 107 с помощью разрезной гайки 108 и пружины 104.

Фиксатор 109 и пружина 110 фиксируют каретку ролика в открытом положении.

Тубус 111 (рис. 16) читающей оптики крепится к корпусу головки кинопроектора. Фонарь с лампой просвечивания надевается на тубус и крепится на нем винтом 112. Для удобства юстировки патрон лампы имеет шаровое кольцо, которое зажимается хомутиком фонаря с помощью винта.

Оправа конденсора винтом 113 крепится в тубусе 111. 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 114, на другом конце которой располагается матовое стекло, используемое в качестве контрольного экрана. Втулка крепится к тубусу читающей оптики четырьмя винтами.

Микрообъектив 115 ввинчивается в промежуточную втулку, связанную винтом 116 с регулировочным кольцом 117; фокусировка читающего штриха осуществляется поворотом кольца.

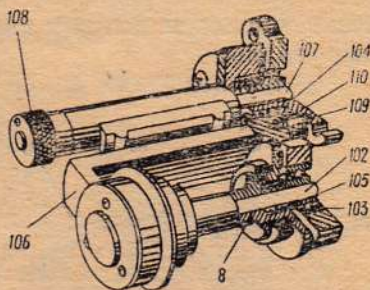


Рис. 15

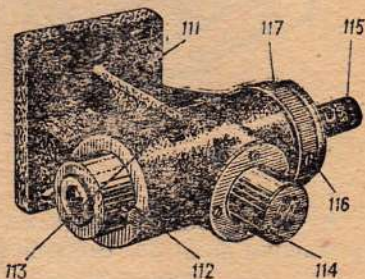


Рис. 16

Противопожарные кассеты

Противопожарные кассеты служат для установки бобин с рулонами фильма и защиты фильма от воспламенения. Фильм вводится в кассеты 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.

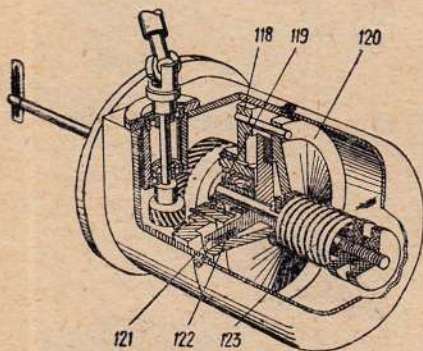


Рис. 17

Ролик откидной части канала имеет буртики для направления фильма. Внутри кассеты, около канала, установлен еще один ролик с буртиками. Откидная часть канала позволяет легко осуществлять его чистку 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, этим достигается торможение вала. Сила торможения регули-

руется гайкой, самопроизвольное отвинчивание гайки предотвращается контргайкой.

Наматыватель. Наматыватель имеет постоянный момент силы сухого трения. Передача вращения на вал наматывателя осуществляется через зубчатые колеса 25

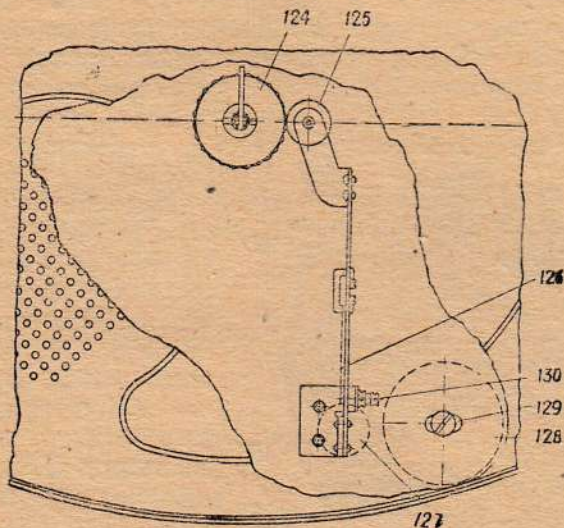


Рис. 18

(рис. 5), 26, карданный вал 27, зубчатые колеса 28, 29 и фрикционное устройство.

Шайба 118 (рис. 17) с тремя пальцами жестко связана с зубчатым колесом и свободно вращается на шарикоподшипниках 119. С шайбой соединен фланец 120, свободно перемещающийся по пальцам в продольном направлении. На валу наматывателя, свободно вращающемся во втулках кронштейна, стопорным винтом укреп-

лен фланец 121. Между фланцами 120 и 121 расположена фрикционная шайба 122. Пружина 123 прижимает шайбу к фланцам.

При вращении шайбы в результате сил трения, возникающих между торцовыми поверхностями шайбы 122 и фланцев, приходит во вращение вал наматывателя. Сила трения регулируется гайкой, самопроизвольное отвинчивание гайки предотвращается контргайкой.

Сигнализатор. Сигнализатор подает звуковой сигнал за определенное время до окончания части фильма.

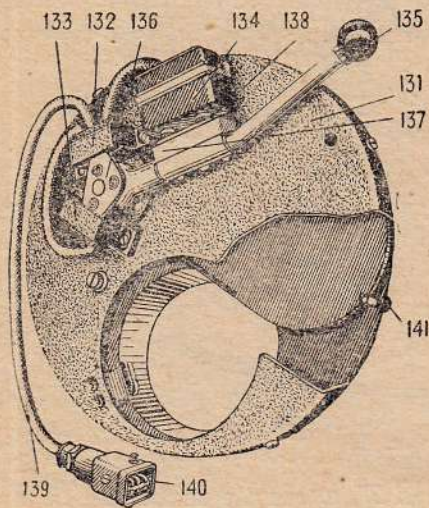


Рис. 19

Принцип работы сигнализатора основан на явлении механического резонанса. На оси верхней бобины укреплен кулачок 124 (рис. 18), передающий через ролик 125 вынужденные колебания пружинному вибратору 126, помещенному снаружи кассеты. При резонансе молоточек 127 ударяет по звонковой чашке 128 и сигнализирует об окончании части фильма. Для обеспечения постоянного контакта

молоточка со звонковой чашкой последняя может перемещаться по прорези 129.

С помощью винтов вибратор может перемещаться вверх и вниз, это позволяет регулировать время подачи

звукового сигнала. Винт 130 позволяет регулировать контакт между роликом 125 и кулачком 124.

Полуавтомат перехода с поста на пост

На рис. 19 показан общий вид полуавтомата перехода с поста на пост. На основании 131 укреплены переключатели 132, 133 и электромагнит 134. На рукоятке 135 крепится кулачок 136, приводящий в движение подвижные системы переключателей, и колодка 137, в которой помещается якорь 138 с амортизирующей пружиной, предохраняющей систему от резких ударов.

Для соединения цепей заслонок между собой и с соответствующими цепями кинопроекторов служат провода, заключенные в шланг 139, заканчивающийся штепсельным разъемом 140.

Переставной штырь 141 удерживает заслонку полуавтомата перехода с поста на пост в открытом положении, когда полуавтоматом не пользуются.

Дуговая лампа

Дуговая лампа предназначена для работы с углями интенсивного горения 8—60 и 9—90. Основанием дуговой лампы служит чугунная плата, являющаяся одновременно основанием фонаря. На плате размещены механизмы 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. Отрицательный уголь зажимается в держателе 142 (рис. 20) рукояткой 143 с помощью пружины 144. Сцепление кронштейна держателя с ходовым винтом достигается пружинным зажимом 145.

Держатель положительного угла позволяет вставлять уголь сбоку. Уголь удерживается призматическим телом 146 (рис. 21). Поворотом рукоятки 147 положительный уголь зажимается с помощью эксцентрика 148. Отвод призматического тела производится эксцентриком при повороте рукоятки в обратном направлении. Поло-

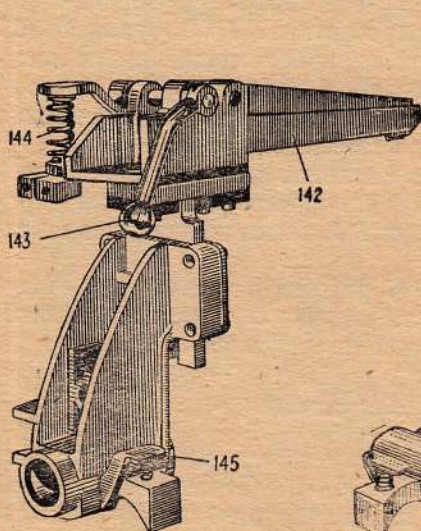


Рис. 20

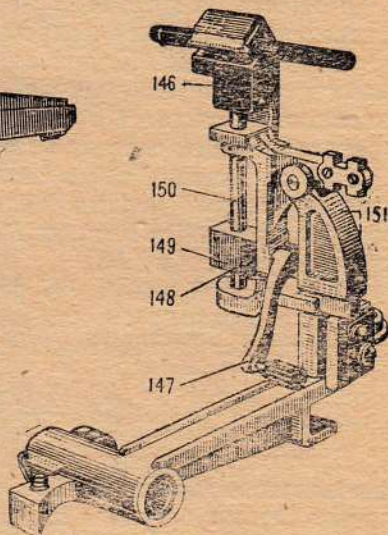


Рис. 21

жение хомутка 149 на направляющей 150 можно регулировать.

Овальные отверстия в вилке 151 позволяют регулировать положение держателя по высоте.

Положительный уголь поддерживается опорой 152 (рис. 22), которая может перемещаться по высоте. Магнитопровод 153, представляющий собой железную скобу,

служит для стабилизации положения пламени дуги и отвода его от отражателя.

Ходовой винт и направляющая держателя положительного угля закрыты съемным щитком.

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

Отражатель четырьмя скобками с асбестовыми прокладками крепится в оправе, которая легко подвешивается на кронштейне фонаря. Для охлаждения отражателя в цилиндрической части оправы имеются отверстия.

Для правильной установки светового пятна на кадровом окне кронштейна вместе с оправой и отражателем можно наклонять и смещать вправо и влево рукоятками, расположенными на задней стенке фонаря.

Механизм автоматической подачи углей

Приводом механизма автоматической подачи углей служит шунтовый электродвигатель 154 (рис. 23), число оборотов которого может регулироваться потенциометром в пределах от 2000 до 3000 об/мин — для углей 8—60 при напряжении на зажимах электродвигателя 41—45 в и от 4500 до 6800 об/мин — для углей 9—90 при напряжении на зажимах электродвигателя 52—58 в.

От электродвигателя вращение передается через чер-

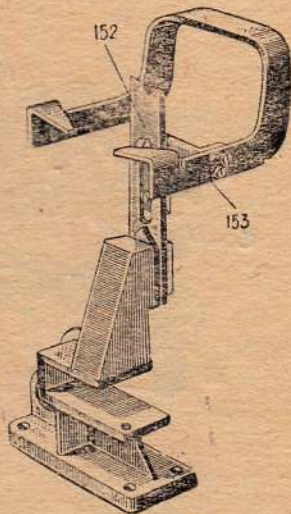


Рис. 22

вячную пару 155, 156 втулке 157, а от нее через червячную пару 158, 159 — ходовому винту держателя положительного угля.

Ходовой винт держателя отрицательного угля получает вращение через редуктор 160 и червячную пару 161, 162.

Автоматическая подача держателя положительного угля — непрерывная, подача регулируется изменением

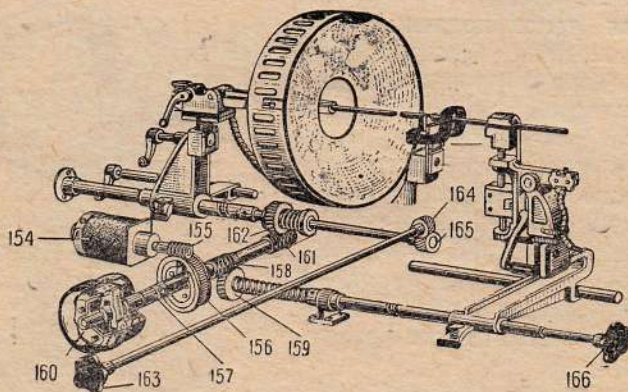


Рис. 23

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.

Скорости подачи углей регулируются в следующих пределах: угли 9—90 — положительного — 530—800 мм/ч, отрицательного — 80—480 мм/ч; угли

8—60 — положительного — 240—350 мм/ч, отрицательного — 57—210 мм/ч.

Ручная подача держателя отрицательного угля осуществляется вращением рукоятки 163 с помощью цилиндрических колес 164 и 165, при этом колесо 162 остается неподвижным.

Ручная подача держателя положительного угля осуществляется вращением рукоятки 166, которая служит также для зажигания углей. Угли зажигаются нажатием на рукоятку.

Фонарь

Фонарь состоит из основания с дуговой лампой, верхней части, боковых дверей, 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 расположен выключатель электродвигателя автоматической подачи углей.

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, между которыми проложены асбестовые прокладки. Воздух поступает в фонарь через отверстия в дверцах.

Выходная труба в верхней части фонаря имеет заслонку, которая позволяет регулировать тягу воздуха и обеспечивает достаточное охлаждение фонаря и спокойное горение дуги.

Части управления кинопроектором

Расположение частей управления кинопроектором

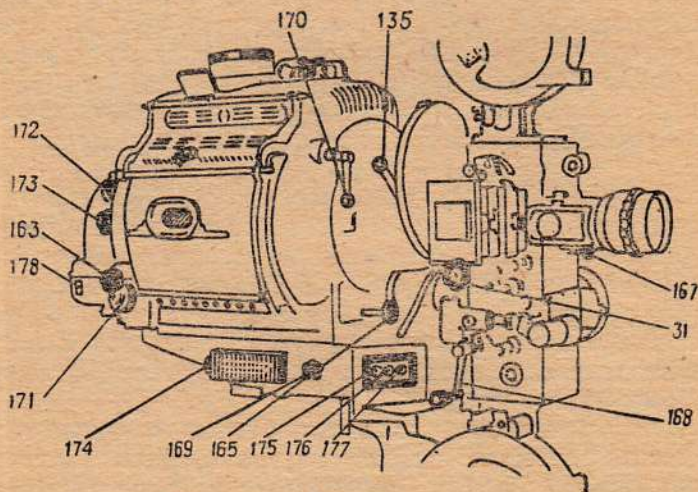


Рис. 24

показано на рис. 24, где 31 — рукоятка установки кадра в рамку, 167 — гайка установки объектива на резкость,

168 — съемная рукоятка поворота механизма головки кинопроектора, 135 — рукоятка полуавтомата перехода с поста на пост, 169 — контроллер электродвигателя головки кинопроектора, 170 — рукоятка заслонки фонаря, сблокированная с заслонкой отражателя, 165 — рукоятка зажигания дуговой лампы и подачи держателя положительного угля, 171 — барабан установки соотношения скоростей подачи держателей положительного и отрицательного углей, 163 — рукоятка подачи держателя отрицательного угля, 172 — рукоятка наклона отражателя в вертикальной плоскости, 173 — рукоятка установки отражателя в горизонтальной плоскости, 174 — рукоятка потенциометра для изменения числа оборотов электродвигателя механизма автоматической подачи углей, 175 — выключатель лампы просвечивания, 176 — выключатель лампы вспомогательного освещения кадра, 177 — выключатель дежурного освещения зала, 178 — выключатель электродвигателя механизма автоматической подачи углей.

V. 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, нужно промыть бензином и насухо вытереть мягкой тряпкой.

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

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

Для крепления 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 вращение масляного стабилизатора скорости; для этого привести его в быстрое движение и, остановив рукой картер, убедиться на слух в отсутствии заедания или ударов маховика о картер.

11. Закрыть картер стабилизатора скорости защитным кожухом, закрепив его винтами.

Кронштейны с 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 его из тракта в нижнюю кассету. Отсутствие перекоса проверяется зарядкой и пропусканьем фильма через весь тракт.

Чтобы установить электродвигатель на стол кинопроектора, нужно:

1. Отвернуть винты и снять защитный кожух.
2. Распаковать и протереть электродвигатель.
3. Сцепить через резиновую прокладку фланцы головок и вала электродвигателя.
4. Закрепить электродвигатель и клеммную плату.

5. Подключить провода питания электродвигателя к его клеммной плате.

6. Закрывать электродвигатель защитным кожухом.

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

Отрегулированное пусковое сопротивление исключает возможность образования свободной петли фильма и рывка наматывателя.

После установки необходимого угла наклона оптической оси кинопроектора шарнир стола должен быть закреплён 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 ниже оси положительного (для углей 8—60 — на 1—1,5 мм, для углей 9—90 — на 3 мм).

Движок потенциометра электродвигателя подачи углей устанавливают в среднее положение, ставят барабан установки соотношения скоростей подачи углей на деление «50» и выключателем замыкают цепь электродвигателя автоматической подачи углей.

Проверяют, опущены ли заслонки фонаря.

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

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

Регулировкой положения отражателя добиваются получения на экране максимальной и равномерной освещённости.

Перемещают контрольный экран фонаря вдоль стойки

до тех пор, пока изображение края положительного угла не совпадает с чертой, отмеченной знаком «+». В процессе горения дуги следят, остается ли изображение края положительного угла на черте; если оно забегает вперед, то потенциометром уменьшают число оборотов электродвигателя, если отстает — увеличивают число оборотов.

Наблюдают за положением изображения края отрицательного угла; если изображение забегает вперед, то барабан установки соотношения скорости подачи углей поворачивают по часовой стрелке.

Во время демонстрирования фильма необходимо следить за тем, чтобы положение изображения концов углей на контрольном экране всегда оставалось постоянным относительно рисок.

Для проекции обычного фильма необходимо вынуть объектив с анаморфотной насадкой в оправе из объективодержателя и заменить их объективом, установленным в переходной оправе.

Проверка хода приводного механизма головки кинопроектора

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 правильной циркуляции масла и отсутствии заедания.

Механизм головки кинопроектора рассчитан на работу только в прямом ходе. Включать кинопроектор на обратный ход не разрешается.

Для проверки правильности вращения приводного электродвигателя (вал двигателя должен вращаться

по часовой стрелке, если смотреть со стороны вала) можно рекомендовать два способа: разъединить муфту сцепления и, включив электродвигатель, проверить правильность вращения; кратковременным включением на 0,1—0,2 сек проверить правильность вращения электродвигателя. В случае неправильного вращения электродвигателя следует поменять местами любые два провода, подводящие трехфазный ток к клеммной плате электродвигателя или к клеммной плате колонки.

Проверка работы лентопротяжного тракта

Через кинопроектор пропускают петлю фильма 100-процентной годности, 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 глянцевою стороной наружу таким образом, чтобы при разматывании бобина вращалась по часовой стрелке и фильм был обращен эмульсионной стороной 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 фиксирующий штырь сматывателя вошел в одно из отверстий в сердечнике бобины, после чего замкнуть защелку; заложить фильм в противопожарный канал; перемещая вверх и вниз конец заложенного фильма, убедиться в том, что он не зажат в канале; закрыть крышку кассеты.

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

5. Поворачивая фланец муфты сцепления электродви-

гателя, проверить положение пальца относительно мальтийского креста; палец не должен находиться в шлице.

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

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

8. 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 правильном движении фильма; он должен двигаться без перекосов, разматываться и наматываться плавно, без большого натяжения.

Для предотвращения изгибания вала рекомендуется пользоваться рукояткой проворота механизма головки кинопроектора после прикатки механизма.

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

VI. 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 го- ловки	Автол-10 или ин- дустриальное «30» (машинное «Л»)	Через 300 часов *
Оси придерживающих ро- ликов	Индустриальное «30» (машинное «Л»)	Через 6—10 часов
Оси направляющих роликов	То же	Через 15—20 часов
Центра направляющего ро- лика фильмового канала	Солидол	Ежедневно
Ось подвижной части при- жимного ролика	Индустриальное «30» (машинное «Л»)	Через 15—20 часов
Оси роликов противопожар- ных каналов	Солидол	Ежедневно
Вал наматывателя	Индустриальное «30» (машинное «Л»)	Через 15—20 часов
Шарикоподшипники нама- тывателя	Солидол	Через 3 месяца
Вал верхнего фрикциона	Индустриальное «30» (машинное «Л»)	Ежедневно
Втулка рукоятки проворота механизма головки кино- проектора	То же	Ежедневно

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

Наименование узла, части, деталн	Сорт масла	Периодичность смазывания
Шарикоподшипники вала приводного электродвига- теля	Солидол	Через 9 месяцев
Шарикоподшипники вала электродвигателя редук- тора	Солидол	Через 6 месяцев
Редуктор	Индустриальное «30» (машинное «Л»)	Ежедневно
Подшипники валов дуговой лампы	Индустриальное «30» (машинное «Л»)	Ежедневно

Уход за приводным механизмом. При появлении зазора в процессе транспортировки и работы необходимо подтянуть винты и гайки.

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 стиральной тряпкой или замшей. Нельзя касаться рукой вогнутой поверхности отражателя.

Уход за воздуходувкой. Масленку необходимо ежедневно заполнять солидолом и ежедневно поворачивать

примерно на четверть оборота; кроме того, необходимо периодически производить чистку и промывку компрессора 38 (рис. 7) керосином.

Обращение с кинопроекционным объективом и анаморфотной насадкой. Линзы кинопроекционного объектива и насадки просветлены. При неосторожном обращении можно повредить пленку просветления.

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 пропускания каждой 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.

VII. ЗАМЕНА И РЕГУЛИРОВКА УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

Замена целого ряда наиболее изнашиваемых узлов и деталей может производиться только в специализированных ремонтных мастерских.

Персонал, обслуживающий кинопроекторы, может самостоятельно заменять следующие узлы и детали: барабан зубчатый транспортирующий, барабан зубчатый скачковый, заслонку отражателя, кронштейн каретки транспортирующего барабана, кронштейн каретки скач-

кового барабана, направляющую фильмового канала, опору держателя положительного угля, вал верхней противопожарной коробки, ось направляющего ролика, ось противопожарных каналов, отражатель, неподвижную планку фильмового канала, ползки фильмового канала верхние, ползки фильмового канала нижние, ролик фильмового канала, ролики противопожарного канала, ролик направляющий с втулками, ролики придерживающей каретки, ролики придерживающих кареток с буртиком, рукоятку, стекло фонаря, центр (см. каталог).

Замена зубчатых барабанов. При замене зубчатых барабанов необходимо проверить биение поясков новых барабанов; допустимое биение поясков скачкового и звукового барабанов — не более 0,02 мм, остальных — не более 0,04 мм.

Барабан должен быть установлен так, чтобы расстояние от установочной плоскости кинопроектора до базового края фильма было 59,5 мм, при этом зубцы барабанов должны располагаться посредине перфорационных отверстий фильма.

Зазор между поясками зубчатых барабанов и рабочими поясками роликов придерживающих кареток должен быть равен двойной толщине фильма.

Ролики противопожарных каналов должны свободно вращаться, оси малых роликов должны свободно перемещаться в наклонных пазах. После замены прижимных ползков фильмового канала необходимо отрегулировать прижим ползков подвинчиванием гаек 63 (рис. 10).

Внутренняя поверхность базовой реборды ролика фильмового канала должна быть в одной плоскости с неподвижной базовой направляющей 59.

Опора держателя положительного угля после замены должна быть выставлена по высоте таким образом, чтобы уголь, расположенный на ней и закрепленный в

держателе, располагался параллельно основанию фонаря.

После замены отражателя осветительная система кинопроектора должна быть отъюстирована.

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 100—150 г. Регулировка этого фрикциона производится так же, как и фрикциона верхней бобины.

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

При чрезмерном прижиге подвижной реборды к наружной петля перед прижимным роликом становится «неспокойной», прижим реборды регулируется пружиной с помощью гайки.

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

Чтобы установить лампу просвечивания в правильное положение, ослабляют винт, зажимающий хомутик, и перемещают патрон лампы так, чтобы изображение ее спирали располагалось посередине матового стекла и было резким и чтобы на папирсной бумаге, приложенной к зрачку микрообъектива, светлое пятно в виде овала имело наибольшую по длине и ширине размер-

ную яркость и лежало посредине зрачка микрообъектива.

Для фокусировки микрообъектива освобождают винт 116 (рис. 16) и, поворачивая кольцо 117, добиваются максимальной громкости звука при пропускании контрольно-частотного фильма с записью высокой частоты.

Установка читающего штриха в положение, перпендикулярное к краю фонограммы, достигается поворотом оправы конденсора в тубусе при помощи винта 113. Конденсор в отрегулированном положении фиксируется затягиванием того же винта. Для проверки используется контрольный фильм.

Совмещение читающего штриха с фонограммой достигается перемещением прижимного ролика вдоль его оси с помощью разрезной гайки 108 (рис. 15).

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

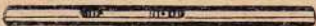
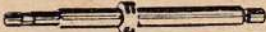
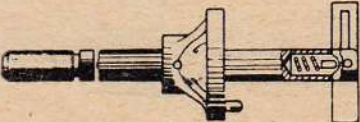
Регулировка расстояния между фиксирующей шайбой и мальтийским крестом. Снимают маслоуловительную гайку 56 (рис. 9) и освобождают стопор, крепящий эксцентричную втулку. Специальным ключом поворачивают втулку до тех пор, пока зазор между фиксирующей шайбой и выемкой мальтийского креста не будет устранен.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

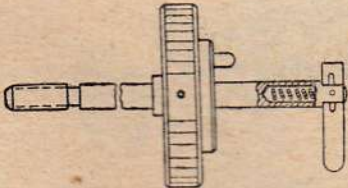
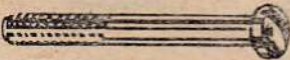
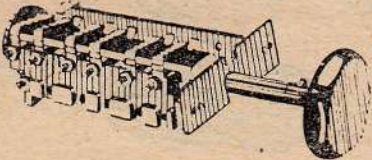
Приложение

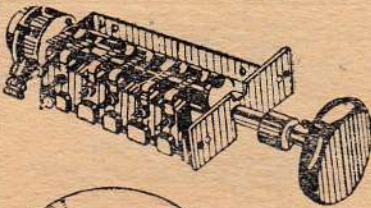
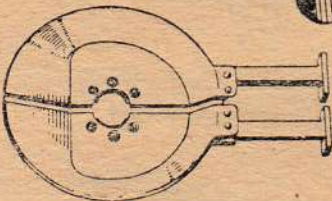
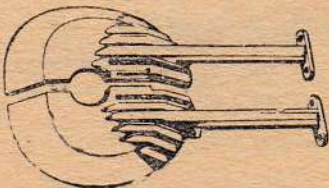
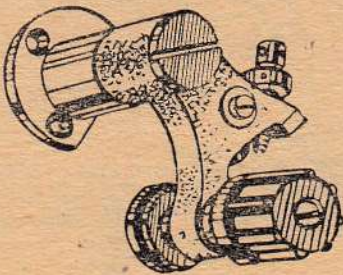
КАТАЛОГ ЧАСТЕЙ
ДЛЯ ЗАМЕНЫ

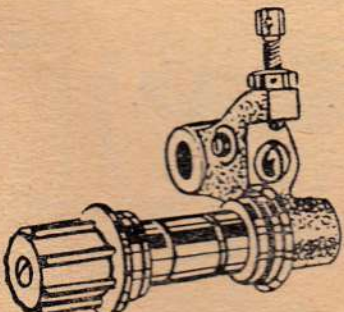
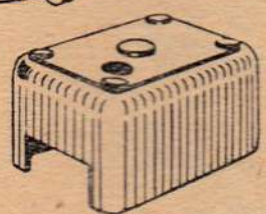
Детали, указанные в каталоге, приобретаются через Главснаббыт Министерства культуры СССР.

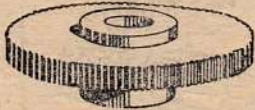
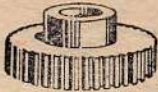
Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Кол-во, на 1 аппарат
Барaban гладкий с валом		46.08.617	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Барaban зубчатый транспорти- рующий		64.47.040	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-7	4 4 4
		64.47.149	КПТ-3	4
Барaban зубчатый скачковый		64.47.044	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-7	1 1 1
		64.47.150	КПТ-3	1
Барaban зубчатый 32-зубый		46.13.085	КПТ-3	1
Вал насоса		64.10.153	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Вал обтюратора		46.08.743	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Вал с вилкой		46.07.186	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1

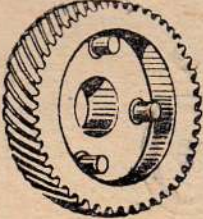
Наименование	Общий вид	№ детали	Примечание	Колич. на 1 аппарат
Вал с вилкой		46.07.187	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Вал вертикальный средний		64.10.150	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Вал вертикальный главный		64.13.318	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Вал зубчатого барабана		64.13.028	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	2 2 2 2
Вал звукового зубчатого барабана		64.13.372	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Вал ведущий		46.08.625	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Вал задерживающего зубчатого барабана		64.12.008	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Вал нижней противопожарной коробки		46.08.910	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1

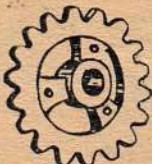
Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Кодич. на 1 аппарат
Вал верхней противопожарной коробки с роликом		46.08.904	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Винт крепления кожуха токового реле		75.17.664	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Втулка эксцентричная жалтийского механизма		68.21.025	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Втулка точной подачи углей			КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Втулка вала обтюлятора		63.34.796	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Выключатель (контроллер)		43.51.134	КПТ-2 КПТ-2Ш	1 1

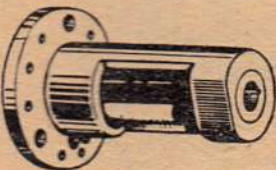
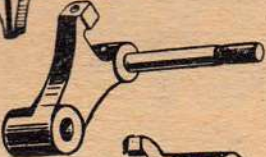
Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Кол-во из 1 аппарата
Выключатель (контроллер)		43.51.110	КПТ-3 КПТ-7	1 1
Заслонка отражателя		45.62.039	КПТ-3 КПТ-7	1 1
		45.62.040	КПТ-3 КПТ-7	1 1
Заслонка отражателя		61.53.563 61.53.562	КПТ-2	1 1
		61.53.563 61.53.562	КПТ-2Ш	1 1
Каретка скачкового барабана		47.11.011	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-7	1 1 1
		47.11.058	КПТ-3	1

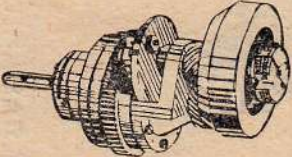
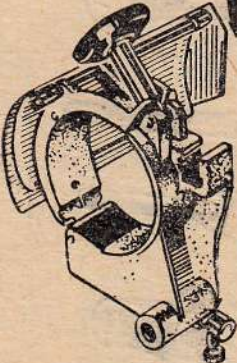
Наименование	Общий вид	№. детали	Применяемость	Колич. на 1 аппарат
Каретка транспортирующего барабана		47.11.009 47.11.056	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-7 КПТ-3	4 4 4 6
Кожух токового реле		61.61.495	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Колесо червячное подачи угля		67.30.011	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	2 2 2 2
Колесо наматывателя малое		65.18.071	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1

Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Колич. на 1 аппарат
Колесо намотывателя большое		65.81.542	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Колесо привода намотывателя большое		65.18.069	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Колесо привода намотывателя малое		65.18.070	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Колесо ведущего вала		65.10.249	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Колесо вертикального вала		65.10.246	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	3 3 3 3
Колесо вертикального вала		65.14.008	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1

Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Кол-во на 1 аппарат
Колесо вертикального вала		65.10.247	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
		63.54.044		
Колесо горизонтального вала		65.10.251	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	4 4 4 4
Колесо шальтийского механизма		65.10.233	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Колесо шальтийского механизма		65.10.234	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Колесо с пальцами		46.31.061	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1

Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Колич. на 1 аппарат
Колесо заслонки фонаря		65.18.902	КПТ-2	1
			КПТ-2Ш	1
			КПТ-3	1
			КПТ-7	1
Колесо ручной подачи отрицательного угля		65.18.903	КПТ-2	1
			КПТ-2Ш	1
			КПТ-3	1
			КПТ-7	1
Колесо насоса		65.18.880	КПТ-2	2
			КПТ-2Ш	2
			КПТ-3	2
			КПТ-7	2
Колесо насоса		65.11.302	КПТ-2	1
			КПТ-2Ш	1
			КПТ-3	1
			КПТ-7	1
Колесо обтюлятора		65.15.901	КПТ-2	1
			КПТ-2Ш	1
			КПТ-3	1
			КПТ-7	1
Колесо червячное редуктора		65.15.007	КПТ-2	1
			КПТ-2Ш	1
			КПТ-3	1
			КПТ-7	1
Колесо червячное редуктора		46.35.064	КПТ-2	1
			КПТ-2Ш	1
			КПТ-3	1
			КПТ-7	1

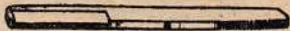
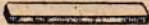
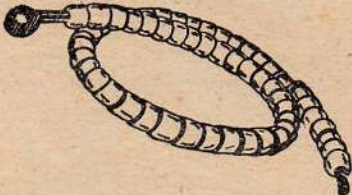
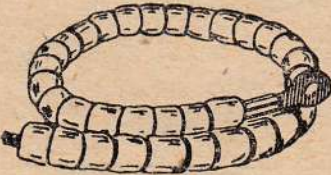
Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Коды на аппарате
Корпус верхнего противопожар- ного канала		45.20.025	КПТ-2	1
		61.53.002		1
		45.20.025	КПТ-2Ш	1
		61.53.002		1
		45.20.025	КПТ-3	1
		61.53.002		1
		45.20.025	КПТ-7	1
		61.53.002		1
Корпус нижнего противопожар- ного канала		45.20.027	КПТ-2	1
		61.53.003		1
		45.20.027	КПТ-2Ш	1
		61.53.003		1
		45.20.027	КПТ-3	1
		61.53.003		1
		45.20.027	КПТ-7	1
		61.53.003		1
Корпус подшипника вала обтюлятора		47.30.047	КПТ-2	1
			КПТ-2Ш	1
			КПТ-3	1
			КПТ-7	1
Крест мальтийский		65.39.002	КПТ-2	1
			КПТ-2Ш	1
			КПТ-3	1
			КПТ-7	1
Кронштейн каретки транс- портирующего барабана		45.30.039	КПТ-2	4
			КПТ-2Ш	4
			КПТ-3	6
			КПТ-7	4
Кронштейн каретки скачкового барабана		45.30.041	КПТ-2	1
			КПТ-2Ш	1
			КПТ-3	1
			КПТ-7	1

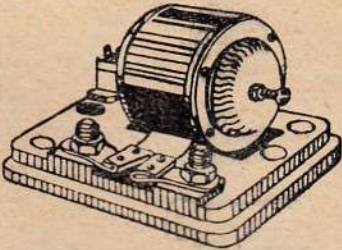
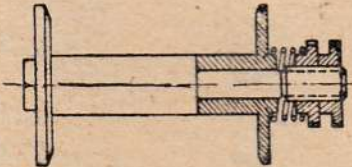
Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Колич. на 1 аппарат
Мальтийский механизм		46.63.003	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Направляющая фильмового канала		47.16.097 ¹	КПТ-2	1
		47.16.105 ¹	КПТ-2Ш КПТ-3	1 1
		47.16.119 ¹	КПТ-3 КПТ-2Ш КПТ-7	1 1 1
Обтюратор		61.40.412	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Объективно-держатель		45.36.015	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1

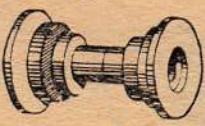
¹ Размеры кадрового окна 20,9×15,2 мм.

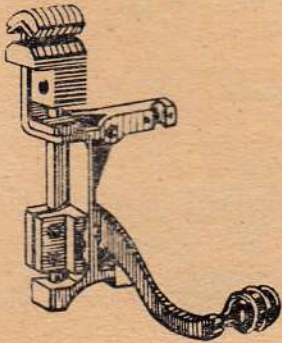
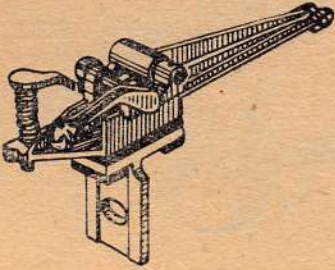
² Размеры кадрового окна 21,2×18,1 мм.

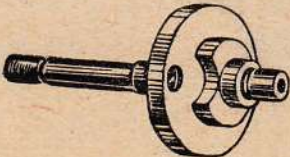
Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Кол-во на 1 аппарат
Опора держателя положительного угла		61.88.356	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Ось насоса		64.31.031	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Ось направляющего ролика		45.48.040	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 8 1 1
Ось противопожарных каналов		64.20.038	КПТ-2 КПТ-3 КПТ-7	8 8 8
Отражатель		71.85.925	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Палец жалтийского механизма		64.31.062	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Планка фильмового канала		61.49.559	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
		61.40.166	КПТ-3 КПТ-7	1 1
		61.40.167	КПТ-3 КПТ-7	1 1

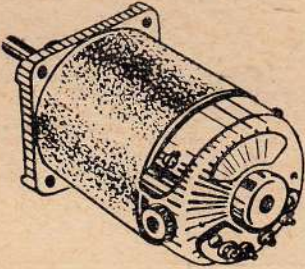
Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Кол-во на
Полозки фильмового канала верхние		61.40.028	КПТ-2	1
		61.40.029		1
		61.40.028	КПТ-2Ш	1
		61.40.029	КПТ-2Ш	1
Полозок фильмового канала нижний		61.40.030	КПТ-2	1
			КПТ-2Ш	1
			КПТ-3	1
			КПТ-7	1
Провод токо- ведущий гибкий с бусами для положительного угледержателя		48.44.026	КПТ-2	1
		78.50.002		1
		78.50.003	КПТ-2Ш	58
		48.44.026		1
		78.50.002	КПТ-3	58
		78.50.003		1
		48.44.026	КПТ-7	58
		78.50.002		1
		78.50.003		58
		78.50.003		1
Провод токо- ведущий гибкий с бусами для отрицательного угледержателя		48.44.027	КПТ-2	1
		78.50.003	КПТ-2Ш	36
		48.44.027		1
		78.50.003	КПТ-3	36
		48.44.027		1
		78.50.003	КПТ-7	36
		48.44.027		1
		78.50.003		36
Пружина поводковая		77.40.050	КПТ-2	1
			КПТ-2Ш	1
			КПТ-3	1
			КПТ-7	1
				1

Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Кол-во на 1 аппарат
Реле токовое дугового фонаря		43.50.230	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Ролик фильмового канала		47.38.070	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Ролик противопожар- ного канала		63.74.022	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	6 6 6 6
Ролик противопожар- ного канала		63.74.024	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	2 2 2 2
Ролик противопожар- ного канала		63.74.044	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-7	2 2 2
		63.74.206	КПТ-3	2

Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Кол-во на 1 аппарат
Ролик противопожарного канала		63.74.025	КПТ-2 КПТ-2Ш	4 4
		63.74.237	КПТ-7 КПТ-3	4 4
Ролик противопожарного канала		63.74.023	КПТ-2 КПТ-2Ш	10 10
		63.74.207	КПТ-7 КПТ-3	10 10
Ролик направляющий с втулками		47.38.020	КПТ-2 КПТ-2Ш	1 1
			КПТ-7 КПТ-3	1 1
Ролик придерживающей каретки		63.74.039	КПТ-2 КПТ-2Ш	2 2
		63.74.244	КПТ-7 КПТ-3	2 2
Ролики придерживающих кареток с буртиками		63.74.113	КПТ-2 КПТ-2Ш	8 8
			КПТ-7	8
		63.74.240	КПТ-3	12
Ролик прижимный (комплект)		47.38.119	КПТ-2 КПТ-2Ш	1 1
			КПТ-3 КПТ-7	1 1
Рукоятка		47.66.010	КПТ-2 КПТ-2Ш	1 1
			КПТ-3 КПТ-7	1 1

Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Колич. на 1 аппарат
Стекло защитной коробки		71.92.008	КПТ-2 КПТ-3	1 1
Стекло фонаря		71.94.125	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Поддержатель положительный с прижимом		45.36.047	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Поддержатель отрицательный с прижимом		47.52.199	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1

Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Колич. на 1 аппарат
Упор эксцентричный для кареток транспортирующих зубчатых барабанов		64.56.293	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	4 4 6 4
Упор для кареток скачковых зубчатых барабанов		61.35.006	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Центр		64.37.031	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	2 2 2 2
Червяк		67.70.019	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Червяк		67.70.012	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Червяк		67.70.020	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Шайба фиксирующая мальтийского механизма		46.08.107	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1

Наименование	Общий вид	№ детали	Применяемость	Колич. на 1 аппарат
Шайба стальная с внутренним диаметром 6 мм под мальтийский крест		75.47.014	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Шайба стальная с внутренним диаметром 6 мм под эксцентрик		75.46.212	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Шайба стальная прижимающих роликов с внутренним диаметром 6 мм		75.46.340	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	4 4 6 4
Литок предохранительный скачкового барабана		61.56.312	КПТ-2 КПТ-2Ш КПТ-3 КПТ-7	1 1 1 1
Электродвигатель автоматической подачи углей		43.10.047	КПТ-2 КПТ-2Ш	1 1
		43.10.046	КПТ-3 КПТ-7	1 1

СОДЕРЖАНИЕ

I. Назначение	3
II. Основные данные	3
III. Схемы кинопроектора	6
IV. Конструкция	16
V. Правила эксплуатации	35
VI. Уход за кинопроектором	41
VII. Замена и регулировка узлов и деталей	43
Приложение. Каталог частей для замены	47

