

МИНИСТЕРСТВО КИНЕМАТОГРАФИИ СССР

Г. У. К. М. П.

*Московский  
опытный завод киноаппаратуры  
„МОСКИНАП“*

ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ

ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИНХРОННОГО КИНО-  
СЪЕМОЧНОГО АППАРАТА "МОСКВА"

/Модель КС-32/

Москва 1957 г.

Министерство Кинематографии СССР

Г.У.К.М.Л.

Московский Опытный Завод Киноаппаратуры

" МОСКИНАП "

ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ

ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИНХРОННОГО КИНОСЪЕМОЧНОГО АППАРАТА

" МОСКВА " (МОДЕЛЬ КС-32)

МОСКВА  
1951г

# О Г Л А В Л Е Н И Е

## ПРЕДИСЛОВИЕ

### ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

#### ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТА СИНХРОННОГО КИНОСЪЕМОЧНОГО АППАРАТА "МОСКВА" Модель "КС-32"

	<u>СТР.</u>
I. НАЗНАЧЕНИЕ АППАРАТА ТИПА "МОСКВА".....	2
II. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КОМПЛЕКТА АППАРАТА.....	2
III. ОПИСАНИЕ АППАРАТА "МОСКВА":	
1. Общая часть. . . . .	4
2. Киноматическая схема аппарата.....	9
3. Оптическая схема аппарата.....	10
4. Электрическая схема аппарата.....	12
5. Пусковое устройство с электромагнитом и электроблокировка аппарата.....	13
6. Электродвигатель.....	16
7. Корпус аппарата.....	18
8. Механизм аппарата.....	18
9. Грейферный механизм.....	21
10. Механизм перевода грейферного механиз- ма из рабочего положения в положение для наводки по матовому стеклу.....	23
11. Транспортирующий механизм.....	24
12. Механизм обтюратора.....	25
13. Объективодержатель, механизм диафраг- мирования и съёмочные объективы.....	26
14. Механизм фокусирования.....	28
15. Механизм управления оптикой.....	29
16. Л у п а.....	32
17. Визир с оптической насадкой.....	33

18. Светозащитное устройство с фильтродержателем.....	36
19. Кассеты.....	39
20. Счетчик метров и кадров.....	40
21. Коммутирующее устройство.....	40
22. Смазка механизмов аппарата.....	41
23. Укладка комплекта аппарата "Москва".....	42

Ч А С Т Ь   В Т О Р А Я

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ КОМПЛЕКТА АППАРАТА  
" МОСКВА" МОДЕЛЬ " КС-32"

I. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К СЪЕМКЕ:

А. Установка аппарата в рабочее положение.....	43
Б. Проворачивание аппарата вручную.....	49
В. Зарядка аппарата пленкой.....	50

II. УПРАВЛЕНИЕ АППАРАТОМ:

А. Фокусирование съемочного объектива непосредственно на пленку - "сквозная наводка".....	53
Б. Фокусирование съемочного объектива при помощи наводки по матовому стеклу.....	54
В. Диафрагмирование съемочного объектива.....	55
Г. Изменение угла открытия затвора.....	55
Д. Установка каше в экспозиционном окне салазок грейферного механизма.....	56
Е. Пользование механизмом боковой прорезки.....	56
Ж. Установка фильтров, сеток, масок.....	56
З. Пуск и остановка аппарата.....	58

III. УХОД ЗА АППАРАТОМ:

А. Уход за аппаратом в процессе работы.....	58
Б. Профилактический уход за аппаратом.....	58
1. Периодическая смазка аппарата.....	60
2. Разборка аппарата для свободного доступа к механизму.....	60

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Правильная эксплуатация аппарата «МОСКВА» возможна только в том случае, когда работающий на нем достаточно хорошо изучит все его особенности и будет соблюдать основные правила, обеспечивающие нормальную, высококачественную, производительную и безаварийную работу всего комплекта киносъемочного аппарата. Только строгое соблюдение правил обращения с аппаратом даст возможность получения хорошего качества негатива.

Прежде чем приступить к съемке, необходимо, как было сказано, изучить аппарат, тщательно ознакомиться с инструкцией и строго выполнять все даваемые ей рекомендации, ибо пренебрежение каким-либо указанием может привести к браку при съемке и даже порче аппарата.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данная работа рассчитана на пользование ее специалистами, знакомыми с синхронной киносъемочной аппаратурой.

---0000000---

## ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

### ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТА СИНХРОННОГО КИНОСЪЕМОЧНОГО АППАРАТА

#### "МОСКВА", МОДЕЛЬ "КС-32"

##### 1. НАЗНАЧЕНИЕ АППАРАТА "МОСКВА"

Аппарат "Москва" предназначается для съемки изображения на цветной и черно-белой 35мм. негативных киноплёнках, по ГОСТ 4896-49, при одновременной синхронной записи фонограммы на звукозаписывающем аппарате с приводом обоих аппаратов от синхронных электродвигателей.

Малощумность работы механизма аппарата допускает производить синхронную запись фонограммы при расположении микрофона на расстоянии одного и более метров от его передней стенки. При этих условиях уровень помех, создаваемых аппаратом во время съемки, не превышает допустимых величин.

В рабочем положении аппарат устанавливается на штатив типа "ШСК-2", или другой подобного назначения, либо на операторский кран или тележку.

Аппарат предназначается в основном для синхронных съемок и применение его для съемок немых и с последующим озвучиванием, когда не требуется столь малощумных условий киносъемки, не рекомендуется.

Точность работы грейферного механизма аппарата "Москва" позволяет использовать последний для некоторых видов специальных киносъемок, при которых предъявляются повышенные требования к точности фиксации пленки в фильмовом канале аппарата/"стояние кадра"/.

##### II. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КОМПЛЕКТА АППАРАТА.

1. Киносъемочный синхронный аппарат "Москва" предназначается для производства съемки изображения на нормальных 35мм. негативных цветной и черно-белой киноплёнках по ГОСТ-4896-49
2. Ход пленки в аппарате осуществлен в одной плоскости.
3. Шум работающего аппарата на расстоянии 1м. от его передней стенки не превышает 29 децибелл.

4. В аппарате могут применяться киносъемочные объективы с фокусными расстояниями от 24мм.
5. Размеры кадрового окна - 16x22мм. по ГОСТ-2941-45
6. Частота съемки - 24 кадра в секунду.
7. Обтюратор с переменной величиной угла раскрытия щели в пределах от 0° до 170°, регулируемой как во время остановки так и на ходу аппарата.
8. Лупа для наблюдения за кадром с переменным увеличением 5<sup>x</sup> и 9<sup>x</sup>.
9. Фокусирование съемочных объективов осуществляется по дистанционным шкалам, либо по матовому стеклу, либо сквозной наводкой по пленке.
10. Кассеты одинарные, спариваемые, емкость по 300м пленки.
11. Счетчик метров и кадров до 999 метров и 52 кадров, сбрасываемый на нули.
12. Приставной визир, дающий прямое, увеличенное изображение, с автоматическими фокусированием и поправкой параллакса при фокусировании съемочного объектива аппарата.
13. Электропривод - трехфазный, синхронный электродвигатель реактивного типа:
  - а) Частота переменного тока - 50 пер/сек.
  - б) Напряжение..... - 220 вольт
  - в) Мощность..... - 150 ватт.
  - г) Число оборотов ротора... - 1500 об/м.
  - д) Число оборотов выходного вала двигателя..... - 1400 об/м.
14. Габаритные данные в рабочем состоянии:
  - а) Длина с блендой 1000мм (при объективе  $\Phi=50$ мм)
  - б) Высота с установленными кассетами - 585мм
  - в) Ширина с приставным визиром..... - 470мм
  - г) Высота оптической оси от основания корпуса аппарата..... - 169,7мм
15. Крепление аппарата на штатив - "конгрессный винт  $\phi 3/8$ "

Примечание: По особому заказу аппараты "Москва" могут быть изготовлены с креплением к штативу посредством расходящегося "ласточкина хвоста".

16. Весовые данные аппарата:

аппарат в рабочем состоянии с объективом 50мм  
(без штатива и пленки) - 62кг.

II. ОПИСАНИЕ АППАРАТА "МОСКВА"

1. Общая часть.



Аиносьемочный аппарат "Москва" оформлен в виде прямоугольного звукозаглушающего корпуса с приставными наружными кассетами, электродвигателем, душой, визиром, светозащитным устройством с фильтродержателем и блендой, коммутирующим и пусковым устройствами.

Коммутирующее устройство и шпильки кассет, а также электродвигатель, закрываются звукозаглушающими боксами.



Внутри корпуса расположен весь механизм аппарата, включающий грейферный механизм, транспортирующий механизм, механизм обтюратора, фокусирования и диафрагмирования.

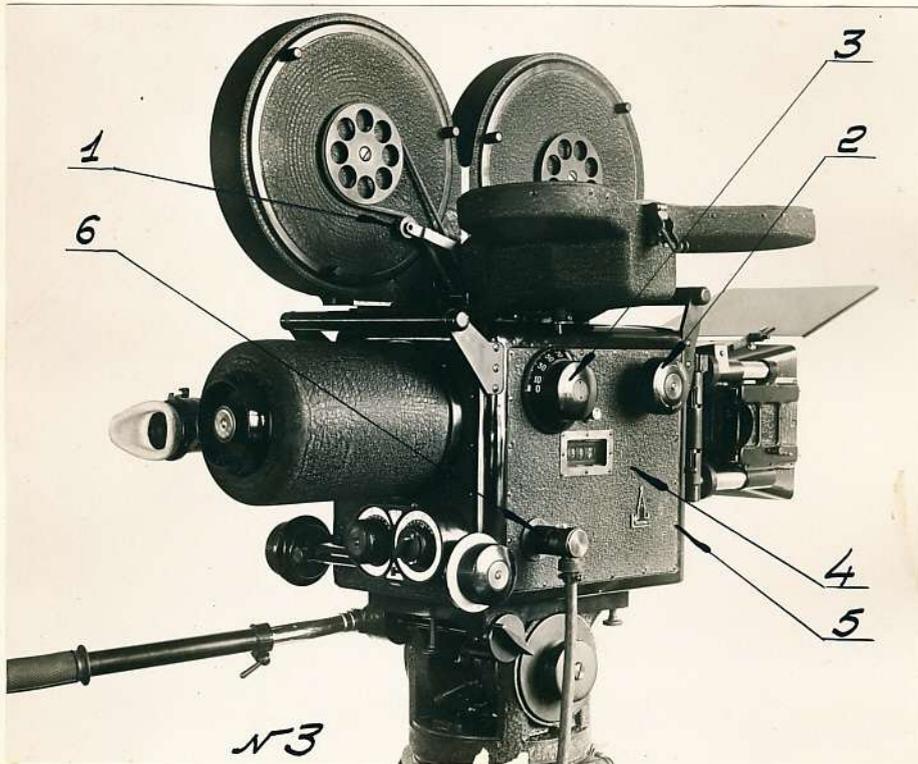
В правой стенке корпуса монтирован счетчик метров и кадров.

Управление аппаратом расположено на правой и задней стенках корпуса. Привод кассет осуществляется кожанным пазиком от ведущего шкива, связанного с валом 32 зубцового барабана, транспортирующего пленку, посредством специального фрикционного устройства, обеспечивающего переменную скорость вращения наматывающей бобишки кассеты, в зависимости от изменения диаметра рулона наматываемой пленки.

Включение и выключение электродвигателя аппарата производится специальным пусковым устройством, расположенным на питающем кабеле.

Питание электродвигателя производится от сети трехфазного тока напряжением 220/380 вольт через автотрансфор-

мотор, имеющий на выходе напряжение 220 вольт, устанавливаемое, в зависимости от фактического напряжения в сети, при помощи ступенчатого регулятора.



Реверсивный ход электродвигателя осуществляется коммутирующим устройством, одновременно с перестановкой пасика со шкива одной кассеты на шкив другой, при помощи имеющегося на нем рычага с натяжным роликом, подводимым под нижнюю ветвь пасика.

Зарядка аппарата пленкой производится через дверцу на левой стенке корпуса, согласно схеме зарядки/фото №4/ (см. фото на сл.стр.)

Для наблюдения за снимаемым объектом, на аппарате имеется лупа и визир/фото № 1,5/, дающие прямое увеличенное изображение.

Объективодержатель рассчитан на крепление одного съемочного объектива в специальной переходной штыковой оправе. Конструкция объективодержателя и аппарата позволяют установку различных объективов с фокусным расстоянием от 24 мм.

Фокусирование съемочных объективов может производиться:



из них (для точной установки оттененных свето(ильтров)мо-гут раздельно поворачиваться и перемещаться в плоскости, перпендикулярной оптической оси объектива.

Для установки аппарата в горизонтальной плоскости на задней стенке его корпуса установлен уровень.

Для контроля за синхронностью хода электродвигателя аппарат снабжен стробоскопическим индикатором с неоновой лампой.

Для предупреждения образования "салата" и на случай обрыва пленки аппарат снабжен электромагнитным блокировочным устройством, останавливающим аппарат при нарушении правильного прохождения в нем пленки и препятствующим включению его до устранения дефектов зарядки пленки.

В аппарате предусмотрена возможность применения специального приспособления - кадроотметчика, служащего для фиксации на пленке данных о снимаемом кадре.

Комплект аппарата "Москва" состоит из следующих частей:

1. Аппарат "Москва", состоящий из следующих основных механизмов и узлов:

- а) Корпус аппарата.
- б) Механизм аппарата.
- в) Грейферный механизм.

- г/ Механизм транспортирующего барабана.
- д/ Механизм obtyrатора
- е/ Механизм фокусирования.

- ж/ Объективодержатель с механизмом диафрагмирования.
- з/ Механизм перевода грейферного механизма из рабочего положения в положение наводки по матовому стеклу и обратно.

- и/ Л у п а
- к/ Кассеты
- л/ Счетчик метров и кадров.

- м/ Коммутирующее устройство
- н/ Светозащитное устройство с фильтродержателем
- о/ Блокировочные устройства.

- п/ Пусковое устройство с электромагнитом
- р/ Бокс электродвигателя.
- с/ Бокс кассет

- т/ Смазочные устройства.
- у/ Фугляры для укладки комплекта.

2. Синхронный электродвигатель реактивного типа.

3. Визир

4. Флаконы для масла.

### 2. Кинематическая схема аппарата.

Система фильмового тракта аппарата принята в одной плоскости с одним тянущим-толкающим 32-х зубцовым транспортирующим барабаном.

Рабочая часть механизма аппарата состоит из 4-х валов, имеющих следующие скорости вращения:

1. Главный, продольный, вал, несущий на себе обтюратор . . . . .	1440 об/м.
2. Поперечный вал . . . . .	180 -"
3. Вертикальный телескопический вал . . . . .	1440 -"
4. Вал грейферного механизма . . . . .	1440 -"

Вращение главного вала осуществляется от электродвигателя через эластичную муфту сцепления, половина которой находится на маховике, закрепленном на заднем конце вала.

Вторая половина муфты сцепления составляет одно целое с выходным валом редуктора электродвигателя, представляющего собой планетарную систему, состоящую из червячной пары, одной пары цилиндрических и одной пары винтовых шестерен с общим передаточным отношением 24:25 от вала ротора электродвигателя к выходному валу редуктора.

От главного вала вращение передается валу грейферного механизма через вертикальный, телескопический вал при помощи двух пар винтовых шестерен с передаточными отношениями 1:1

Телескопичность вертикального вала обеспечивает перевод грейферного механизма из рабочего положения в положение для наводки по матовому стеклу и обратно без нарушения кинематической связи механизма.

Поперечный вал получает вращение от главного вала посредством червячной пары с передаточным отношением 1:8.

Соосно с поперечным валом расположены вал 32-х зубцового транспортирующего барабана и приводной валик счетчика метров, сцепление с ним посредством эксцентрично установленных пальцев и звездочек.

Такое сцепление обеспечивает простоту снятия и установки на место узлов транспортирующего барабана и счетчика.

Необходимое понижение числа оборотов от поперечного вала и нумераторам счетчика осуществляется червячной парой, смонтированной внутри счетчика.

Привод кассет осуществляется кожанным пасиком от шкива, расположенного на поперечном валу и связанного с последним специальным регулируемым тринционным устройством, к шкивам кассет. При прямом ходе аппарата пасик надевается на шкив задней кассеты, при обратном - на шкив передней кассеты.

Пероброской натяжного ролика, расположенного на рычаге коммутирующего устройства и подводимого всегда под нижнюю, ведущую ветвь пасика, осуществляется реверс хода электродвигателя и всего аппарата.

В месте выхода из корпуса аппарата пасик направляется по роликам.

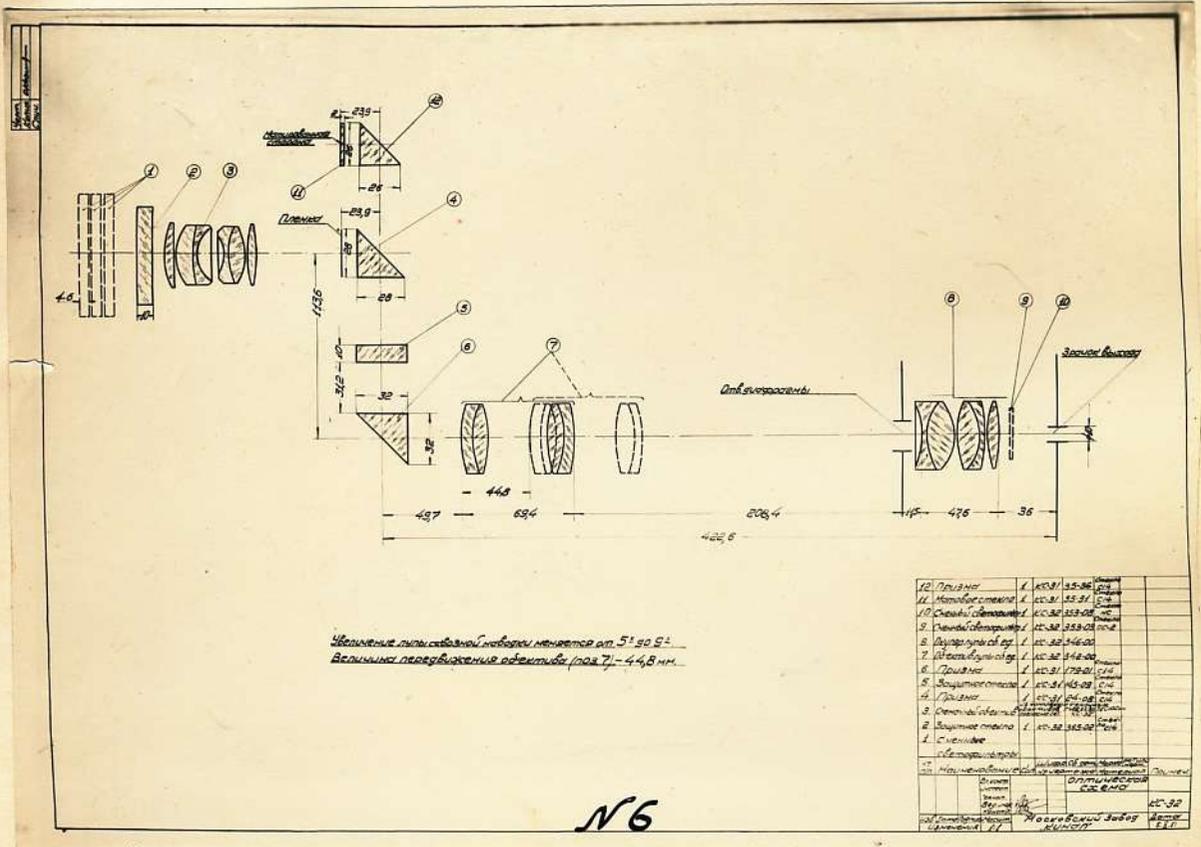
Рукояткой, находящейся на правой стенке аппарата, через валик с цилиндрической шестерней и рейку производится изменение угла открытия обтюратора.

Для снижения уровня шума, создаваемого работой механизма аппарата, в нем применены текстолитовые и термически обработанные стальные шестерни с скорректированными шлифованными зубцами и малошумный редуктор электродвигателя, в котором быстроходным является лишь червячное зацепление.

### 3. Оптическая схема аппарата.

(см. фото на след.стр.)

По ходу световых лучей от снимаемого объекта, в аппарате имеются следующие оптические детали: сменный светофильтр (применяется по мере надобности в количестве до трех штук одновременно), сменное плоско-параллельное защитное стекло, являющееся элементом заглушения шума, создаваемого работами им аппаратом, сменный кино-съемочный объектив, негативная киноплёнка, призма "свободной наводки" по пленке (установлена в Грейерном механизме), защитное стекло, являющееся элементом заглушения /вмонтировано в дверцу корпуса/, призма лупы, объектив лупы, откидной светофильтр /вводится оператором в оптическую систему по мере надобности до 2 шт./ и окуляр лупы.



№6

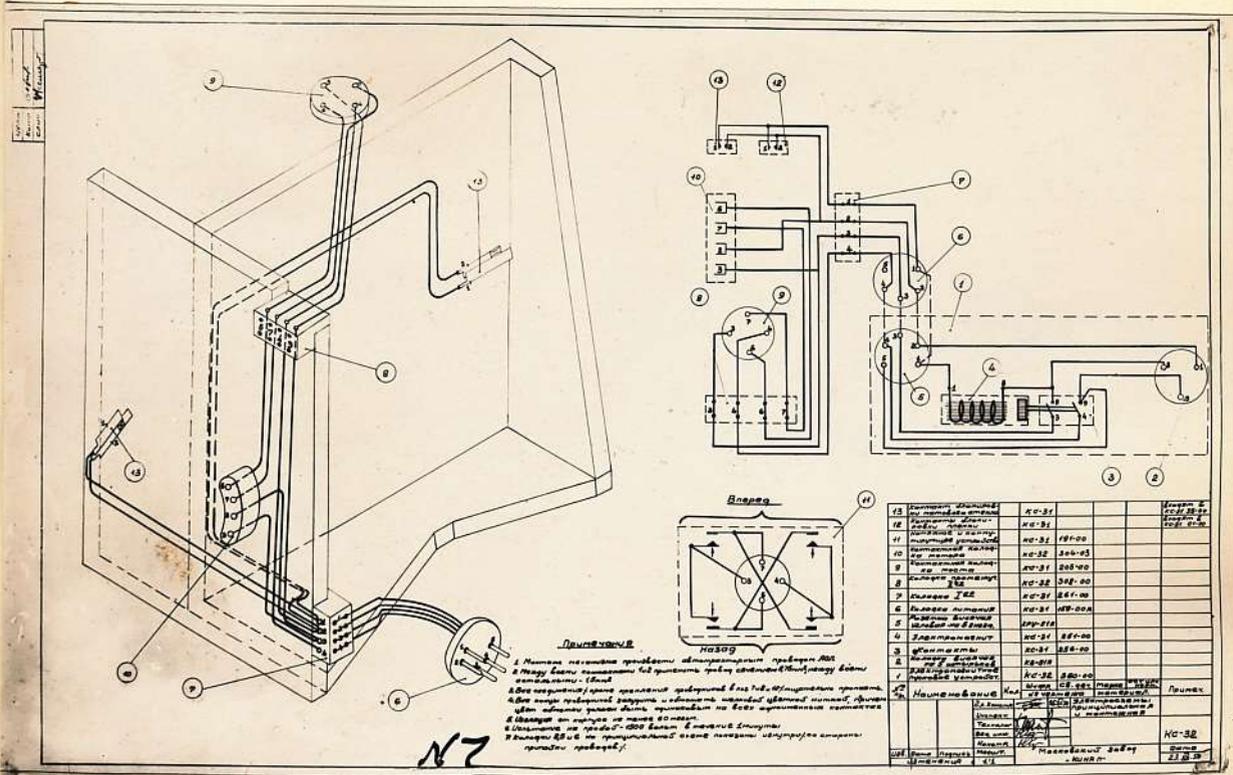
В лупу имеется возможность изменения кратности ее увеличения от 5<sup>x</sup> до 9<sup>x</sup> посредством передвижения объектива.

Диоптрийная поправка /до + 10 диоптрий/ окуляра лупы по глазу наблюдающего осуществляется перемещением его вправо и влево от исходного положения, указанного на оптической схеме.

При переводе грейферного механизма в положение для наблюдения по матовому стеклу суппорт грейферного механизма опускается вниз. При этом взамен пленки и призмы "сквозной наводки" становится матовое стекло и призма наводки по матовому стеклу.

Киносъёмочные объективы могут иметь фокусные расстояния от 24 до 100мм. Для съёмки на натуре, когда не требуется звукозащитное стекло, могут применяться и более длиннофокусные объективы.

4. Электрическая схема аппарата.



На фото № 7 изображены:

- Справа сверху - принципиальная электрическая схема.
- Справа внизу - принципиальная схема коммутирующего устройства.
- С л е в а - монтажная схема внутри корпуса аппарата.

Питание аппарата производится от трех фазной сети напряжением 220 или 380 вольт с частотой 50 пер/сек., к которой подключается автотрансформатор "АТТ-24-1", дающий на выходе 40 вольт.

К трехгнездовой выходной розетке автотрансформатора подключается вилка питающего кабеля, на котором установлено пусковое устройство аппарата. Пятигнездная угловая висючая штепсельная розетка питающего кабеля подключается к пятиштырьковой вилке, смонтированной в правую стенку корпуса аппарата.

Внутренняя электрическая схема аппарата обеспечивает:

1. Питание электродвигателя, осуществляемое через коммутирующее устройство аппарата. Для подключения коммутирующего устройства служит 4-х гнездная колодка, смонтированная на

мосту аппарата на верхней наружной поверхности корпуса аппарата. Подключение электродвигателя производится через 4х гнездовую колодку, расположенную с задней стороны корпуса аппарата / в глубине держателя электродвигателя/.

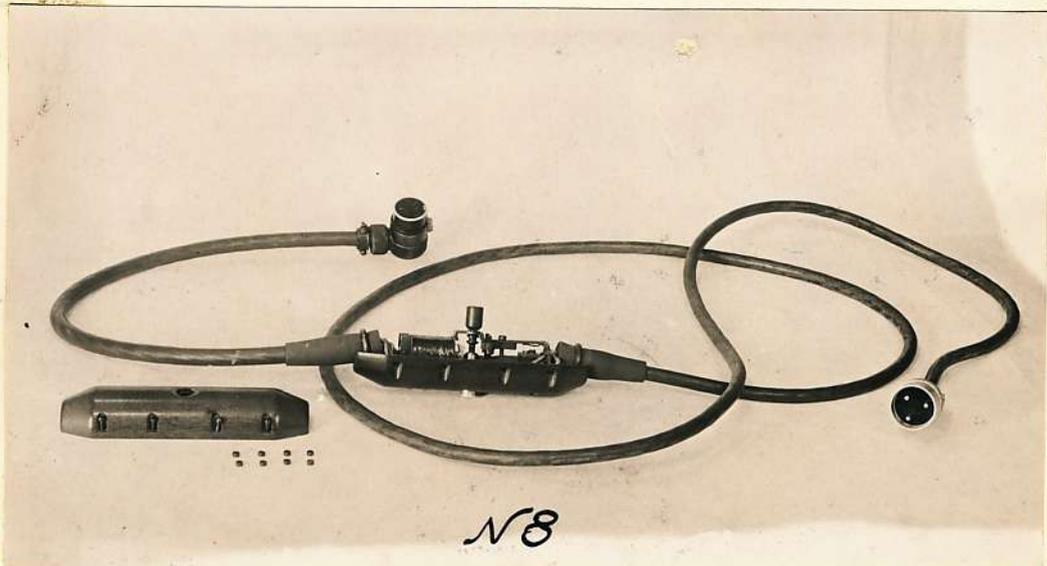
**ПРИМЕЧАНИЕ:** 4-ое гнездо колодки, обозначенное № 3 служит ----- только для возможности применения электродвигателя постоянного тока.

2. Включение обмотки катушки электромагнита пускового устройства /см. ниже гл. 5/, с помощью двух имеющихся в аппарате пар контактов, в случаях ослабления натяжения пленки между зубчатым барабаном и нассетами/ или обрыва пленки/, или нерабочего положения грейферного механизма.

Две промежуточные колодки служат для удобства монтажа при сборке и разборке аппарата.

5. Пусковое устройство с электромагнитом и электроблокировкой аппарата.

-----



Пусковое устройство с электромагнитом и электроблокировкой аппарата осуществляют:

- а/ Включение и выключение электродвигателя аппарата.
- б/ Автоматическое выключение электродвигателя при ослаблении натяжения пленки между зубчатым барабаном и касетами, обрыве или окончании пленки и при переводе грейферного механизма в положение для наводки по матовому стеклу.
- в/ Невозможность включения аппарата до устранения возникших в нем ненормальностей.
- г/ Звуковую сигнализацию о ненормальном состоянии аппарата.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Звуковой сигнал, вызываемый колебательными движениями якоря электромагнита, может быть, при желании, устранен соответствующей регулировкой пружины.

- д/ Возможность включения аппарата на расстоянии по проводам.
- е/ Возможность включения кадроотмотчика.

Весь механизм пускового устройства заключен в корпус, состоящий из двух деталей.

В корпусе, на нижней его половине, установлены электромагнит с якорем и контактный механизм. Контактный механизм состоит из двух пар пружинящих контактов и шарнирно-укрепленного рычага, несущего на себе два регулируемых винта для нажима на контакты.

Рычаг, под действием пружины, всегда стремится отойти от контактов, а при закрытом корпусе упирается в верхнюю его половину/крышку/, а при открытом корпусе - в головку винта, ограничивающего его ход.

Якорь электромагнита, под действием пружины, стремится отклониться от сердечника катушки. Между якорем электромагнита и контактным механизмом располагается специальное кнопочное устройство, направляющими для которого служат соосные отверстия в двух половинках корпуса.

Входной трехжильный кабель, имеющий на одном конце трехштырьковую, висячую вилку и выходной пятижильный кабель, имеющий на одном конце висячую, угловую, пятигнездную розетку, надежно прикреплены к пусковому устройству с помощью колец, зажимаемых двумя половинками его корпуса и предохранены от изломов резиновыми наконечниками.

Электросхема пускового устройства видна на фото № 7 (справа).

(5-я жила выходного кабеля введена для обеспечения возможности подключения кадроотметчика).

При нажатии на кнопку "Х"/ход/ последняя нажимает на рычаг контактного механизма, который производит замыкание контактов. При этом якорь электромагнита своим зубцом западает за венчик кнопочного устройства и запирает его во включенном положении.

При нажатии на кнопку "С" /стоп/ последняя сжимает выключающую пружину кнопочного устройства и в конце своего хода прижимает якорь к сердечнику электромагнита. При этом зуб якоря сходит с венчика кнопочного устройства и последняя под действием своей пружины отходит в исходное положение. Освобожденный от нажима рычаг контактного механизма отходит от контактов, давая им возможность разомкнуться.

При замыкании цепи обмотки электромагнита включенного пускового устройства, якорь притягивается к сердечнику магнита, зуб его сходит с венчика кнопочного устройства и последняя, под действием своей пружины выйдет в исходное положение, освободив рычаг контактного механизма. Контакты разомкнутся.

При замкнутой цепи обмотки электромагнита включение пускового устройства невозможно вследствие того, что нажиму кнопки "Х" препятствует рычаг контактного механизма, упирающийся своим концом в гребень якоря, притянутого к сердечнику электромагнита.

Электроблокировка аппарата состоит из электромагнита пускового устройства, двух пар прижимающих блок-контактов, установленных на шасси механизма и включенных параллельно в цепь обмотки электромагнита, двух блокировочных роликов, установленных на качающихся рычагах в транспортирующем механизме, пальца установленного на механизме перевода грейферного механизма в положение для наводки по матовому стеклу и рычага с натяжным роликом коммутирующего устройства.

Блокировочные ролики находятся под воздействием натянутой пленки между кассетами и зубчатым барабаном. При ослаблении натяжения пленки на том или ином участке больше нормальной величины, окончании или обрыве пленки, тот или другой блокировочный ролик, под действием пружины, отклонится от нормального рабочего положения и через передаточные рычаги замкнет блок-контакты, установленные на задней стенке шасси механизма, а следовательно и цепь обмотки электромагнита пускового устройства. Пусковое устройство включится.

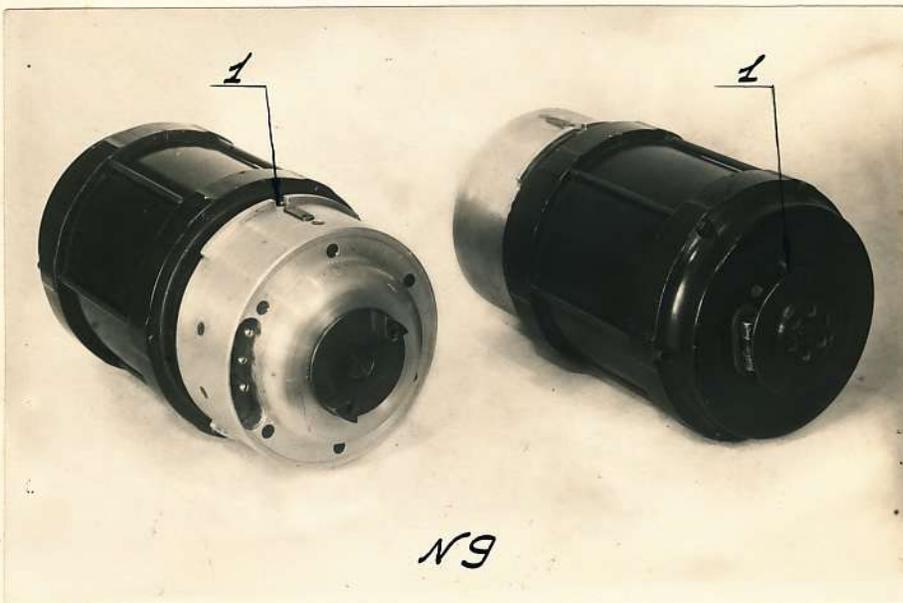
При нажатии на рукоятку механизма перевода грейферного механизма в положение для наводки по матовому стеклу происходит замыкание второй пары блок-контактов, установленных на правой стороне шасси механизма, а следовательно и цепи обмоток электромагнита пускового устройства.

Контакты остаются замкнутыми на все время, пока нажата рукоятка или грейферный механизм выведен из своего рабочего положения.

В рабочем положении рычаг с натяжным роликом коммутирующего устройства отклонен назад при прямом и вперед при обратном ходе аппарата.

При обрыве кожного пасика рычаг займет положение близкое к среднему, вертикальному. При этом его положение произойдет размыкание цепи электродвигателя в коммутирующем устройстве и аппарат остановится.

### 6. Электродвигатель.



В аппарате применен специальный маломощный синхронный электродвигатель трехфазного тока 220 вольт с редуктором. Электродвигатель реактивного типа с числом оборотов ротора 1500 об/мин., мощностью 150 ватт, рассчитан на повторнократковременный режим работы / 3 минуты работы, 7 минут перерыв / без ограничения количества циклов.

Синхронный режим работы двигателя при номинальной мощности / 150 ватт / сохраняется при падении напряжения питания до 7% от номинального.

Для контроля за синхронностью хода двигатель снабжен стробоскопическим индикатором с неоновой лампой типа "НН-2", монтированным с задней его стороны.

Выходной вал редуктора двигателя, составляющий одно целое с последней шестерней и с полумуфтой сцепления с аппаратом, соосен с валом ротора и дает 1440 об/мин.

Малошумный редуктор электродвигателя представляет собой планетарную систему, состоящую из червячной пары с передаточным отношением 24:25, одной пары цилиндрических и одной пары винтовых шестерен с передаточными отношениями 1:1:



На передней крышке корпуса, в полости редуктора, соосно с валом ротора установлен полый червяк.

На валу ротора жестко установлена отбалансированная планетарная система, состоящая из кронштейна, на котором смонтированы червячное колесо, неподвижно скрепленное с цилиндрической шестерней и вторая цилиндрическая шестерня, скрепленная с винтовой шестерней. Цилиндрические шестерни сцеплены между собой.

На переднем конце вала ротора свободно вращается вторая винтовая шестерня, представляющая собой, вместе с полумуфтой сцепления двигателя с аппаратом, выходной вал редуктора.

При вращении ротора, вращающееся вместе с ним червячное колесо обкатывается по неподвижному червяку и через цилиндрические и винтовые шестерни передает вращение полумуфте сцепления с аппаратом со скоростью 1440 об/мин.

Электродвигатель устанавливается в аппарате своей цилиндрической частью, ориентируется шпонкой и закрепляется байонетным кольцом за выступ, имеющийся на двигателе.

При установке двигателя в аппарат его контактные штири входят в соответствующие гнезда колодки, установленной в держателе двигателя аппарата.

Электродвигатели взаимозаменяемы.

### 7. Корпус аппарата.

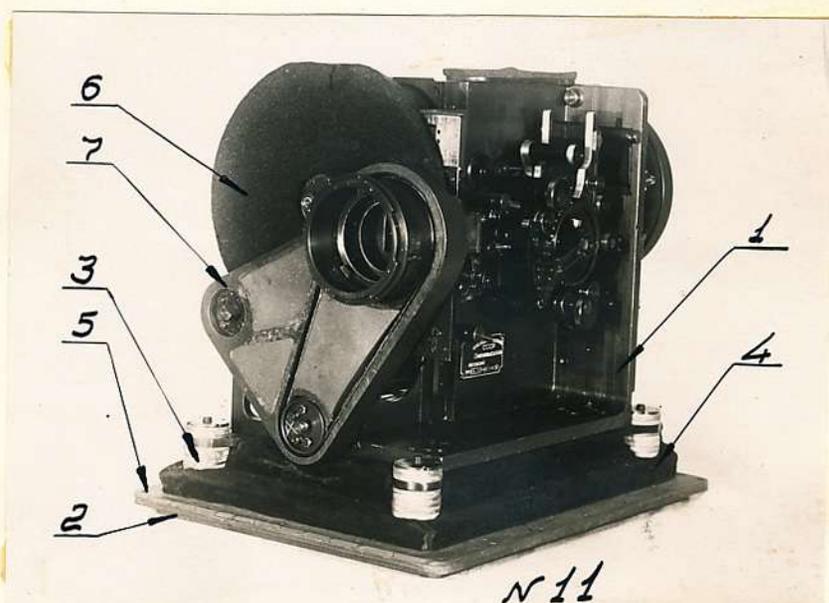
Прямоугольный, со скругленными углами, корпус аппарата является одновременно и звукозаглушающим боксом.

Каркас корпуса выполнен из алюминиевого сплава. Стенки и дверца сделаны многослойными из различных звукозаглушающих материалов. Правая и задняя стенки и дно аппарата легко отделяются от корпуса для обеспечения удобства сборки и разборки аппарата и доступа к механизму.

Корпус соединен со всеми элементами механизма аппарата при помощи эластичной связи.

### 8. Механизм аппарата.

Механизм аппарата показан на фото №№ 11, 12, 13 и 14

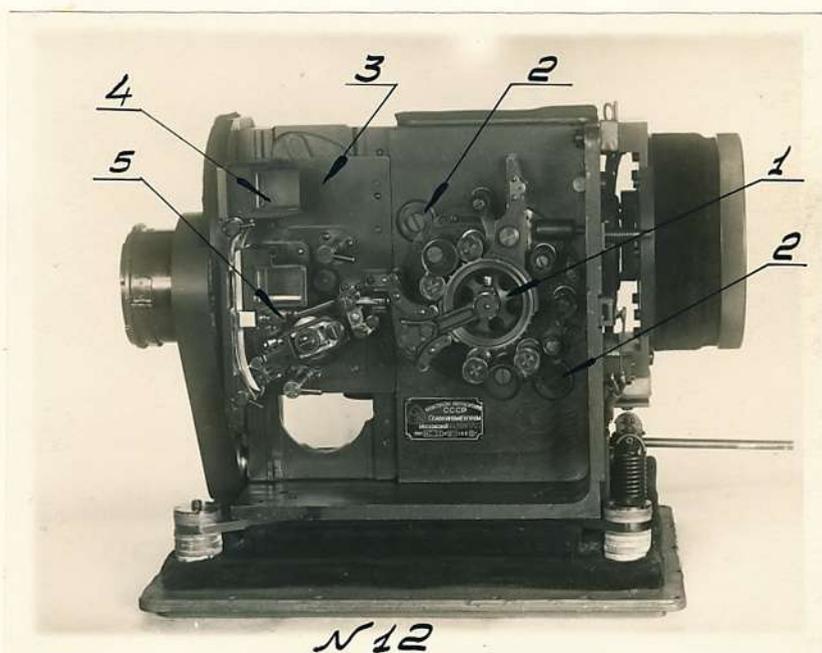


Весь механизм и внутренние узлы аппарата смонтированы на шасси из алюминиевого сплава.

В целях звукоизоляции и уменьшения возможности влияния вибраций механизма на корпус аппарата, шасси/фото № 11, 1/ связано с дном/2/ корпуса аппарата эластично - на 4-х амортизаторах/3/; между дном и шасси, проложен пакет /4/ из звукопоглощающих материалов.

Дно, при установке механизма в корпус, отделяется от него резиновой прокладкой/5/. Винты, <sup>прокладками</sup>крепящие дно к корпусу, изолированы от дна резиновыми и воздушными зазорами.

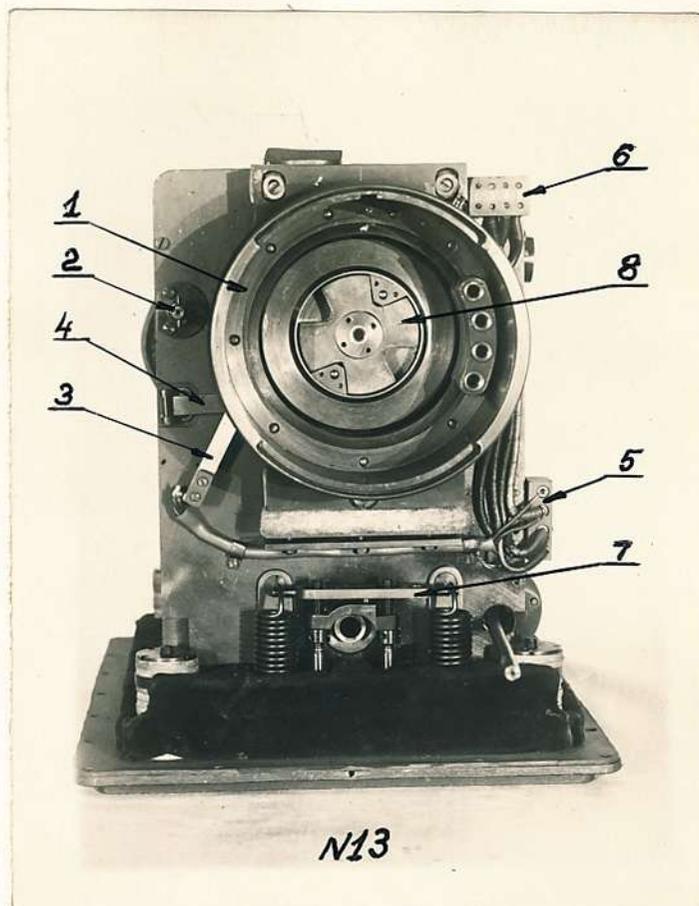
Спереди на шасси установлена коробка обтюратора/6/ и подвижное плато/7/ с объективодержателем /8/.



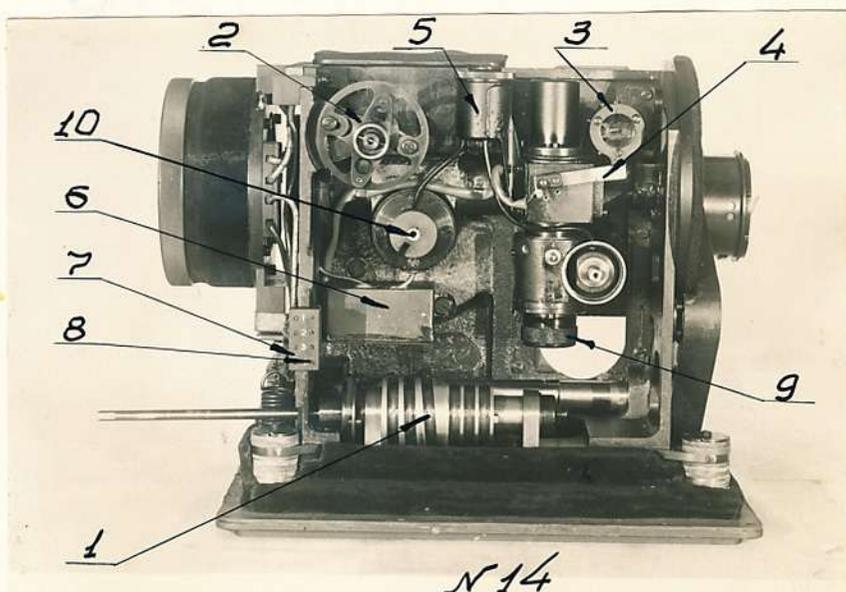
На левой стороне шасси установлены легкосъемный транспортирующий механизм/фото № 12, 1/, закрепляющие его винты /2/ и подвижный суппорт/3/, на котором закреплены держатель /4/ с матовым стеклом и призмой и легкосъемный грейферный механизм/ 5/.

На задней стороне установлены держатели/фото № 13, 1/ ( см. фото на сл. стр.) электродвигателя, ролик/1/ механизма боковой просечки, блок-контакты/3/, передаточный рычаг /4/, промежуточные колодки/5 и 6/ для соединения электропроводов и дополнительное амортизационное устройство/7/, шасси, уравновешивающее электродвигатель.

По центру держателя электродвигателя располагается маховик с полумуфтой сцепления/8/, с двигателем, установленный на главном валу механизма.



В целях ограждения механизма аппарата от вибраций, создаваемых работающим электродвигателем, все места соприкосновения и крепления держателя электродвигателя с шасси амортизированы.



На правой стороне установлены механизмы фокусирования/фото № 14 1/ механизм изменения углов открытия

обтюратора/2/ с муфтой сцепления этого механизма с наружной рукояткой управления обтюратором, механизм перевода/3/ грейферного механизма в положение для наводки по матовому стеклу, блок-контакты/4/ электроблокировки положения грейферного механизма, центральная маслянка/5/ и бачок для отработанного масла/6/.

В связи с тем, что легкоъемный грейферный механизм отделяется от механизма аппарата вместе с одной шестерней, необходимо, при установке его на место, обеспечить правильное сцепление шестерен для обеспечения синхронности работы грейфера и обтюратора.

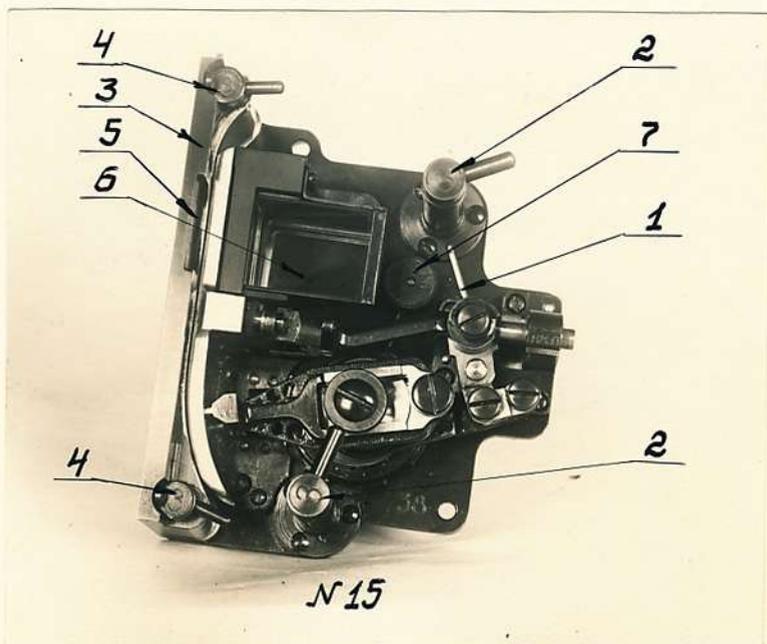
В нижней части вертикального вала установлен фиксатор, западающий под действием пружины своим зубом в паз вала, при строго определенном положении последнего, а следовательно и главного вала с обтюратором, если грейферный механизм вынут из аппарата. При этом конец фиксатора выступает над плоскостью подвижного суппорта, на которую устанавливается грейферный механизм.

При ручном поворачивании механизма аппарата со снятым грейферным механизмом, рукой ощущаются задержки механизма, вызываемые западанием зуба фиксатора в паз вертикального вала, что позволяет установить механизм в нужном положении.

В грейферном механизме шестерня устанавливается в нужное положение по индексам. При установке на место грейферный механизм нажимает на конец фиксатора и отводит его зуб от вертикального вала.

Пуск аппарата при вынутом грейферном механизме недопустим. В этом случае появится характерный треск и возможно повреждение механизма.

### 9. Грейферный механизм.



В аппарате применен малозумный, комбинированный, кривошипно-кулисный грейферный механизм с контргрейфером. Грейфер ведет пленку двумя зубцами, по одной с каждой стороны пленки. Контргрейфер фиксирует пленку также двумя зубцами, из которых одна заполняет перфорационное отверстие в пленке и по высоте и по ширине, а второй лишь по высоте.

Грейфер и контргрейфер сочленены между собой таким образом, что пленка все время находится в сцеплении либо с грейфером, либо с контргрейфером.

Для зарядки пленки в фильмный канал, контргрейфер отводится выключающим устройством поворотом рычажка, фото № 15.1/ из горизонтального положения вверх. /На фото показано положение рычажка при выключенном контргрейфере/.

"Точность стояния кадра", т.е. точность установки отдельных кадров в фильмном канале перед экспозиционным окном во время съемки достигает 0,008мм.

Грейферный механизм допускает прямой и обратный ход пленки. Контргрейфер входит в четвертую перфорацию от горизонтальной оси симметрии кадра. Грейфер в начальный момент сцепления с пленкой /при прямом ходе / входит во вторую перфорацию от контргрейфера.

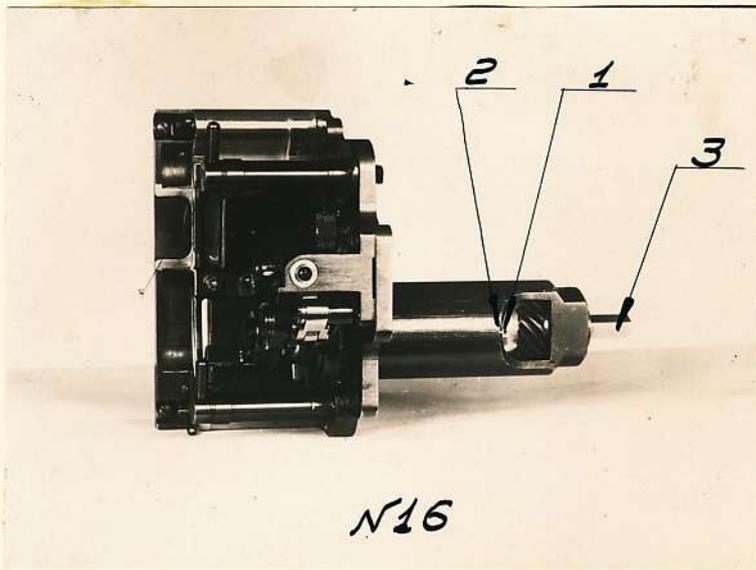
В грейферном механизме монтирована призма/6/, обеспечивающая возможность, с помощью лупы, вести наблюдение за съемкой и наводку на резкость непосредственно по пленке.

В целях удобного наблюдения за состоянием и чистки в процессе эксплуатации, грейферный механизм сделан легко-съемным. Для закрепления его в аппарате служат два "пушечных" замка./2/. При установке на место и внимании грейферного механизма замки должны быть повернуты до упора в направлении обратном указанному на них стрелками-указателями.

Для чистки и полировки поверхностей фильмного канала передние салазки/3/ сделаны легко-съемными. Для снятия их достаточно повернуть "до щелчка" два замка/4/ в направлении обратном указанному на них стрелками-указателями.

В передних салазках имеется паз/5/ для установки в непосредственной близости от пленки различных камер.

Для нахождения правильного, обеспечивающего синхронную работу грейфера и обтюратора, расположения подвижных частей грейферного механизма перед установкой в аппарат, на ступице его шестерни нанесена красная точка/фото № 16.1/, которая должна быть установлена против индекса /2/ на стакане, путем проворачивания вала/3/.



Примененное в грейферном механизме размерное хромирование/с последующей шлифовкой и доводкой поверхностей/стеклок фильмового канала обеспечивает их высокую устойчивость против износа и образования "нагара".

Грейферные механизмы аппаратов "Москва" взаимозаменяемы

10. Механизм перевода грейферного механизма из рабочего положения в положение для наводки по матовому стеклу.

Вследствие того, что современные негативные пленки, в своем большинстве, имеют темную, малопрозрачную подложку, наблюдение за объектом по пленке затрудняется. В целях облегчения фокусирования съемочного объектива на снимаемый объект, в аппарате имеется возможность наводки по матовому стеклу, для чего необходимо на место кадрового окна и установленной против него призмы грейферного механизма, установить другую призму с кадрированным матовым стеклом.

В аппарате замена призм осуществлена перемещением в вертикальной плоскости суппорта, с установленными на нем грейферным механизмом и призмой матового стекла. Так как призма матового стекла установлена на 50мм. выше призмы грейферного механизма, то и суппорт нужно передвинуть на 50мм. вниз от рабочего положения.

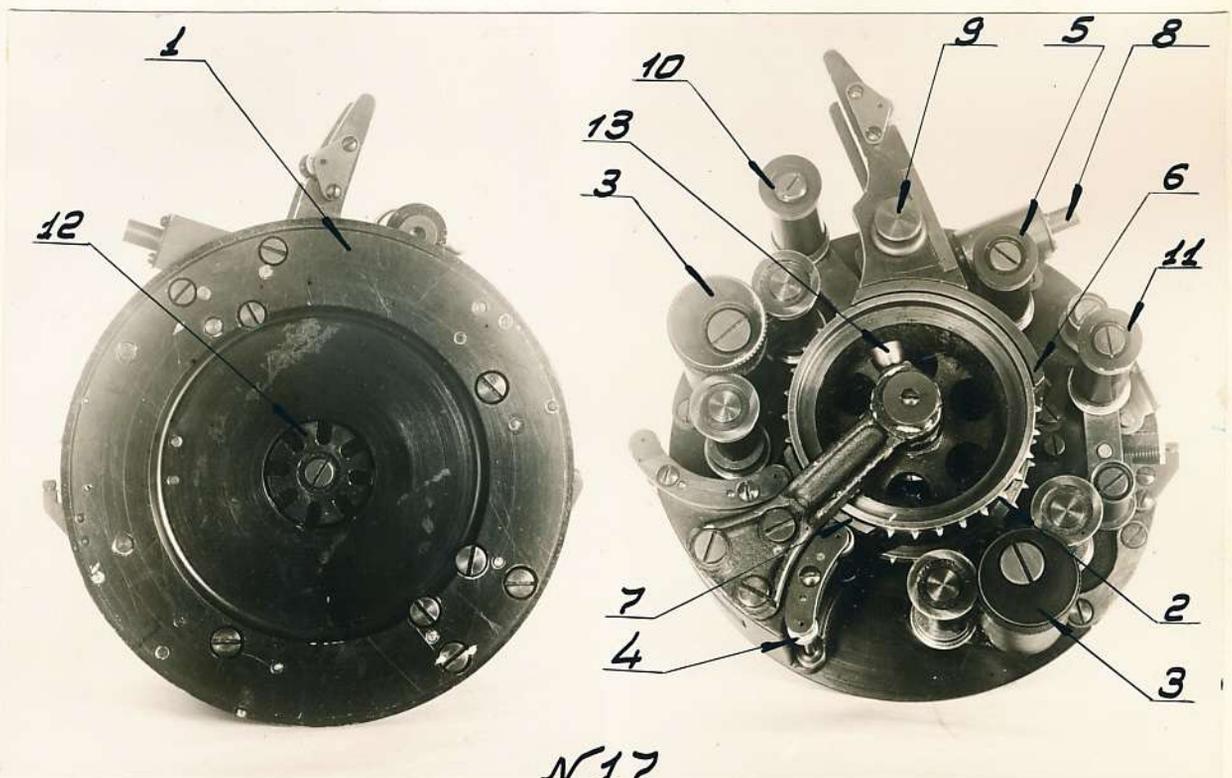
Перемещение суппорта производится с помощью кривошипа и шатуна, находящихся с правой стороны шасси механизма аппарата. Вал кривошипа заканчивается полумуфтой сцепления, вторая половина которой находится на рукоятке, выведенной на правую стенку корпуса аппарата.

Сцепление выведенной наружу рукоятки с валом кривошипа производится нажатием на нее.

Перемещение суппорта производится поворотом нажатой рукоятки в направлении против хода часовой стрелки при переводе его в положение " на матовое стекло" и по ходу часовой стрелки - в положение " по пленке".

При нажатии на рукоятку происходит замыкание блок-контактов и вводится в действие электроблокировка аппарата, которая остается включенной пока грейферный механизм не будет возвращен в свое рабочее положение. Таким образом, при неправильном положении грейферного механизма и положении его для наблюдения по матовому стеклу механизм аппарата не может быть включен.

### 11. Транспортирующий механизм.



№17

Транспортирующий механизм смонтирован на круглом основании /того № 17.1/. Кроме 32-х зубцового барабана/4/, на плато установлены две эксцентриковые прижимные шарики/3/, направляющие ролики/4 и 5/, пленкосниматели/6 и 7/ механизм боковой просечки/8/ со сборником/9/ для высечек пленки и подвижные ролики/10 и 11/ электроблокировки аппарата на случай ослабления натяжения, обрыва или окончания пленки.

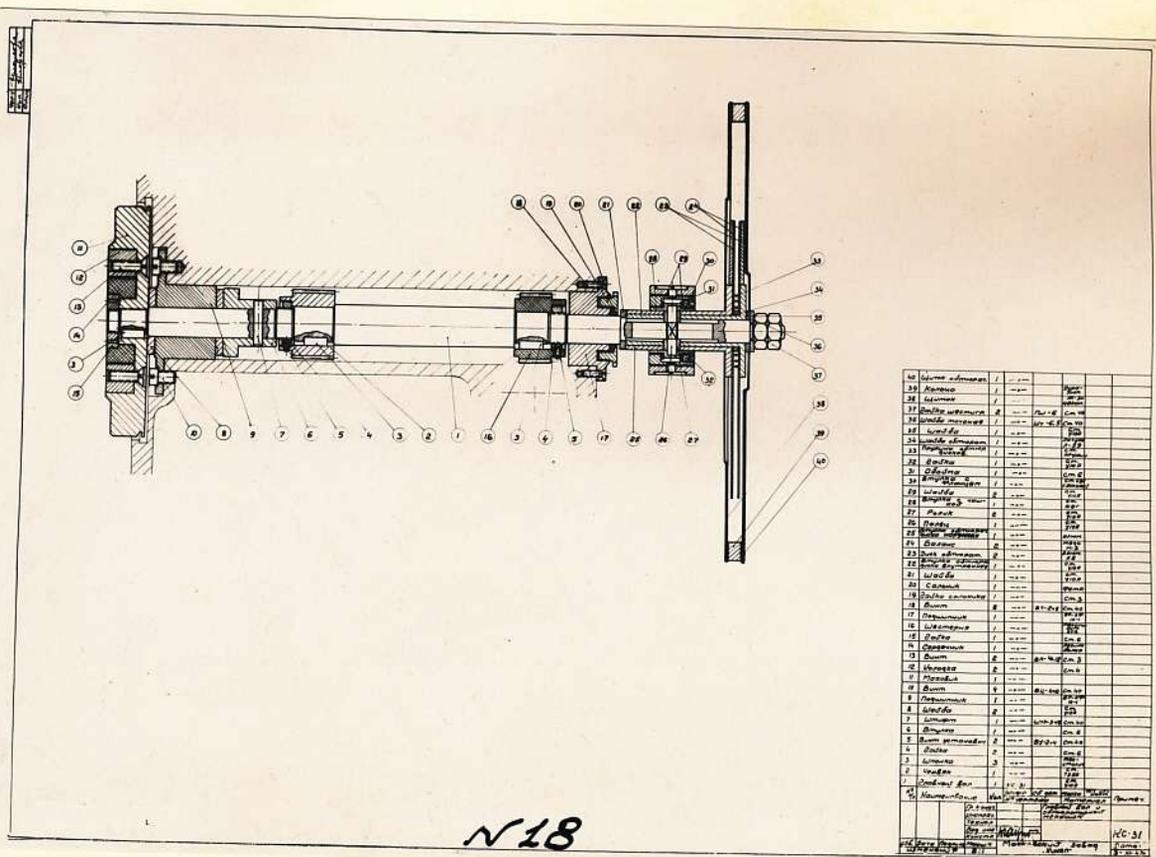
В аппарате, для привода кассет, применен бесконечный резиновый пасик, что вызвало необходимость обеспечения легкого доступа к ведущему шкиву, установленному на поперечном валу механизма аппарата, для смены пасика.

Транспортирующий механизм сделан легкоъемным. Для удаления его из аппарата достаточно повернуть на 180° два закрепляющих винта /фото № 12, 2/, после чего он легко вынимается, открывая свободный доступ к шкиву и полости пасика.

Связь между поперечным валом механизма аппарата и валом транспортирующего 32-х зубцового барабана осуществляется с помощью пальца, эксцентрично установленного на ланце втулки шкива и звездочки /фото № 17. 12/ на валу барабана.

При установке транспортирующего механизма в аппарат необходимо ориентировать его, совместив установленный в нем штифт с пазом в шасси механизма аппарата.

12. Механизм обтиратора.



На главном валу /фото № 18, 1/, в передней его части, сделан прямой сквозной продольный паз. На эту часть вала посажены на втулках /22 / и /25/ с винтовыми пазами, направленными в разные стороны, две подвижные лопасти обтиратора /23/.

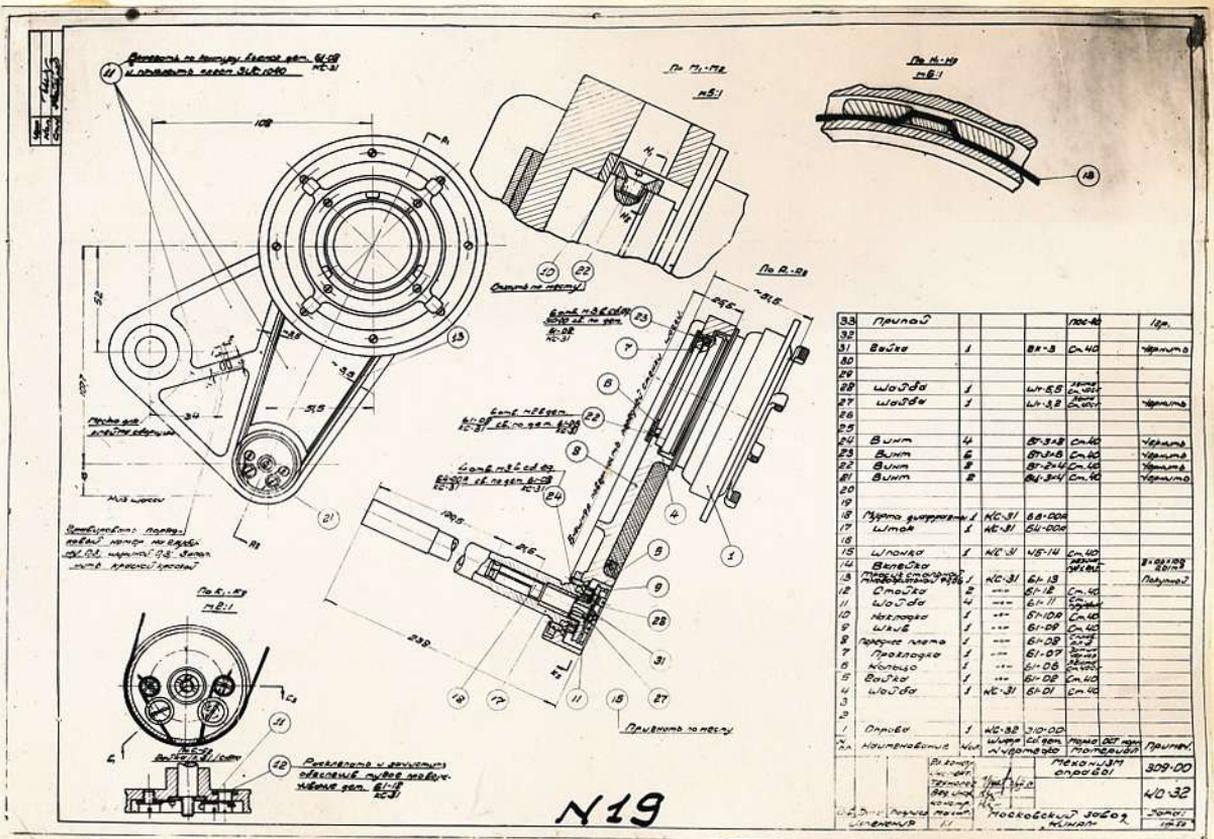
Палец /26/, проходящий через пазы втулок и вала, при своем продольном /вдоль паза вала/ перемещении заставит вращаться лопасти обтиратора одну относительно другой. Пер-

пендикулярное положение пальца относительно осей вала и втулок обтюратора обеспечивается обоймой/31/ и смонтированными в ней направляющими /29/ и /30/. Для облегчения хода пальца в пазах втулок, на его цапфах установлены свободно вращающиеся ролики/27/.

Обойма/31/ сцеплена с планкой, на другом конце которой установлена рейка. Поступательное перемещение планки осуществляется с помощью шестерни, сцепленной с рейкой. На валу шестерни имеется трещоточное устройство, позволяющее фиксировать планку в любом ее положении, т.е. фиксировать любой угол открытия обтюратора. На противоположном шестерне конце вала, установлена муфта сцепления этого механизма с выведенной наружу рукояткой управления обтюратором, на которой нанесена шкала углов открытия обтюратора, с ценой деления 10°.

Механизм обтюратора дает возможность изменять угол его открытия как при остановленном аппарате, так и на ходу его.

### 13. Объективодержатель, механизм диафрагмирования и съёмочные объективы.



Для фокусирования съёмочных объективов в аппарате перемещается весь объективодержатель/10го № 19, 1/ с установленным в нем объективом в переходной оправе, а поэтому в объективодержателе, так же как и в переходных оправках объективов,

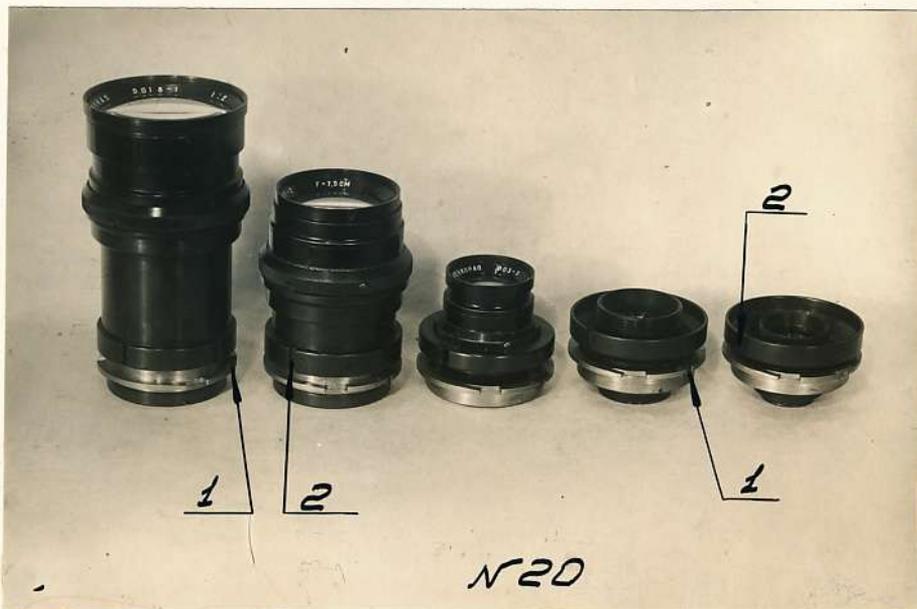
каких-либо движений при фокусировании не происходит. Держатель рассчитан на крепление в нем одного из комплекта объективов в переходных оправках, который устанавливается и закрепляется байонетным замком на строго выверенную посадочную поверхность держателя.

Объективодержатель, установленный на подвижном плато /8/, жестко скрепленном с полым штоком /17/, получает возвратно-поступательное движение вдоль оптической оси аппарата от механизма фокусирования, установленного вниз, на правой стороне шасси механизма. Точность перемещения его обеспечивается двумя втулками в нижней части шасси механизма, направляющими шток строго параллельно оптической оси аппарата, и дополнительным направляющим пальцем, укрепленным на передней стенке шасси и препятствующим отклонению от нее объективодержателя.

В объективодержателе смонтировано кольцо, доворачивающееся вокруг оптической оси в пределах угла  $100^\circ$ , с установленной на нем пружинящей шпонкой, выступающей за внутреннюю поверхность держателя и служащей поводком для диафрагмирования объективов.

Кольцо связано тонким стальным тросиком с ведущим шкивом, закрепленном на переднем конце, установленной в штоке муфты сцепления с валиком наружной рукоятки диафрагмирования.

Надежное, без проскальзывания, крепление тросика на шкивке и кольце обеспечивает точную передачу движения от рукоятки диафрагмирования к поводковому кольцу диафрагмы переходной оправы съёмного объектива.



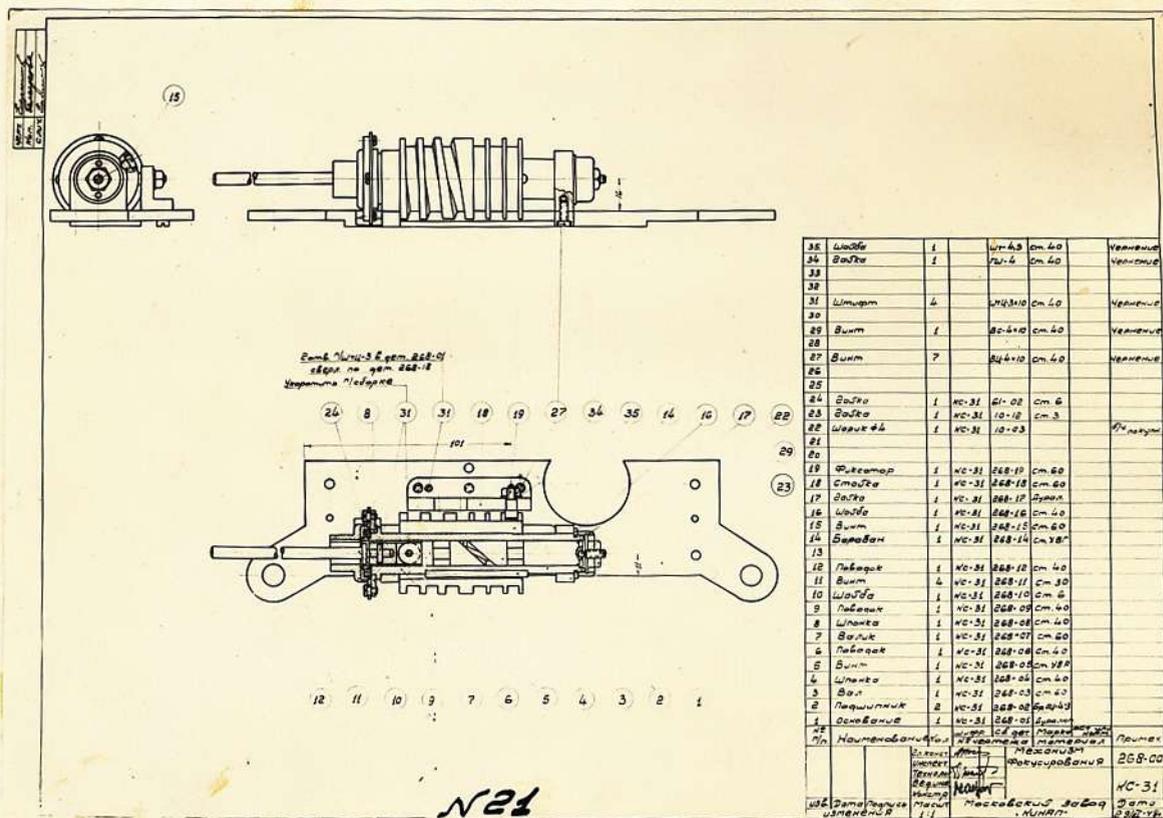
В комплект объективов /фото № 20/ входят "просветленные" объективы с фокусными расстояниями: 28мм., 35мм., 50мм., 75мм., 100мм. в переходных оправках.

В аппарате могут применяться и другие объективы с фокусными расстояниями, начиная от 24 мм.

На установочных кольцах переходных оправ имеютс я шпонки-фиксаторы/фото № 20;1/, которые при установке объектива в объективодержатель, входят в паз на его опорной площадке и фиксируют объектив в определенном положении, не давая ему вращаться.

На поводковом кольце диафрагмы переходной оправы имеется вырез/2/, который сцепляется с пружиной шпонкой объективодержателя при установке в нем объектива.

14. Механизм фокусирования.



Фокусирование съемочного объектива, установленного в объективодержатель, осуществляется возвратно-поступательным перемещением штока/а следовательно и плато объективодержателя/, получаемого с помощью пальца, жестко закрепленного на штоке и скользящего по одному из трех винтовых пазов барабана/фото № 21,14/, при вращении последнего.

Вращение барабана производится механизмом управления оптикой, установленным на задней стенке корпуса аппарата и соединенного с барабаном через поводок/12/ самоцентрирующуюся

дойся муфты сцепления.

Для обеспечения примерно одинакового угла поворота барабана, при работе с объективами различных фокусных расстояний на дальностях от наименьших до бесконечности, и большей чувствительности механизма при работе с коротко-фокусной оптикой, барабан имеет три винтовых пазов с различными шагами спирали, а именно:

шаг 2,2 мм.	для объективов с фокусным расстоянием 28мм и 35мм
" 4,9 мм	" " " " " " 50мм
" 10,5 мм	" " " " " " 75мм и 100мм

Сопряжение пальца, закрепленного на штоке, с тем или другим винтовым пазом производится перемещением барабана вдоль его оси, которое становится возможным после установки барабана в положение " переключение", благодаря наличию на барабане продольного паза, устанавливающегося при этом против пальца и неподвижного фиксатора/19/.

Перемещение барабана осуществляется жестко на нем укрепленным пальцем/15/, скользящим по винтовому пазу ходового винта/5/ при вращении последнего рукояткой переключения/фото № 23, 3/, установленной на конце валика/фото № 21, 7/.

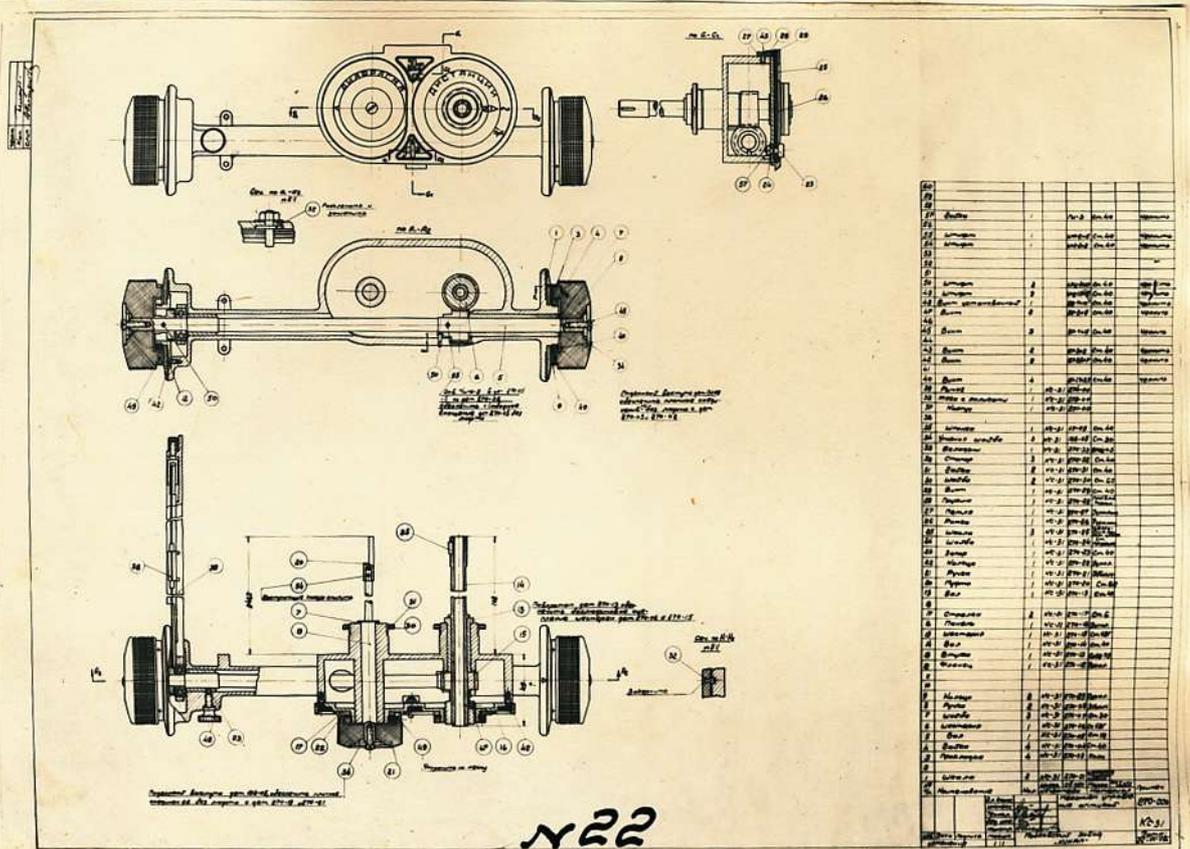
При перемещении барабан устанавливается таким образом, что один из трех его кольцевых пазов/фото № 21/ приходится точно напротив фиксатора/19/, а соответствующий из трех винтовых пазов- напротив пальца штока.

При вращении барабана от положения переключения, фиксатор и палец штока входят в свои пазы, скольжение фиксатора в кольцевом пазу барабана удерживает последний от аксиального смещения, а скольжение пальца штока в винтовом пазу барабана сообщает аксиальное смещение штоку, а вместе с ним и объективодержателю.

### 15. механизм управления оптикой.

Управление фокусированием и диафрагмированием съемочных объективов сосредоточено в механизме управления оптикой, установленной на нижней части задней стенки корпуса аппарата/фото № 22 и 23/ (см. фото № 22 на след.стр.)

При установке в корпусе задней стенки с закрепленным на ней механизмом управления оптикой, полый вал/фото № 22, 14/ входит в поводок муфты сцепления механизма фокусирования и сцепляется с ней шпонкой/35/; при этом валик ходового винта механизма фокусирования проходит внутри вала/14/ и конец его выходит наружу. Вал/14/ входит в полый шток и концом своим сцепляется с муфтой механизма диафрагмирования, установленной внутри штока, образуя с ней телескопическое соединение.



Фокусирование производится двумя рукоятками/10го №23, 1/ установленными на общем валу, который сцеплен с полым валом /10го №22, 14/ парой винтовых шестерен /10го №2, 6 и 15/ с передаточным отношением 1:1.

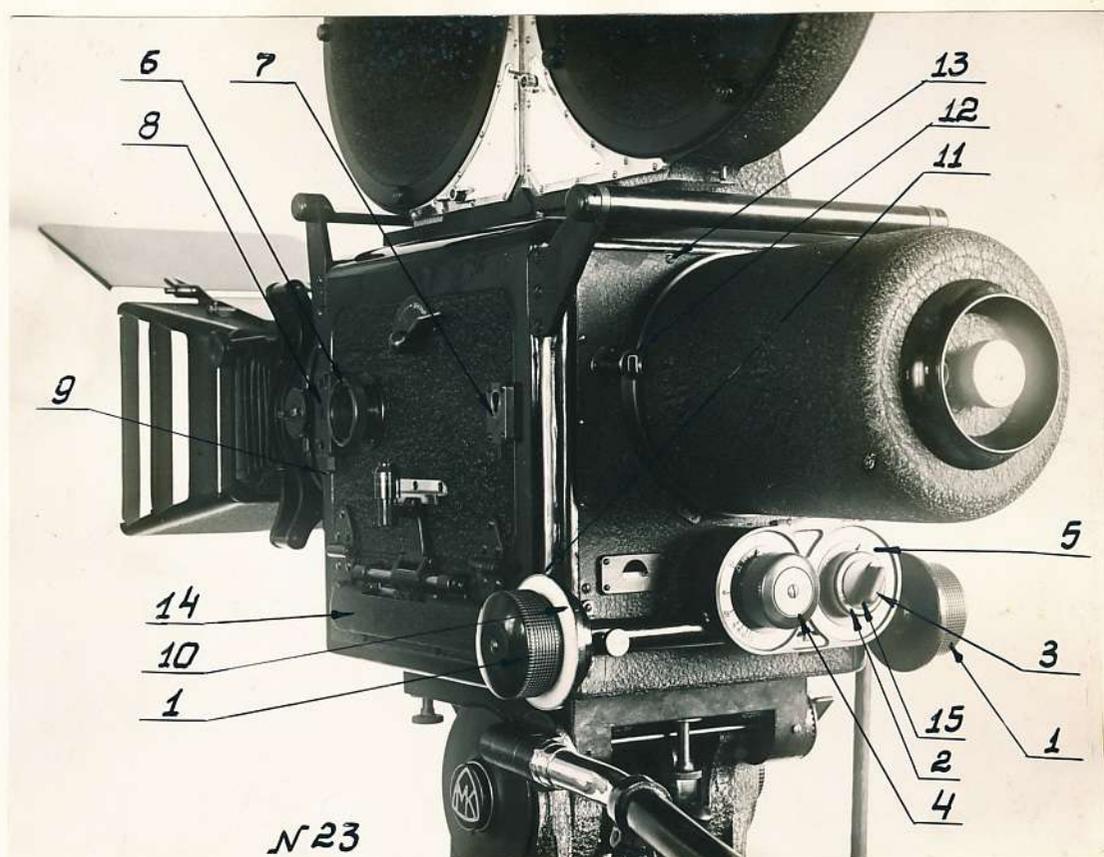
На наружном конце полого вала/14/ закреплена поводковая шайба, ведущая стрелку-указатель /10го №23, 2/ дистанций. Угловой люфт в сцеплении поводковой шайбы со стрелкой-указателем введен для компенсации всех люфтов в цепи передачи движения от рукояток фокусирования до объективодержателя.

На поводковой шайбе нанесено три индекса, обозначенные цифрами "28, 35", "50" и "75, 100" /соответственно фокусным расстояниям объективов/, по которым устанавливается рукоятка /3/ переключения, закрепленная на конце валика механизма фокусирования.

Диафрагмирование производится рукояткой/4/ ведущей стрелку-указатель.

В гнезде корпуса механизма закрепляется комплект сменных, двухсторонних шкал/5/.

Каждому съемочному объективу соответствует своя шкала, на которой обозначено фокусное расстояние, тип и номер объектива.



На левой части шкалы нанесена шкала относительных отверстий объектива, на правой — шкала дистанций от кадрового окна аппарата до снимаемого объекта и индекс, обозначенный "Црк", по которому устанавливается механизм в положение для переключения.

На торцовых фланцах корпуса механизма установлены чистые, белые целлулоидные диски, ведомые рукоятками фокусирования и предназначенные для нанесения оператором временных пометок дистанций карандашом.

Нанесение и чтение временных шкал производится по индексам, нанесенным на верхней части фланцев корпуса механизма.

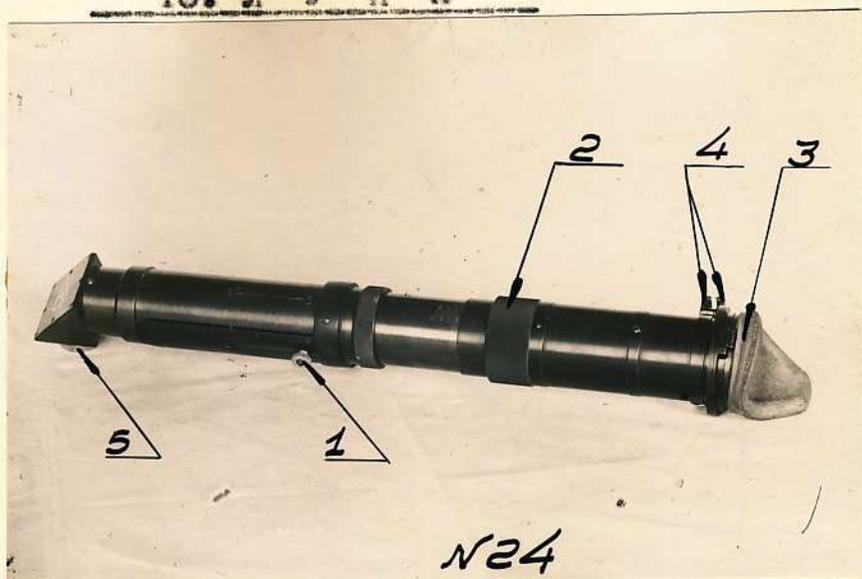
Угловые люфты, имеющиеся в сцеплении поводковой шайбы и рукоятки диафрагмирования со стрелками указателями и рукояткой фокусирования с дисками временных шкал, предназначены для компенсации всех люфтов, имеющихся в цепях передачи движений от рукояток управления к съемочному объективу.

При смене съемочных объективов необходимо установить соответствующую ему шкалу и переключить барабан механизма фокусирования рукояткой переключения, предварительно установив механизм на индекс "Црк".

Одновременно с фокусированием съемочного объектива происходит поворот визира на снимаемый объект/поправка на параллакс/.

Управление визиром см. § 17.

16. Л У П А



Для наблюдения за снимаемым объектом, в аппарате применена съемная лупа с переменным увеличением  $5\times$  -  $9\times$ .

Лупа устанавливается на дверце аппарата на байонетном замке/фото № 23,6/ и замке-защелке/фото №23,7/.

Оптика лупы рассчитана так, что при перемещении ее объектива из крайнего заднего в крайнее переднее положение, увеличение лупы изменяется с  $5\times$  на  $9\times$ , не требуя изменения положения окуляра. Оптическую схему лупы см. на фото № 6/.

Перемещение объектива производится с помощью небольшой рукоятки/фото № 4,1/, помещенной в нижней части лупы. Вращением этой рукоятки производится закрепление объектива в установленном положении.

При установке объектива лупы на увеличение  $5\times$  видно все поле кадра, а при положении на увеличение  $9\times$  только средняя его часть.

Таким образом, увеличение лупы  $9\times$  служит не для наблюдения всей композиции кадра, а для более подробного рассматривания деталей снимаемого объекта в средней части кадра.

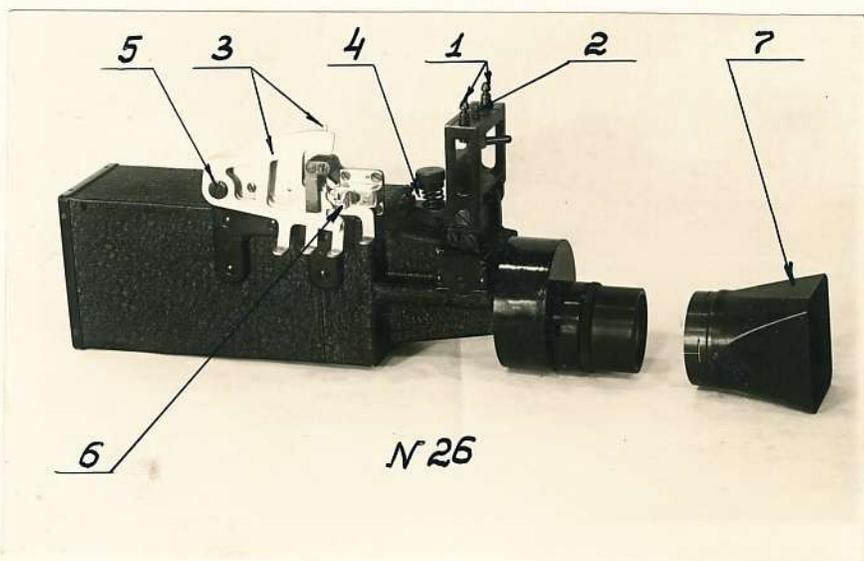
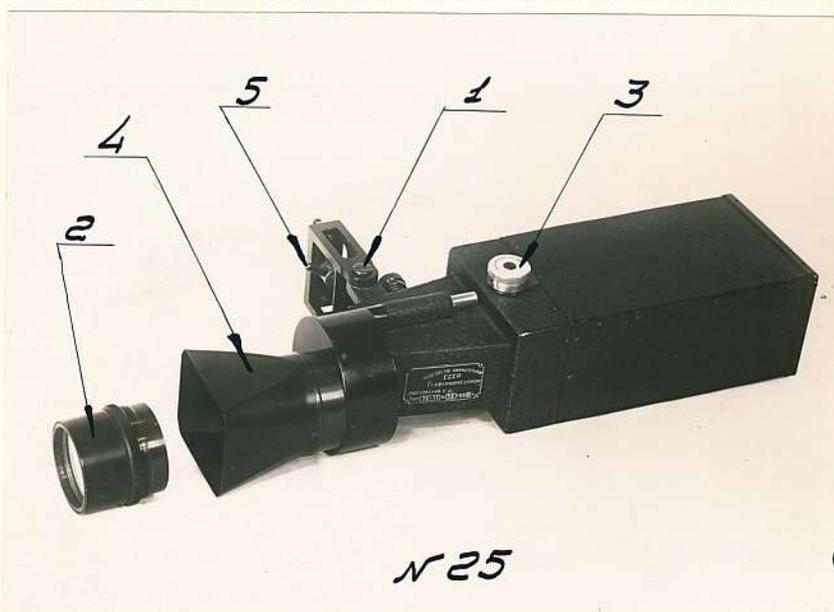
Перед окуляром установлено каше с прямоугольным отверстием, через которое, при увеличении лупы  $5\times$  видно кадровое окно фильмового канала или матового стекла. При увеличении лупы  $9\times$  изображение полностью заполняет отверстие каше и, кроме того, появляется в двух небольших, круглых отверстиях, расположенных выше и ниже его.

Окуляр лупы имеет диоптрийную поправку по зрению наблюдателя от - 0 до + 10 диоптрий. Установка диоптрийной поправки производится вращением накатанной обоймы /foto № 24,2/ в ту или другую сторону от нулевого положения.

При наблюдении через лупу следует нажать на качающийся наглазник/3/, чтобы открыть световые заслонки, находящиеся перед выходным отверстием окуляра.

Поворотом рычажков/4/ в оптическую систему лупы могут, по желанию, вводиться нейтрально-серый или оранжевый светофильтры, смонтированные в окулярной части лупы.

17. Визир с оптической насадкой.



Для наблюдения за снимаемым объектом, в аппарате, кроме лупы, имеется визир, дающий увеличенное, прямое изображение

Визир устанавливается на площадке/фото № 23, в/ в передней части дверцы аппарата на двух направляющих штифтах/фото № 23, 1/ и закрепляется замком пушечного типа/2/.

Для предохранения от падения визира, при открытом пушечном замке, имеется предохранительная защелка/фото № 23, 9/ западающая в проточки предохранительных штифтов визира при установке его на место.

На нижней стороне визира установлены пять сменных лезвальных кулачков/фото № 26; 3/, одним из которых/ в зависимости от применяемого съёмочного объектива/ визир упирается в ролик/фото № 27; 1/ под действием пружины/фото № 26; 4/.

Лезвальные кулачки подогнаны каждый к определённому из объективов, входящих в комплект аппарата, и имеют соответствующие надписи-28, 35, 50, 75. Кулачок к объективу с фокусным расстоянием 100мм надписи не имеет.

Последний кулачок закреплён на визире неподвижно. Остальные четыре кулачка могут поворачиваться на оси/фото № 26.5) и фиксируются в рабочем положении фиксатором/6/.

Примечание: При укомплектовании аппарата дополнительными объективами, необходимо изготавливать для них дополнительные лезвальные кулачки, которые устанавливаются вместо снимаемых основных.

Поправка на параллакс визира/являющегося следствием наличия смещения оси объектива визира относительно оси съёмочного объектива/ вводится автоматически при фокусировании съёмочного объектива.



Рычаг /фото № 27,2/ с установленным на нем роликом /7/ шарнирно соединен с ползуном/8/, скользящим по направляющей /4/. Верхний конец рычага и нижний ползуна скользят по направляющим/5/. Шарнир обеспечивает возможность открывания дверцы аппарата.

К ползуну, с помощью скобки/6/, прикреплен тросик /7/ с напаянной на него трубкой/8/, закрепленный обоими концами на шкиве, жестко установленном на валу механизма управления оптикой, и натянутый натяжным роликом/9/.

При вращении рукоятки фокусирования/фото № 23,1/ тросик перемещает ползун, а следовательно, и рычаг с роликом; при этом ролик натирется по лезвальному кулачку и поворачивает визир на оси/фото № 25,1/ на необходимый угол/поправка на параллакс/.

При смене съемочного объектива необходимо установить в рабочее положение соответствующий ему лезвальный кулачок.

Одновременно с введением поправки на параллакс производится автоматическое фокусирование объектива визира, осуществляемого внутренним механизмом визира.

Вследствие различных углов поля зрения у разных съемочных объективов, меняется величина поля снимаемого объекта, а следовательно, и величина поля изображения/поля кадра/, рисуемого на матовом стекле объективом визира.

Величина матового стекла, на котором наблюдается изображение, даваемое объективом визира без дополнительной оптической насадки, рассчитано на работу со съемочными объективами с фокусными расстояниями 35мм., и более, вследствие чего, при работе с более короткофокусными объективами, на матовом стекле визира будет виден не полный кадр, а лишь средняя часть его.

Оптическая насадка/фото №25,2/ уменьшая масштаб изображения, дает возможность наблюдать в визир полностью поле кадра и при короткофокусных объективах - менее 35мм., до 24мм. включительно.

Изменение величины рамки, ограничивающей поле изображения на матовом стекле визира, соответственно заданному фокусному расстоянию съемочного объектива, производится поворотом одного барабана/ фото № 25,3/.

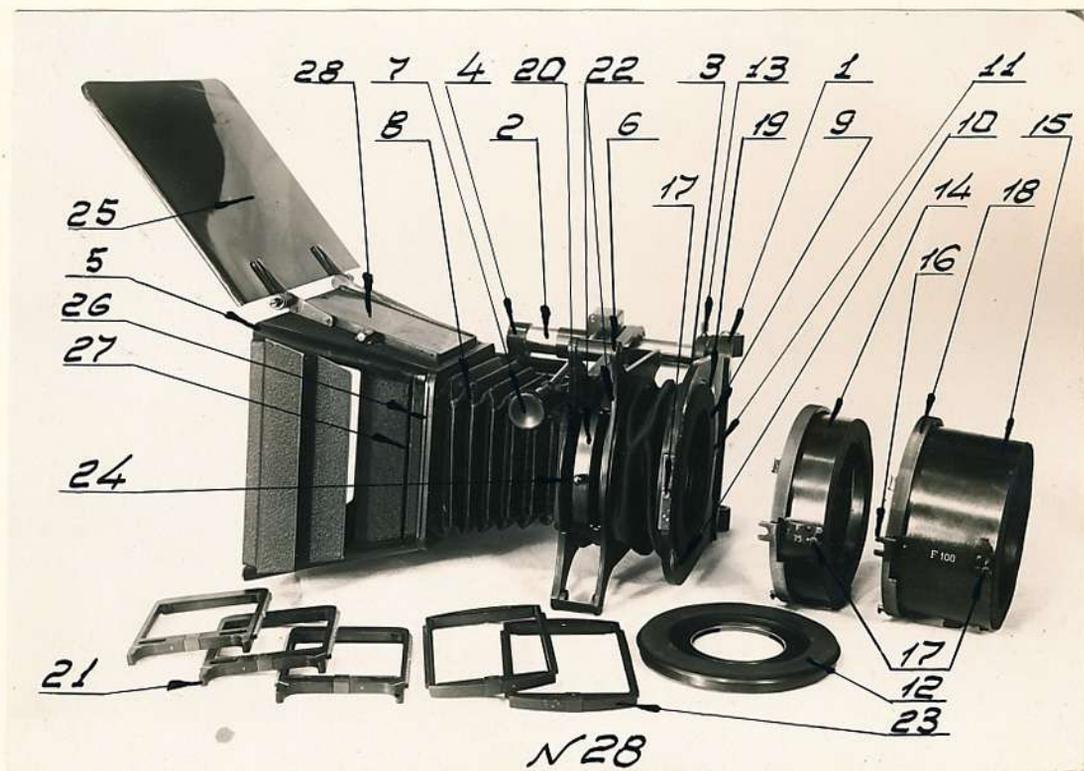
На хромированной поверхности барабанчика нанесены черные индексы, обозначенные 35, 50, 75, 100/соответственно фокусным расстоянием съемочных объективов/ и служащие для установки кадрiruющей рамки при пользовании визиром без оптической насадки, и красный индекс, обозначенный 28- при пользовании визиром с оптической насадкой.

Примечание: При применении в аппарате дополнительных съемочных объективов, потребуется нанесение дополнительных индексов на барабанчик.

Оптическая насадка ввертывается в патрубок на передней части визира/фото № 26/.

При работе без оптической насадки на патрубок визира следует надевать светозащитную бленду/фото № 25, 4/.

18. Светозащитное устройство с фильтродержателем.



В целях предохранения съемочного объектива от попадания в него постороннего света, в аппарате применено светозащитное устройство полужесткого типа, служащее одновременно и целям звукозаглушения съемочного объектива и места прохода объективодержателя через переднюю стенку корпуса аппарата.

В светозащитном устройстве смонтирован фильтродержатель и предусмотрены пазы для установки каше, сеток, масок и проч. Легкосъемное светозащитное устройство шарнирно крепится на кронштейне, установленном с правой стороны передней стенки корпуса аппарата.

По двум штангам поворотного суппорта/1/ фото № 28, 1/ перемещается и фиксируется в трех различных положениях подвижный суппорт/2/, состоящий из двух трубчатых направляющих, скрепленных между собой основанием/3/ в задней части и суппортом/4/ бленды в передней части.

По направляющим подвижного суппорта перемещается фильтродержатель/6/, движение которого осуществляется вращением рукоятки/7/, на валу которой укреплена шестерня, связанная с рейкой, нарезанной на верхней направляющей суппорта.

По суппорту/4/ на двух ползках передвигается жесткая бленда/5/, которая закрепляется в нужном положении эксцентриковым запором, рычажок которого находится на правой стороне суппорта.

Между фильтродержателем и блендой установлен, повернутый к ним винтами, прямоугольный мех/8/, между фильтродержателем и основанием/3/ подвижного суппорта располагается круглый мех, растягиваемый внутренней пружиной.

Круглый мех своей кольцевой оправой накручен на резьбу оправы/9/ защитного стекла, которая укрепляется в гнезде основания/3/ при помощи неподвижной лапки/10/ и пружинной защелки/11/ и вместе с мехом может быть легко снята. Вместо нее, для работы с очень короткофокусными/менее 28мм/ объективами устанавливается оправа с защитным стеклом/12/.

Для работы с различными по фокусному расстоянию объективами подвижный суппорт/2/ должен устанавливаться на штангах поворотного суппорта/1/ и фиксироваться защелкой по прорезям верхней штанги в трех различных положениях, а именно:

I. Положение для объективов 50мм и менее - сдвинут до конца, назад/к шарниру/ и зафиксирован по первой прорези штанги.

II. положение для объективов 75мм и 50мм - сдвинут от первого положения вперед до фиксации его второй прорезью.

III. положение для объективов 100мм и 75мм - сдвинут от первого положения вперед до фиксации его третьей прорезью.

Примечание: Четвертая прорезь с односторонним упором служит для предохранения от случайного схода подвижного суппорта со штанг поворотного.

Кроме того, во втором положении на основании/3/ должен быть закреплен сменный звукозаглушающий манжет/14/, а в третьем положении - сменный звукозаглушающий манжет/15/.

Для передвижения подвижного суппорта следует нажать педаль /13/ пружинной защелки.

Сменный манжет направляется вилкой /16/ по штифту /17/ и четырьмя лапками байонетно-запирающегося кольца /18/ по кольцевым секторным пазам /19/ в основании /3/ и закрепляется поворотом кольца. При этом мягкая резиновая прокладка оправы /2/ сжимается, давая надежное уплотнение.

В рабочем положении светозащитное устройство запирается поворотным, установленным в передней части левой стороны корпуса аппарата, эксцентриковым замком, захватывающим и притягивающим его за штифт /17/ или подобные штифты на сменных манжетах.

В открытом до конца положении светозащитное устройство удерживается пружинным упором /фото №40,1/. Для закрывания его следует нажать на упор, который при повороте светозащитного устройства убирается внутрь штанги.

Фильтродержатель имеет возможность приближения или удаления от съемочного объектива в пределах до 60мм. В нем имеется паз /20/ для неподвижной установки сменной рамки /21/ с прямоугольным светофильтром размером 75x75мм и два кольца /22/ раздельно вращающихся в пределах 360° и имеющих каждый по одному пазу для установки рамок /21/ или рамок /23/ для оттененных и других светофильтров размером 75x120мм. Рамки могут с трением передвигаться в пазах и закрепляться в нужных положениях винтами /24/.

Жесткая бленда /5/ имеет откидную крышку /25/ укрепленную на трictionных шарнирах и служащую зонтиком, предохраняющим объектив от постороннего света.

Налюзи в левой стенке бленды, обеспечивающие возможность вести наблюдения через визир, могут быть установлены под нужными углами.

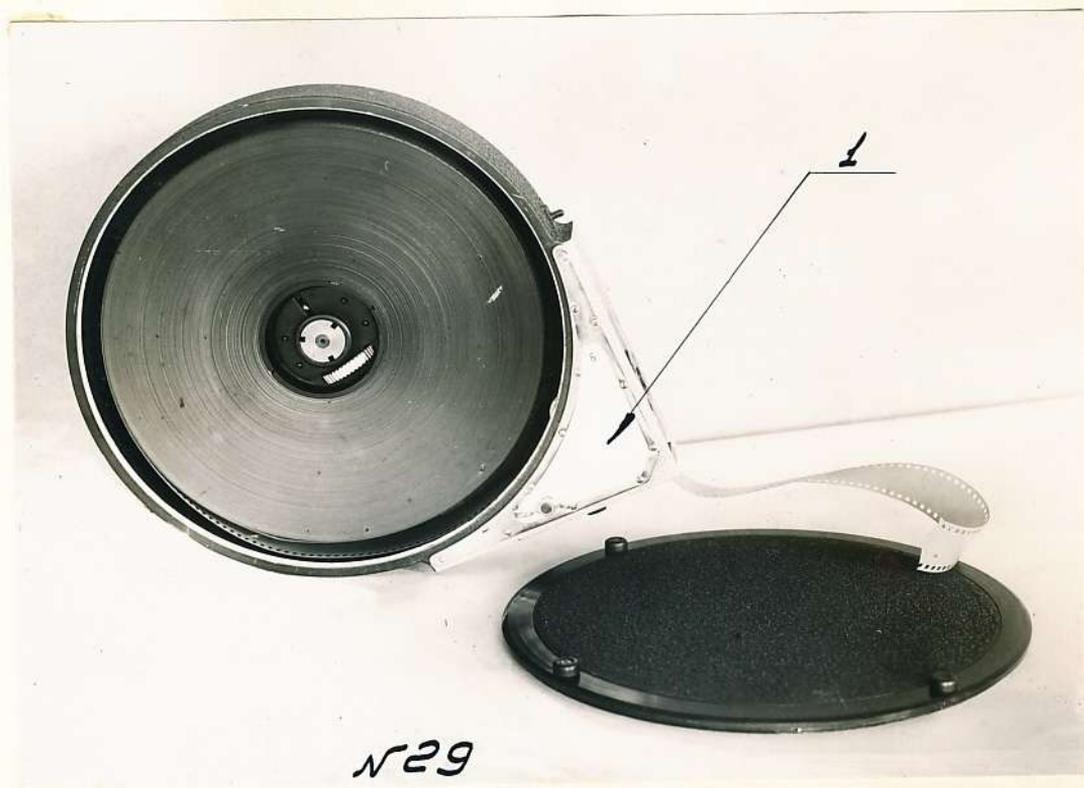
Четыре прореза /26/, по одной с каждой стороны бленды, дают возможность устанавливать четыре различных каше из тонкого /до 0,6мм/ жесткого материала, которые фиксируются в заданных положениях жесткими пружинами, расположенными в прорезах.

Прорезь /27/ дает возможность устанавливать различные сетки и другие приспособления.

На бленде предусмотрена возможность установки в гнезде, закрытом съемной заслонкой /28/ специального приспособления-кадрометчика.

Светозащитные устройства и рамки для светофильтров взаимозаменяемы.

19. Кассеты



В аппарате применены одинарные кассеты с свободным выходом пленки по роликам/фото № 29/. крышка закручивается на резьбе. Дно и крышка кассеты, в целях заглушения шума, изнутри покрыты пробкой, губчатой резиной и кожей.

Сердечник кассеты снабжен тормозящим тринионным устройством, предохраняющим от размотки пленки по инерции, при работе кассеты в качестве подающей. Величина триниции регулируется специальным винтом/фото № 32, 5/, выведенным наружу кассеты.

Крепление кассет на мосту аппарата производится пушечными замками/фото № 30, 2/, причем, этими же замками кассеты соединяются и между собой. Кассеты могут сниматься парой и отдельно одна от другой.

кассеты взаимозаменяемы.



20. Счетчик метров и кадров.

В аппарате для отсчета количества пленки, прошедшей через механизм, имеется счетчик метров и кадров барабанного типа, дающий возможность отсчета до 999 метров и 52 кадров /запулирован каждый четвертый кадр/.

Счетчик монтирован в правой стенке корпуса аппарата и цифры его видны через смотровое окно.

Сброс показаний счетчика на нули производится нажимом кнопки, расположенной над смотровым окном.

21. Коммутирующее устройство.

Реверс механизма аппарата осуществляется специальным электрическим коммутирующим устройством, которое устанавливается на мосту корпуса аппарата и крепится к нему двумя замками пушечного типа /того № 31; 1/

Изменение направления вращения механизма производится при наклоне, в ту или другую сторону, качающегося рычага /2/ натяжного ролика /3/.

При перестановке пасика привода кассет со шкива одной кассеты на шкив другой и подводке под нижнюю его ветвь натяжного ролика, ход механизма аппарата меняет свое направление. На фото № 32 показано положение натяжного ролика при прямом ходе механизма.

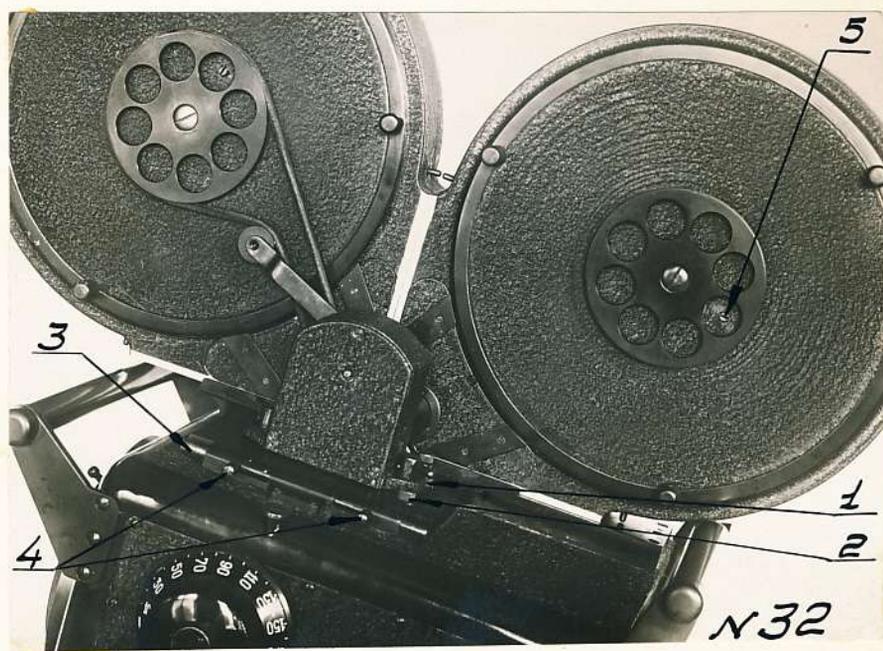
Коммутирующие устройства "КС-32" взаимозаменяемы.

### 22. Смазка механизма аппарата.

В целях лучшего обслуживания аппарата, в нем предусмотрена по возможности централизованная смазка механизма.

В аппарате имеются 3 масленки:

- а/ центральная,
- б/ вертикального вала,
- в/ вала барабана.



Масленки центральная/фото №32, 1/ и вертикального вала/ / расположены на верхнем мосту аппарата. Масленка вала 32-х зубцового барабана находится на его кронштейне/фото № 17, 13/.

От центральной масленки маслопровод подведен ко всем требующим смазки элементам главного вала, поперечного вала и внутреннему подшипнику грейферного механизма. Масленка вертикального вала подводит масло ко всем трущимся частям механизмов вертикального вала.

Третья масленка служит для смазки только вала 32-х зубцового барабана.

На грейферном механизме имеется масленка/фото № 15; 7, / для подводки масла ко всем трущимся элементам его основного вала. Остальные звенья грейферного механизма смазываются индивидуально.

Для смазки электродвигателя служат два имеющиеся на нем масленки/фото № 9, / с шариковыми клапанами.

### 23. Укладка комплекта аппарата "Москва".

Для хранения и транспортирования комплект аппарата "Москва" мод. "ДС-32" укладывается в специальных футляра, за исключением автотрансформатора "АТ-34-1", который хранится и транспортируется без футляра.

Перед укладкой в футляры, аппарат разбирается на самостоятельные части, перечни укладки которых закреплены на крышках футляров/сверку/.

### Распределение укладки комплекта аппарата по футлярам.

№ футляра	Что укладывается в футляр
1	Корпус аппарата с механизмом, лупа, светозащитное устройство с защитным стеклом и тремя рамками для светофильтров, сменное защитное стекло в оправе, манжет для объектива $F=100\text{мм.}$ , манжет для объектива $F=75\text{мм.}$ , две дополнительные рамки для светофильтров, коммутирующее устройство и два флакона с маслом.
2	Три пары кассет с комплектом разжимных бобышек.
3	Электродвигатель, бокс электродвигателя, бокс кассет, физир "7С-11" с блендой, пусковое устройство, и сумка со специнструментом.
4	Съемочные объективы $F=28, 35, 50, 75$ и $100\text{мм}$ в переходных оправках и оптическая насадка к визиру.

На футляры № 1, 2, 3 и автотрансформатор одеваются мягкие чехлы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед укладкой в футляр, отверстие в мосту корпус аппарата и направляющие ролики пасика, а также гнездо объективодержателя закрываются специальными заглушками.

Ч А С Т Ь   В Т О Р А Я

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ КОМПЛЕКТА АППАРАТА "МОСКВА"

мод. "КС-32"

1. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К СЪЕМКЕ

А. Установка аппарата в рабочее положение.

-----

1. Установить аппарат на штатив. Обратить особое внимание на то, чтобы "конгрессный" винт штатива был плотно закручен, а при закреплении аппарата на штативе с помощью "ласточкина хвоста" замки салазок "ласточкина хвоста" головки штатива правильно заделались в пазах салазок на основании аппарата.

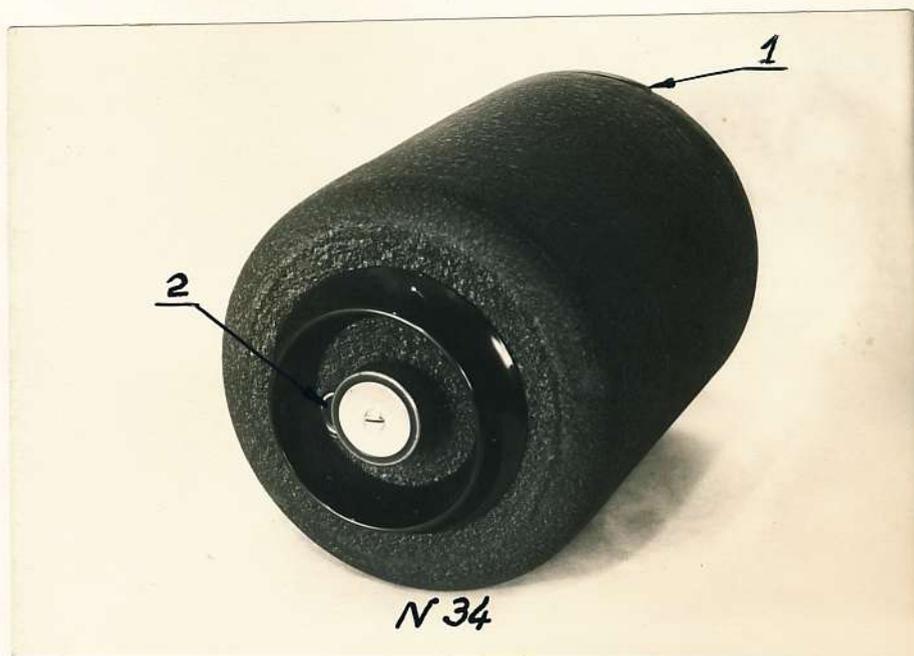
Примечание: При установке аппарата, рассчитанного на крепление к штативу "конгрессным" винтом, на штатив с "ласточкиным" хвостом" следует пользоваться переходной площадкой.

Проверить правильность установки аппарата по уровню, находящемуся на задней стенке корпуса.

2. Установить на аппарат электродвигатель. Сквозь отверстие в задней стенке аппарата выступает держатель мотора с накатанным зажимным байонетным кольцом. На посадочной поверхности держателя сверху имеется шпоночный паз, в который должна войти шпонка, находящаяся на посадочной поверхности электродвигателя. В глубине держателя мотора находится полумуфта сцепления аппарата с мотором, установленная на главном валу аппарата.

Перед установкой электродвигателя в держатель, нужно его полумуфту правильно ориентировать относительно полумуфты аппарата. После этой операции электродвигатель вдвигается в держатель до упора и зажимается /двумя руками за накатанную часть/ байонетным кольцом.

3. Установить бокс электродвигателя. На задней стенке аппарата имеется байонетный замок с кольцом. Вставить бокс байонетными выступами /фото № 34, 1/ во впадину замка на задней стенке, повернуть байонетное кольцо за рукоятку до полного зажима выступов бокса.



Бокс должен быть установлен так, чтобы его глазок/4/ расположился напротив неоновой лампы на задней стенке электродвигателя.

4. Установить светозащитное устройство - утопить 2 полуоси шарнира/1/ого № 35, 1/ за ручки/2/; надеть суппорт бленды на кронштейн/3/, предварительно направив откидной упор/4/ в верхнюю полу штангу суппорта; освободить полуоси, которые, под действием пружины, должны войти в отверстие шарнира.

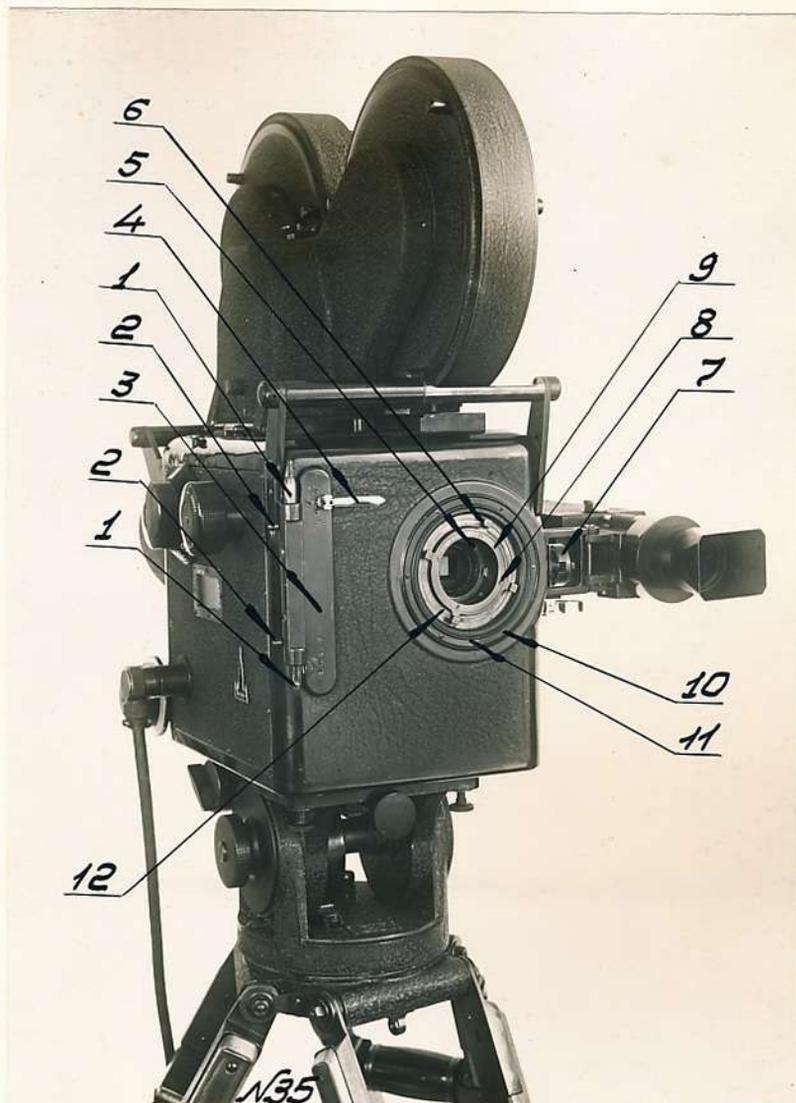
(Фото № 35 см. на след. стр.)

В зависимости от намеченного к установке съемочного объектива поставить подвижной суппорт в одно из трех положений:

для объективов Ф-50, 35 и 28мм. 1-ое положение - сдвинут в крайнее заднее положение и зафиксирован защелкой по первой (от шарнира-) прорези полый штанги;

для объективов 1-75, 50 мм: 2-ое положение - сдвинут вперед относительно первого положения и зафиксирован защелкой по второй прорези;

для объективов 1-100 и 75мм: 3-ье положение - сдвинут вперед относительно второго положения и зафиксирован защелкой по третьей прорези.



При втором положении на основание подвижного суппорта установить манжет  $F=75$ /фото № 28,14/.

При третьем положении- установить манжет  $F=100$ /фото № 28,15/.

При работе с объективами, имеющими фокусное расстояние менее 60мм. следует вынуть оправу с защитным стеклом и круглым мехом, и установить на ее место сменное защитное стекло в оправе без меха/фото № 28,12/.

Последнее пригодно также и для работы с объективами  $F=35$  и 25мм

Примечание: При смене объективов в процессе съемки, необходимо также менять положение светозащитного устройства.

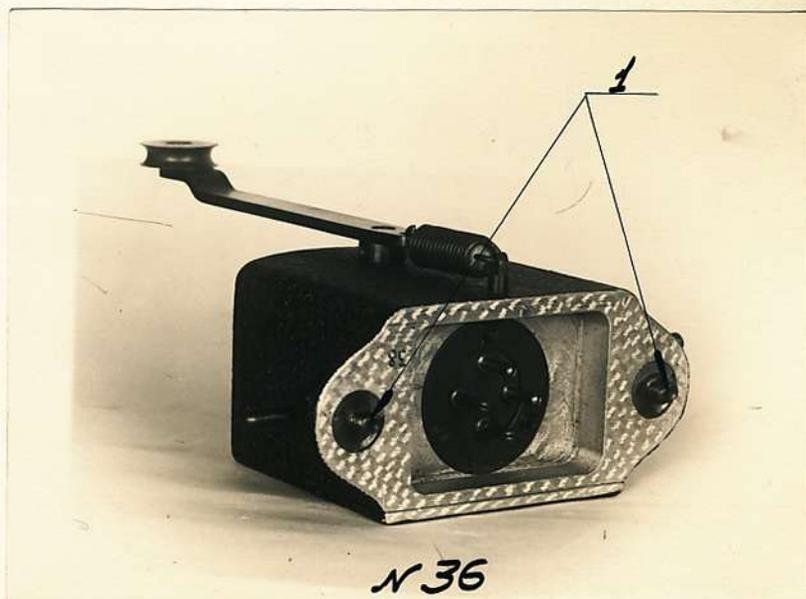
5. Установить съемочный объектив нужного фокусного расстояния в объективодержатель- вдвинуть объектив в объективодержатель так, чтобы шпонка- фиксатор, находящаяся на посадочной поверхности переходной оправы объектива/фото № 20,1/ вошла в паз на посадочной поверхности держате-

дя /фото № 35,5/ и повернуть обжиму байонетного зажима за рукоятки /6/, по движению часовой стрелки до полного зажима оправы объектива. Поворотом рукоятки диафрагмирования /фото № 23,1/ на полную величину хода, сцепить механизм диафрагмирования с оправой объектива.

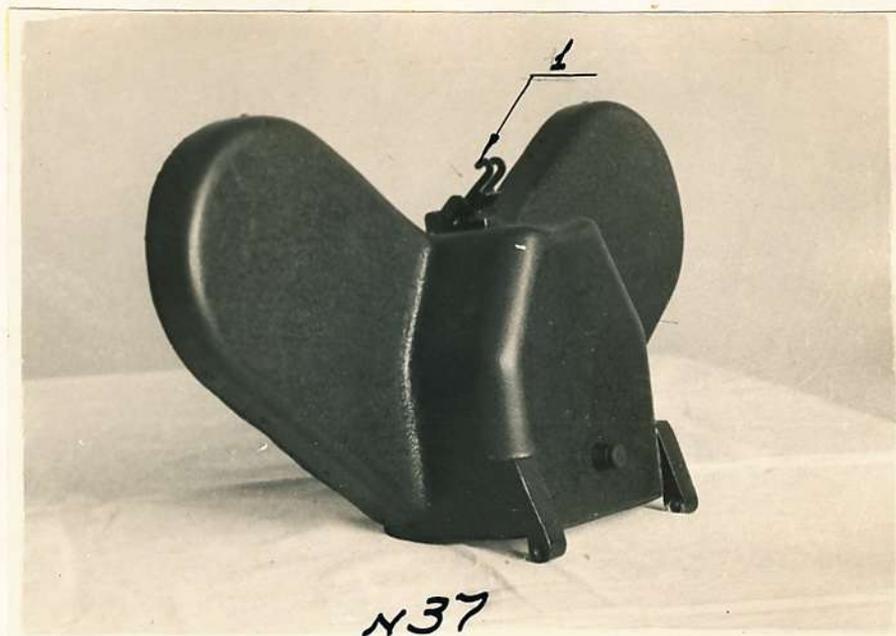
Примечание: Вынимание объективов НЕ ПРОИЗВОДИТЬ при положении указателя дистанции на отметке "ПРМ". Несоблюдение этого требования может вызвать "запирание" рукояток фокусирования. При появлении такого положения следует осторожно подвинуть объективодержатель назад до упора.

6. Закрывать светозащитное устройство, предварительно нажав на упор /фото № 35,4/; повернуть эксцентриковый запор /7/ по движению часовой стрелки до упора.

7. Открыть крышку бленды /фото № 25,25/. Установить нужный видет бленды, соответственно установленному объективу, путем перемещения ее по суппорту, /фото № 25,4/ и закрепить ее, повернув вниз рычажок замка, установленный с правой стороны суппорта.



8. Установить коммутирующее устройство /фото № 36/, обратив его живком в сторону, левой стенки /дверцы/ аппарата, как указано на фото № 36. Повернуть обе рукоятки пушечных замков /фото № 36,1/ по стрелкам-указателям до полного зажима.



9. Установить бокс кассет/фото №37/ Отвести две полуоси /фото №32,3/ за рукоятки/4/; поставить бокс шарнирными отверстиями против полуосей и отпустить стержни. Под влиянием пружины стержни войдут в отверстия бокса. Бокс кассет оставить в откинутом положении.

10. Установить лупу на дверцу аппарата. Слегка вставить байонетный замок/фото №24,5/ на призмодержателе лупы в гнездо байонетного замка на левой стороне дверцы/фото №23,6/, затем, осторожно подавая вперед, вставить установочную кнопку в замок на правой стороне дверцы/фото №23,7/, опустить правую часть лупы до защелкнутого положения правого замка, захватить за накатанное кольцо зажим байонетного замка.

11. Установить визир/фото №25 и 26/. Повернуть рукоятку /фото №25;5/ пушечного замка в крайнее нижнее положение, направляющие штифты /фото №26;1/, вставить в отверстие на площадке/фото №23,8/, прижать визир к площадке и, убедившись, что предохранительная защелка/фото №23,9/ вошла в проточки направляющих штифтов, повернуть рукоятку пушечного замка по движению часовой стрелки до полного зажима.

12. Подобрать по съемочному объективу /установленному на аппарате/ нужную шкалу в магазинной части механизма управления оптикой/ фото №23,5/ и установить ее соответствующей стороной наружу.

Вращая рукоятки фокусирования, установить механизм фокусирования в положение переключения/ на индекс ПРК на шкале дистанций/. Рукоятку переключения/фото №23,3/ уста-

новить на индекс соответственно установленному съёмочному объективу.

Установить на визире в рабочее положение декальный кулачок, соответствующий съёмочному объективу - оттянуть влево фиксатор/фото №27,10/, нажимем на кнопку повернуть декальный кулачок и закрепить его фиксатором.

Три других подвижных кулачка должны быть при этом оттянуты на себя/максимально удалены от аппарата/.

Примечание: 1. При установленном в аппарате съёмочном объективе  $F=100\text{мм.}$ , все четыре подвижных кулачка должны быть оттянуты на себя, так как в этом случае работает пятый, неподвижный кулачок.

2. При пользовании дополнительными объективами, необходимо установить на визире дополнительные декальные кулачки, для чего: отвернуть ось кулачков/фото № 26,5/, снять основные подвижные кулачки и разделяющие их шайбы, поставить дополнительные кулачки, положив между ними шайбы и поставить на место ось.

Установить границы кадра на экране визира поворотом барабанчика/фото № 25,3/ по имеющейся на ней шкале, соответственно установленному съёмочному объективу.

Примечание: Для съёмочных объективов  $F=28\text{ мм}$  и более короткофокусных следует ввернуть в передний патрубок визира оптическую насадку/фото №25,2/, сняв предварительно бленду/фото №26,7/. Без оптической насадки при этих объективах снимаемый кадр будет виден на экране визира не полностью, а лишь в средней части его.

13. Подключить к аппарату пусковое устройство. Угло-визу, висячую, пятигнездную розетку соединить с пятиштырьковой вилкой на правой стенке аппарата.

14. Подключить пусковое устройство к автотрансформатору "КАТ-24-1". Открыть крышку трансформатора и снять ее с петель сдвигом в сторону.

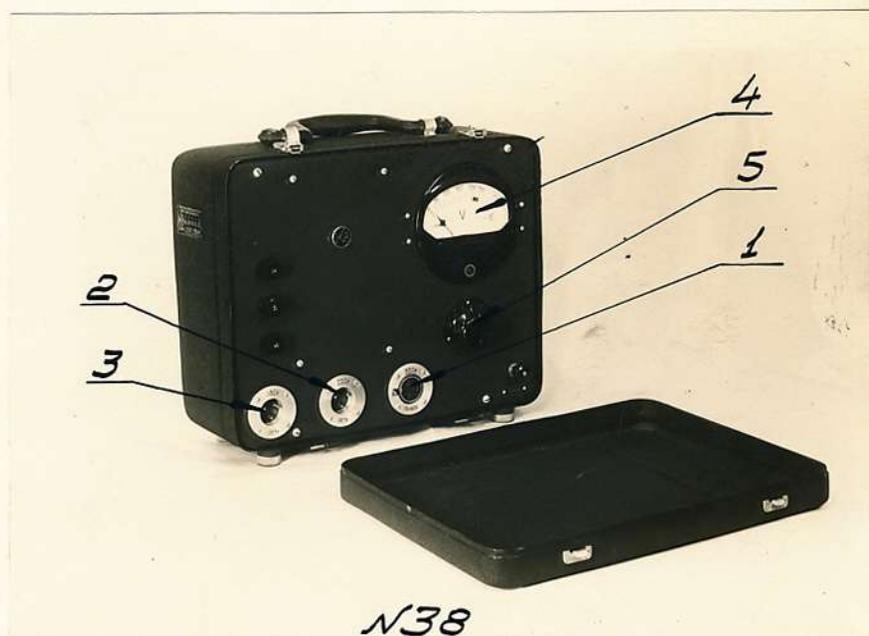
Висячую, трехштырьковую вилку подключить к выходной розетке/фото № 38,1/ автотрансформатора.

Подключить к трехштырьковой вилке/фото №38,2/ или 3/ (в зависимости от напряжения сети - 220 или 380в) автотрансформатора висячую, трехгнездную розетку питающего кабеля.

- Примечание: 1. На питающем кабеле должна быть смонтирована трехгнездная розетка, даваемая в комплекте аппарата.
2. При стабильном напряжении 220 вольт в питающей сети трехфазного тока, аппарат может подключаться к ней без автотрансформатора. В этом случае всячная розетка питающего кабеля присоединяется непосредственно к всячной вилке пускового устройства.

15. Проверить напряжение, даваемое на аппарат, по вольтметру / фото № 38, 4/ автотрансформатора.

Изменение напряжения производится поворотом рукоятки (5) переключателя трансформатора.



#### Б. Поворачивание аппарата вручную.

1. Слегка нажать на рукоятку для ручного проворачивания механизма аппарата, расположенную на боксе электродвигателя / фото № 1, 1/. После того, как палец рукоятки войдет в отверстие в маховичке двигателя, вращать рукоятку в нужную сторону.

Примечание: а/ прямой ход аппарата получится при вращении рукоятки для ручного проворачивания против движения часовой стрелки.

б/ Во время работы аппарата нельзя прикасаться к рукоятке для ручного проворачивания.

### В. Зарядка аппарата пленкой.

Рекомендуется внимательно изучить приведенную схему прохождения пленки в аппарате/фото №4/, так как она является обязательной.

1. Открыть любую кассету/фото № 29/ в темной лаборатории. Крышка кассеты отворачивается против движения часовой стрелки.

2. Снять с сердечника открытой кассеты 70мм. разжимное кольцо /фото № 39, 1/.

3. Вставить в рулон пленки 50-ти мм. бобишку/фото № 39, 2/ с посадочным диаметром 1" /если таковой нет в рулоне/.

Примечание: Внутренний диаметр отверстия рулона должен иметь размер 50мм.

4. Наружный конец пленки проводится изнутри кассеты наружу/см. схему движения пленки в аппарате, фото №4/, после чего рулон пленки с бобишкой вводится в кассету. Кассета при этом рекомендуется держать в вертикальном положении.

5. Закрыть кассету крышкой, для чего завернуть ее на резьбе по движению часовой стрелки до упора.

Примечание: Для записей/кол. пленки, № сцены и т.д./ на передней стенке кассеты установлены белые пластинки/фото №29, 1/.

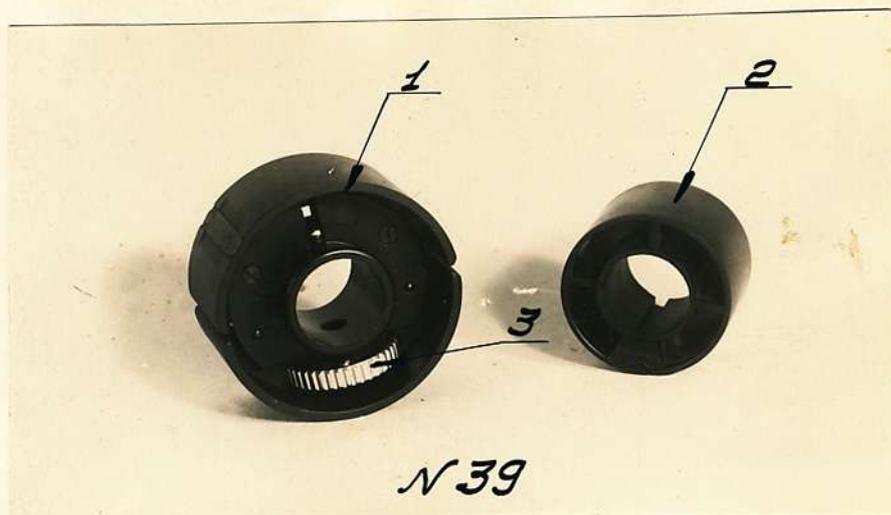
6. Проверить правильность установки рулона и прохождения пленки через выходное пленочное устье кассеты, путем вытягивания конца пленки приблизительно на 0,5м. из канала и небольшим поворотом рулона за шпиль на корпусе кассеты. Трение рулона пленки о стенки кассеты и затирание в канале не допускаются.

7. В том случае, когда предполагается применение обратного хода во время съемки, необходимо применение вместо стандартной 50-ти мм. бобишки разжимного 70-мм. кольца/ фото № 39, 1/. Внутренний конец пленки закрепить на кольцо.

Примечание: а/внутренний диаметр рулона в этом случае должен быть равен 70мм.

б/Пленка в мотке должна быть наморганна эмульсионным слоем наружу.

в/ При вставлении разжимного кольца в рулон уменьшить его наружный периметр вращения корончатой гайки/фото № 39, 3/; после вставки- периметр увеличить до максимальной величины.



8. Присоединить к заряженной кассете вторую кассету путем поворота барашка пушечного замка/фото №30, 2/ по ходу часовой стрелки.

9. Пропустить снаружи через канал второй кассеты пленку, закрепить ее на разжимном 70-ти мм. кольце/фото №30, 1/ и намотать не менее одного витка на разжимное кольцо. Кольцо должно быть разжато до наибольшей величины.

10. Проверить правильность прохождения пленки через устье второй кассеты.

11. Выпустить петлю пленки/за счет рулона/ на длину около 0,4м., что приблизительно соответствует виткнутой петле по наружному краю кассеты до уровня сердечника/фото № 30/.

12. Установить пару кассет на мост аппарата, пропустив петлю в аппарат через канал в мосту. Петля полностью должна пройти в камеру, не будучи где-либо зажатой.

13. Закрепить кассеты пушечными замками/фото № 1, 2 и 3/ поворотом правого- против движения часовой стрелки, а левого- по движению часовой стрелки.

14. Надеть приводной пасик на шкив приемной кассеты/фото № 3/

15. Подвести под нижнюю ветвь пасика натяжной ролик коммутирующего устройства/ фото №3, 1/.

16. Открыть дверцу аппарата поворотом рукоятки/фото № 1, 4/ против хода часовой стрелки.

17. Вращением рукоятки на боксе электродвигателя/фото № 1, 1/ установить реферный механизм в положение "экспозиция".

**Примечание:** Положением "экспозиция", называется такое положение механизма, при котором пальцы грейфера не находятся в фильмовом канале, обтюратор открывает кадровое окно, пальцы контргрейфера находятся в фильмовом канале.

18. Выключить контргрейфер путем поворота Г-образного рычажка/10го № 15, 1/ в направлении против движения часовой стрелки.

19. Отвести от транспортирующего 32 зубцового барабана прижимные каретки/10го № 40, 2/. Отвод производится поворотом против движения часовой стрелки эксцентричной оси каретки, за накатанную часть рукоятки.

20. Наложить пленку на барабан, пропустив ее слева по ролику блокировки ослабления петли/3/. Подвести к барабану верхнюю прижимную каретку поворотом накатанной рукоятки каретки по движению часовой стрелки.

21. Заложить пленку в фильмовый канал грейферного механизма. Здвинуть пленку в щель фильмового канала по направлению вглубь аппарата. Ввести в перфорационные отверстия пленки пальцы контргрейфера путем поворота Г-образного рычажка по направлению движения часовой стрелки до отказа. Включать контргрейфер следует осторожно, стараясь попасть его пальцами в перфорационные отверстия пленки без ее повреждения.

22. Установить такую длину пленки в промежутке между верхней кареткой транспортирующего барабана и входом в фильмовый канал грейферного механизма, чтобы при поворачивании механизма вручную, в момент наибольшего выбирания петли, последняя не отрывалась от направляющих полозков держателя призмы матового стекла.

23. Наложить пленку на нижнюю часть транспортирующего барабана и подвести нижнюю прижимную каретку за накатанную часть рукоятки. Пропустить пленку по ролику/4/ блокировки ослабления петли справа от него, по неподвижному направляющему ролику/5/- слева.

24. Установить длину пленки нижней петли от выхода из фильмового канала до нижней прижимной каретки с таким расчетом, чтобы при ее минимальной величине, при проворачивании механизма аппарата и установке грейферного механизма в положение наводки по матовому стеклу оставался небольшой зазор между пленкой и нижним замком грейферного механизма.

25. Убрать излишек пленки между неподвижным направляющим роликом/5/ и приемной кассетой путем поворачивания шкива кассеты в направлении движения часовой стрелки/если смотреть на кассету со стороны шкива/.

26. Проверить направление вращения синхронного электродвигателя, при открытой дверце аппарата, путем кратковременного включения его.

Примечание: Подробно о пуске и остановке аппарата см. ----- раздел II, параграф "3".

27. Неверное направление вращения электродвигателя, если таковое имеет место, исправить перестановкой контактов на щите электропитания.

28. Закрыть бокс кассет замком/фото № 37, 1/.

## II. УПРАВЛЕНИЕ АППАРАТОМ.

Аппарат имеет управление:

- а/ фокусированием съёмочного объектива;
- б/ диафрагмированием съёмочного объектива;
- в/ величиной угла открытия затвора;
- г/ переводом аппарата в положение наводки на фокус по матовому стеклу;
- д/ изменением кратности увеличения лупы;
- е/ диоптрийной поправкой окуляра лупы;
- ж/ сбрасывателем на нуль счетчика метров;
- з/ пуском и остановкой аппарата;
- и/ механизмом боковой просечки.

Наружу корпуса аппарата выведены все рукоятки управления аппаратом и иллюминатор с защитным стеклом, для наблюдения за показаниями счетчика метров и кадров.

### А. Фокусирование съёмочного объектива непосредственно на пленку "сквозная наводка".

1. Установить желаемую кратность увеличения лупы (путем передвижения ее объектива при помощи рукоятки) (фото № 27, II). В установленном положении объектив закрепить завернув рукоятку до отказа.

2. Установить резиновый наглазник для наблюдения правым или левым глазами/ в зависимости от привычки наблюдающего/, путем поворота его вокруг оси лупы.

3. Смотря в окуляр лупы, нажать на наглазник до упора. Отфокусировать лупу по глазу поворотом накатанного кольца диоптрийной поправки.

Примечание: При нажатии на наглазник не следует применять резких движений.

4. Проверить соответствие шкалы, установленной в магазинной части управления оптикой (фото № 23,5) съёмочному объективу и правильность положения рукоятки переключения (фото № 23,3).

Примечание: На каждой шкале помимо делений указаны тип объектива, фабр. № объектива и его фокусное расстояние.

5. Отфокусировать - навести на резкость - съёмочный объектив вращения одной из рукояток /на задней стенке, по бокам аппарата, внизу/ (фото № 23,1).

Примечание: а/ Кроме шкалы, указанной в п.4, имеются еще две белые целлулоидные шкалы без делений. Чистые шкалы служат для нанесения на них временных дистанционных пометок карандашом. Шкалы без делений расположены на рукоятках (фото № 23,10). Указатели для них находятся на верхних частях фланцев (фото № 23,11).

б/ Для измерения расстояния от аппарата до снимаемого объекта на правой стороне аппарата под дверцей имеется рычажок, на который одевается кольцо рулетки.

Б. Фокусирование съёмочного объектива при помощи наводки по матовому стеклу.

В случае недостаточного освещения объекта съёмки, фокусирование съёмочного объектива следует производить наводкой по матовому стеклу.

1. Перевести суппорт грейферного механизма в положение наводки по матовому стеклу. Слегка нажав на рукоятку перевода грейферного механизма (фото №3,2), сцепить ее полумуфту с полумуфтой механизма перевода суппорта грейферного механизма, после чего, нажав сильнее на рукоятку, повернуть ее против движения часовой стрелки до упора.

Примечание: При установке грейферного механизма в положение наводки по матовому стеклу, включать электродвигатель нельзя.

2. Произвести все операции, указанные в предыдущей главе "А" (пункты 1, 2, 3, 4, 5).

3. Вернуть грейферный механизм в рабочее положение, слегка нажав на рукоятку перевода грейферного механизма (Фото № 3, 2). Сцепить ее полумуфту с полумуфтой механизма перевода суппорта грейферного механизма и вращать по движению часовой стрелки до упора.

Примечание: Возвращение грейферного механизма в рабочее положение произвести немедленно после фокусирования съемочного объектива.

### В. Диафрагмирование съемочного объектива.

1. Установить нужное относительное отверстие съемочного объектива. Вращением рукоятки / фото № 23, 4/- установить ее стрелку против соответствующего деления шкалы относительных отверстий объектива.

Примечание: а/ Имеется в виду, что шкала относительных отверстий подобрана в соответствии с применением съемочным объективом / также как в "А" пункт 4/.

б/ Подводить стрелку-указатель нужно всегда по движению часовой стрелки, во избежание влияния люфтов в механизме диафрагмирования.

в/ Контроль установленного относительного отверстия объектива может производиться также по шкале на его оправе, видимой спереди при откинутом светозащитном устройстве.

### Г. Изменение угла открытия объектива.

1. Установить нужный угол открытия объектива. Вращая рукоятку / фото № 3, 3/, совместить соответствующее деление нанесенной на ней шкалы с неподвижным указателем открытия объектива.

Примечания: а/ Механизм управления углом открытия объектива позволяет установить любой угол открытия без ступеней.

б/ Механизмом управления углом открытий объектива можно пользоваться при остановленном механизме аппарата и на ходу.

в/ Зная угол открытия объектива, можно определить время экспозиции:

$$T = \frac{\alpha}{24.360^{\circ}}$$

где : T - время экспозиции в секундах,  
 $\alpha$  - угол открытия obtуратора,  
24 - частота съемки в секунду.

#### Д. Установка каше в экспозиционном окне салазок грейферного механизма.

В случае необходимости можно установить каше непосредственно перед пленкой /резкое каше/. В салазках грейферного механизма предусмотрен специальный паз /фото № 15, 5/ для вставки в него кашетных пластинок толщиной до 0,3 мм., шириной 40мм. и длиной 40мм.

Примечание: Кашетные пластинки в комплект аппарата не входят - изготавливаются в мастерских студий.

#### Е. Пользование механизмом боковой просечки.

При необходимости отметки на пленке боковым перфоратором, нужно нажать кнопку /фото № 23, 12/.

Полость для сбора высеченных из пленки секторов находится в узле транспортирующего барабана.

Для периодической очистки полость открывается вытягиванием кнопки сборника высечек /фото № 17, 9/.

#### Ж. Установка светофильтров, сеток и масок.

Перед съемочным объективом могут устанавливаться светофильтры /до трех одновременно/, сетки, маски, каше и т.п. Светофильтры устанавливаются в сменных рамках.

1. Установить выбранные светофильтры в рамки.

Примечание: 1. Светофильтры в комплект аппарата не входят.

2. В комплекте аппарата имеется три рамки для фильтров размером 75x75мм. (фото № 28, 21) и две для фильтров размером 75x120мм. (фото № 28, 23). Толщина светофильтров может быть до 6мм.

2. Установить рамки со светофильтрами:

а/ размером 75x75мм. в любой из трех пазов фильтродержателя /фото № 28, 6/.

6/ размером 75x120мм. в паз любого из двух поворотных колец (фото № 28,22).

Рамка в передний паз/фото № 28,20/ должна вдвигаться до упора, а в пазы поворотных колец по мере надобности. В последних рамки закрепляются при необходимости зажимными винтами/24/.

Примечание: Для установки центра фильтра 75x75 мм. на оптической оси, на рамках последних нанесены кольцевые штрихи, которые должны совмещаться с поверхностями поворотных колец.

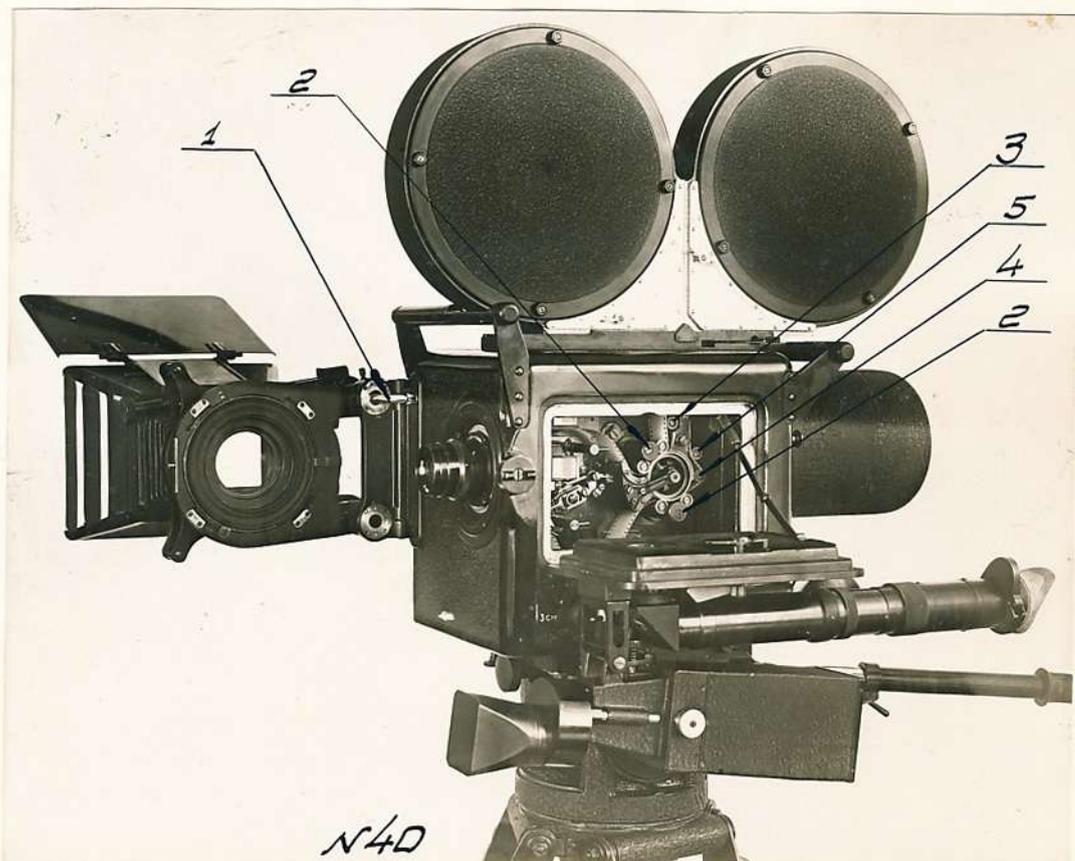
3. Установить рамки со светофильтрами 75x120мм. под нужным углом в горизонту, поворачивая кольца/22/.

4. Установить фильтродержатель на требуемом удалении от объектива вращением рукоятки/7/.

5. Установить нужные каше в пазы/фото № 28,26/. каше могут устанавливаться с каждой из четырех сторон.

Примечание: Кашетные пластины в комплект аппарата не входят и изготавливаются в мастерских студий из твердого материала толщиной до 0,5мм.

6. Установить нужные сетки, маски, каше в паз бленды/фото № 28,27/.



### 3. Пуск и остановка аппарата.

1. Пуск аппарата произвести нажатием на кнопку "X" (ход) пускового устройства в кабеле.

Примечание: а/ кнопку "X" в нажатом положении следует держать от 1-й до 4-х секунд. Если аппарат после такого пуска не включится, то следует искать неправильность в подготовке аппарата к съемке.

б/ Ни в коем случае не нажимать кнопку "X" вторично, /если после первого нажатия аппарат не включился/, не открыв аппарата и не проверив всю подготовку, согласно настоящей инструкции.

2. Выключить аппарат нажатием кнопки "С" /стоп/.

### III. УХОД ЗА АППАРАТОМ.

#### А. Уход за аппаратом в процессе работы.

1. Перед работой и после работы наружные части аппарата протирать мягкой тряпкой от пыли.

2. Внутренние поверхности аппарата перед съемкой, через открытую дверцу тщательно протереть от пыли и масла чистой мягкой тряпкой, а затем мягкой кисточкой.

На фото № 40 изображен аппарат, подготовленный к съемке, но с открытыми дверцей и светозащитным устройством.

3. После каждой смены кассет нужно проверять состояние салазок грейферного механизма с целью предупреждения появления царапин от образования нагара в [ильмовом канале. Вынуть грейферный механизм из камеры, для чего нужно повернуть оба замка /фото № 15, 2/ против движения часовой стрелки до упора и тянуть весь грейферный механизм за эти замки на себя.

Вынув грейферный механизм, снять с него салазки, для чего нужно: повернуть Г-образный рычажок /фото № 15, 1/ против движения часовой стрелки до упора, повернуть рукой грейферный механизм за хвостовик вала /фото № 15, 3/ до выхода из [ильмового канала пальцев грейфера, повернуть оба замка /фото № 15, 4/ против движения часовой стрелки, тянуть на себя салазки /3/ за выступающую часть.

Если на салазках и задней стороне [ильмового канала обнаружится нагар, его удалять мягкой [панелью, смоченной в растворе от 30 до 60% алкоголя в воде.

После прочистки [ильмового канала от нагара и пыли, салазки установить на свое место и зажать замками/4/ до упора.

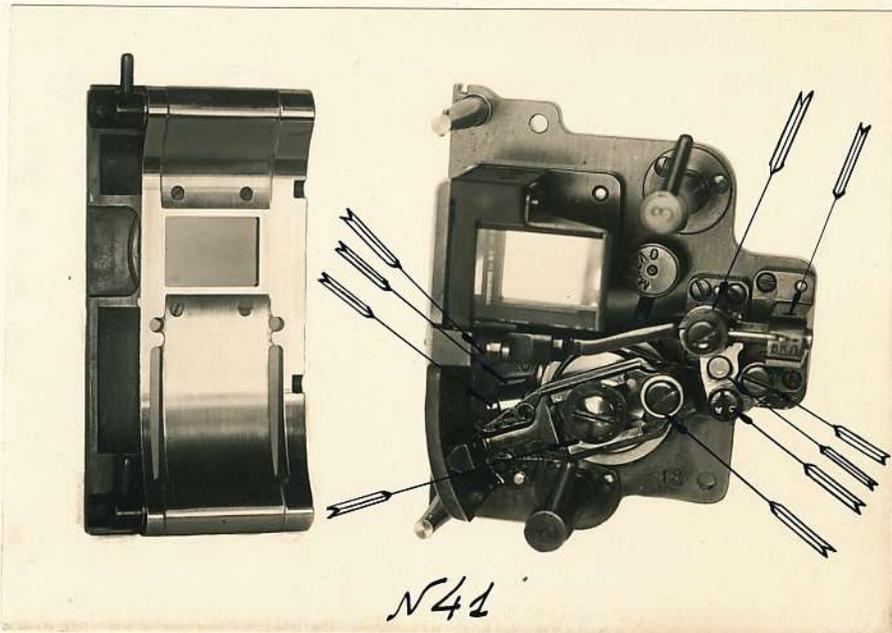
Примечание: а/При обращении с грейферным механизмом нельзя  
----- применять резких движений и больших усилий.

б/Удалять нагар механическим способом, как например, соскабливанием его металлическими, деревянными, костяными и другими инструментами, - не допускается.

4. Смазывать грейферный механизм обязательно перед каждой съемкой; при этом нужно смазать все трущиеся поверхности деталей грейферного механизма специальным часовым маслом. В масленку/фото № 15, 7/ залить масло/3-4 капли/, все остальные детали смазать металлической/но не стальной/ проволокой диаметром около 1мм. Опустив в масло конец проволоки, захватить небольшое количество масла и перенести его на трущиеся поверхности деталей.

Смазку производить часовым маслом.

Места в грейферном механизме, подлежащие смазке, указаны стрелками на фото № 41



5. Перед установкой грейферного механизма в аппарат все наружные части его протереть от излишка масла, так как иначе оно может попасть при работе механизма на пленку.

6. Смазать весь механизм аппарата за 2-3 часа до начала съемки, залив порции масла в три масленки:

- а/ На верхнем мосту камеры "центральная" ( фото № 32,1 ) - 12-14 капель.
- б/ На верхнем мосту камеры "вертикальный вал" ( 2 ) - 4-6 капель.
- в/ На валу транспортирующего барабана (фото № 17.13) - 2-3 капли.

Смазку производить маслом "Зелосит Г".

7. Протереть стекла в аппарате мягкой, чистой стиральной, но неглаженной льняной тряпкой. Тряпка применяется сухая или смоченная в 30-60% растворе алкоголя в воде.

Примечания: а/ Следует предохранять стеклянные детали аппарата от попадания на них грязи и жира, так как частое протирание ведет к порче их.

б/ Протирать стеклянные детали замшей категорически воспрещается.

### Б. Профилактический уход за аппаратом.

#### 1. Периодическая смазка аппарата:

а/ Производить периодическую чистку и смазку всего аппарата, в зависимости от загрузки его работой, но не реже одного раза в течение 3-х месяцев.

Примечание: Производить периодическую чистку и смазку аппарата рекомендуется приблизительно через 10.000 метров снятой им пленки.

#### 2. Частичная разборка аппарата для свободного доступа к его механизму:

а/ Снять заднюю стенку корпуса аппарата: отвернуть 13 винтов /фото № 23, 13/, крепящих заднюю стенку; отвернуть стопорный винт и снять байонетное кольцо крепления мотора; отвернуть 5 винтов, крепящих заднюю стенку к основанию аппарата/находятся внизу на основании/; отвернуть 4 винта и снять кожух/фото № 23, 14/; ослабить винт/фото № 27.12/ и расцепить скобку тросика /фото № 27.6/ с ползуном/фото № 27, 3/, отведя скобку вниз; отвернуть винт/фото № 27.13/, крепящий рычаг к корпусу/при внимании вниз выпадает шайба-подкладка, находящаяся между рычагом и корпусом/; ослабить стопорный винт/фото № 23, 15/ и снять рукоятку переключения /фото № 23, 3/; снять заднюю стенку.

**Примечание:** -Снимать заднюю стенку корпуса аппарата нужно осторожно, чтобы не погнуть стержней механизмов фокусирования и диафрагмирования.

6/ Снять правую стенку корпуса аппарата/фото # 3,4/: отвернуть гайку, находящуюся на рукоятке угла открытия объектива/3/, вывернуть шпильку, расположенную под гайкой, снять рукоятку, отвернуть 20 винтов/5/, крепящих правую стенку к корпусу.

Осторожно вынуть правую стенку и, не отводя ее от корпуса, сдвинуть вправо на 40-50мм. В образовавшемся просвете видно крепление проводов от штепсельной вилки питания/6/ к соединительной колодке на механизме/фото # 14,7/.

Отвернуть 4 винта /фото # 14,8/, крепящие провода, вынуть провода из гнезд, удалить заднюю стенку.

**Примечание:** При отключении проводов, предварительно следует заметить их расположение и расцветку.

3. Осмотреть и прочистить весь механизм, удалить отработанное масло из отстойников/фото # 14,6 и 9/, проверить не образовались ли дыры в валах- главном, вертикальном и транспортирующего барабана, механизме фокусирования и т.п.

4. Проверить усилие трякции ведущего шкива привода кассет: подготовить аппарат к съемке, но пленкой не заряжать. Вместо пленки, в приемной кассете на 70мм. разжимное кольцо прикрепить на шнурке груз 950-980 гр.

Во время работы аппарата указанный груз должен уравновешивать усилие трякционного механизма шкива транспортирующего барабана.

Регулирование трякционного усилия производится винтом /фото # 14,10/, находящимся внутри поперечного вала, при снятой правой стенке корпуса аппарата.

**Примечание:** При запуске аппарата без пленки, нужно придерживать в рабочем положении ролики блокировки /фото # 40,3 и 4/.

5. Проверить усилие смотки в кассетах:

Поставить кассету в рабочее положение вне камеры. Пропустить через ее устье кусок пленки, закрепить его на 70мм. разжимном кольце и намотать на кольцо 2-3 витка. К свободному концу пленки подвесить груз 330-350гр.

Указанный груз должен очень медленно и совершенно равномерно опускаться.

Регулирование усилия трякции, если таковое требуется, производится специальным винтом /10го № 32,5/.

6. При необходимости вынимания механизма из корпуса аппарата, кроме снятия задней и правой стенок, следует:

а/ Снять пасик с направляющими роликами, для чего предварительно снять транспортирующий механизм.

б/ Отвернуть 4 винта /10го № 35,8/ и снять поводковое кольцо/9/.

в/ Отвернуть 6 винтов/10/, крепящих кольцо/11/, вынуть его и находящуюся под ним резиновую шайбу.

г/ Отвернуть 4 винта, крепящие звукозаглушающее устройство /12/ к объективодержателю и вынуть его.

д/ Отвернуть остальные 15 винтов/снизу аппарата/, крепящих корпус к основанию механизма, снять нижнюю рамку.

е/ Отключить провода, идущие от колодки механизма/10го № 13,6/ к коммутирующему устройству.

Примечание: Учесть указание в примечании к п.2 "б".

ж/ Вынуть механизм аппарата из корпуса: осторожно повернуть аппарат вверх основанием, слегка приподняв механизм за основание/с задней стороны/ до выхода основания наружу, двигать механизм назад, продолжая приподнимать заднюю сторону основания.

7. Произвести чистку, смазку и регулировку всех механизмов.

8. Собрать аппарат.

---0000000---

## VI. КАДРООТМЕТЧИК.

*на*

~~Особенностью~~ ~~особенностью~~ аппарата "Москва" модели КС-32, ~~имеется~~ ~~барографическое~~ ~~особое~~ устройство, - "кадротметчик".

Назначение этого устройства заключается в предоставлении возможности в начале с'емки каждого кадра отснять, - с одной стороны отметки для последующей синхронизации пленок изо и фоно, а с другой запечатлеть на негативе изо условную маркировку данного кадра в соответствии со сценарным или другим планом.

Кадротметчик закрепляется в пазах рамки светозащитного раструба (бленды) взамен выдвижной заслонки (см. фото № 8910) и включается в электроцепь камеры с помощью специальной переходной колодки.

Пользование кадротметчиком сводится к следующему. После того, как режиссерская и операторская организация кадра, подлежащего с'емке закончена, нажимом рычага (1) на пересечение с оптической осью под углом  $45^{\circ}$ , вводится зеркало (2). В этом зеркале отражаются изображения шифров, составление которых производится заранее в от'емной наборной кассе (3). Одновременно с опусканием зеркала, в кадротметчике автоматически закипаются две лампочки, освещающие шифры.

Наборная касса представляет из себя вставную колодку, содержащую ДЕСЯТЬ вращающихся дисков, из которых на 8 выгравированы цифры, а на остальных 2-х буквы (соотношение количества буквенных и цифровых дисков может быть изготовлено по желанию заказчика).

Находящимся при колодке "карандашем" диски проворачиваются до составления требуемого набора в сочетании цифр и букв, соответственно обозначающих - № кадра, № плана, № дубля и т.д.

Кроме дисков, в колодке имеются еще места для вставки бумажных полосок с титром наименования картины и даты с'емки.

Перед началом с'емки с помощью рукоятки (4) вносится поправка резкости изображения набора, рисуемого в кадровом окне.

С'емка набора шифров и надписей производится автоматически. В момент включения мотора камеры, от нажатия кнопки пускового устройства, в кадротметчике, включается электромагнитная катушка.

Электромагнитная катушка воспроизводит звуковой сигнал и, кроме того, отмыкает защелку, удерживающую зеркало (2), в выведенном вниз положении. Под действием пружин, после срабатывания защелки-зеркало втягивается в корпус кадротметчика и освобождает поле для прямого фотографирования объекта с'емки.

При возвращении зеркала в исходное положение, лампочки выключаются.

КОНСТРУКТОР ЧАЦКИЙ В.В.

Пусковое устройство разработано с целью создания больших удобств в эксплуатации камеры, взамен пусковых кнопок и ряда узлов, ранее монтировавшихся непосредственно в корпусе камеры.

Пусковое устройство дает возможность управлять камерой как кинооператору, так и его помощнику.

Применение пускового устройства значительно упростило общую сборку камеры, позволило вынести из нее ряд узлов и сократить электромонтаж.

Пусковое устройство обеспечивает:

1. Включение и выключение от руки электродвигателя трехфазного тока напряжением 127/220 вольт или постоянного тока напряжением 24 вольта.
2. Автоматическое выключение электродвигателя при нарушении правильного хода пленки в камере (обрыв, ослабление натяжения пленки у выхода из кассет, положение рейферного механизма "на матовое стекло").
3. Блокирование включения электродвигателя при отсутствии в камере пленки или нарушении правильного хода ее.

Пусковое устройство может быть применено также для других съемочных камер.

