

МОСКОВСКИЙ /ГОРОДСКОЙ/ СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
УПРАВЛЕНИЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

МОСКОВСКОЕ
КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО КИНОАППАРАТУРЫ

Инструкция по эксплуатации синхронного
киносъемочного аппарата "МИР" /Модель ЗКСС/

г. Москва, 1962г.

МОСКОВСКИЙ /ГОРОДСКОЙ/ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
АДМИНИСТРАТИВНЫЙ РАЙОН
УПРАВЛЕНИЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ
МОСКОВСКОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО КИНОАППАРАТУРЫ

"УТВЕРЖДАЮ"

Главный конструктор МКБК

И.И. Захаров /Захаров И.И./
" 6 " х 1962 г.

ЭКСС-И

И Н С Т Р У К Ц И Я

по эксплуатации синхронного
киносъёмочного аппарата

"МИР"

/модель ЭКСС/

МОСКВА, 1962 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
ПРЕДИСЛОВИЕ	I
<u>A. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АППАРАТА ЭКСС</u>	2
<u>Б. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТА КИНОСЪЕМОЧНОГО АППАРАТА ЭКСС</u>	3
I. Общая часть	7
2. Кинематическая схема	8
3. Оптические схемы аппарата	9
4. Электрическая схема аппарата	10
5. Кинематическая схема привода фокусирования	11
6. Кинематическая схема механизма изменения угла открытия обтюратора	12
<u>В. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АППАРАТА ЭКСС</u>	
I. Подготовка аппарата к съёмкам нормальных фильмов	13
а/ установка аппарата в рабочее положение	13
б/ проворачивание механизма аппарата вручную, пуск и остановка без плёнки	16
в/ зарядка кассеты	16
г/ зарядка аппарата плёнкой	17
д/ установка приставных узлов	18
II. Подготовка аппарата к съёмкам широкоэкранных фильмов	19
III. Управление аппаратом	21
а/ фокусирование и диафрагмирование киносъёмочного объектива	22
б/ наблюдение за снимаемым объектом	22
в/ ручное и полуавтоматическое изменение угла открытия обтюратора	22
г/ светозащитные устройства	23
д/ настройка синхронного отметчика кадров	24
IV. Уход за аппаратом	25
а/ разборка и сборка корпуса аппарата	25
б/ общие указания о разборке механизма аппарата	27
в/ уход за электро частью	29
г/ чистка и смазка аппарата	30
V. Укладка комплекта аппарата	31

ПРЕДИСЛОВИЕ

Киносъёмочный аппарат ЗКСС предназначен для синхронных съёмок нормальных и широкоэкранных фильмов на цветной и чернобелой 35 мм киноплёнке.

Аппарат предназначен, в основном, для павильонных съёмок. Значительное расширение эксплуатационных качеств аппарата, максимальное использование в конструкции аппарата последних достижений киносъёмочного аппаратостроения вызывает особую необходимость тщательного изучения аппарата.

Только после изучения конструкции аппарата и тщательного ознакомления с инструкцией по его эксплуатации можно обеспечить нормальную работу аппарата при съёмках.

Данная инструкция по эксплуатации рассчитана на специалистов в области эксплуатации синхронной киносъёмочной аппаратуры.

**А. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
АППАРАТА ЭКСС**

1. Киносъёмочный аппарат ЗКСС предназначен для синхронных киносъёмок /с одновременной записью звука на специальном звуко-записывающем аппарате/ цветных и черно-белых, нормальных и широкоэкранных фильмов на 35 мм киноплёнке по ГОСТ 4896-49.

2. Размеры кадрового окна:

а/ для съёмки нормальных фильмов - 16x22 по ГОСТ 2941-45;

б/ для съёмки широкоэкранных фильмов - 18,7x23,8 по норм-кино 45/55.

3. Частота съёмки - 24 кадра в секунду.

4. Ход плёнки в одной плоскости.

5. Общий уровень шума работающего аппарата допускает установку микрофона для звукозаписи на удалении 0,5 метра от его передней стенки.

6. Применяемые объективы:

а/ для съёмок нормальных фильмов - от F 18 до F 80.

Объективы от F 18 до F 40 включительно фокусируются на аппарате от 0,5 м, а остальные от 1 м;

б/ для широкоэкранных фильмов - аноморфотные блоки /объективы и насадки в единой оправе/ F 50, F - 80.

Блок F 80 фокусируется на аппарате от 1,5 м, а F 50 с насадными линзами от 0,5 м.

7. Зеркальный obtюратор - однолопастный, диаметром 160 мм с переменной величиной угла раскрытия щели в пределах от 0 до 170°.

Регулирование щели осуществляется:

а/ вручную,

б/ с помощью приставного полуавтомата наплыва.

8. Фокусирование киносъёмочных объективов осуществляется как во время подготовки к съёмке, так и во время съёмки с помощью лупы по матовому стеклу с использованием отражающей поверхности зеркального obtюратора.

Фокусирование осуществляется также по дистанционным шкалам.

Наблюдение освещаемой шкалы, расположенной непосредственно на оправе, осуществляется с помощью двухстороннего перископического устройства и может производиться либо с левой, либо с правой сторон аппарата.

9. Луна со сменными объективами и окулярами
- а/ для нормальных съёмок - с увеличением 7х и диоптрийной поправкой $\pm 6Д$;
 - б/ для широкоэкранных съёмок - анаморфотная луна с увеличением 4х и диоптрийной поправкой $\pm 5Д$;

10. Приставной оптический визир;

- а/ для нормальных съёмок - увеличение поля изображения 2,8х; наибольшее поле изображения - 58,4х81.
- б/ для широкоэкранных съёмок - увеличение поля изображения 2,8х; наибольшее поле изображения 30,7х78,2.

Фокусирование объектива визира и поправка параллактической ошибки осуществляется автоматически при фокусировании киносъёмочного объектива аппарата с применением сменных кулачков на визире.

Для работы с киносъёмочными объективами F 18, 22,28 и анаморфотным блоком F50 применяется оптическая насадка.

11. Кассета двойная ёмкостью 300 м плёнки.

12. Счётчик метров и кадров - до 999 м и до 52 кадров.

Освещенная шкала наблюдается с правой стороны аппарата, а с помощью приставного зеркального отражателя шкалы - сзади.

13. Полуавтоматическое управление наплывом /полуавтомат наплыва/ длина наплыва 1 м, 1,5 м и 2,5 м при угле открытия цели обтюратора 170° .

14. Синхронные отметчики кадров /кадротметчики/ - нумераторы на 7 цифр и букв; полуавтоматически срабатывают при пуске аппарата.

15. Электропривод механизма аппарата - 3-х фазный, синхронный электродвигатель 1М-55 реактивного типа.

Частота переменного тока 50 пер/сек., напряжение - 220 вольт, мощность 120 ватт, скорость вращения /ротора и выходного вала/ - 1500 об/мин, пуск электродвигателя плавный - /в пределах от 0,5 до 1 сек./.

16. Электропривод кассет - 3-х фазный, асинхронный электродвигатель 2М-21 с мягкой характеристикой. Частота переменного тока 50 пер/сек., напряжение - 220 в, мощность полезная в рабо-

чем диапазоне от 35 об/мин. - до 175 об/мин. I ватт - 4 ватта, соответственно.

17. Электропривод полуавтоматического управления наливом - 3-х фазный, гистерезисный, синхронный электродвигатель Г-33 /с измененным креплением и переведённый на самосмазывающиеся подшипники скольжения/.

Частота переменного тока - 50 пер/сек., напряжение 220 вольт, мощность - 7 ватт, скорость вращения - 3000 об/мин.

18. Ход аппарата реверсивный. Имеется автоблокировка на прямом и обратном ходу в случае "салата" и на прямом ходу в случае обрыва или окончания плёнки.

19. Габаритные размеры в рабочем положении:

длина	-	800 мм
высота	-	615 мм
ширина:	в полном комплекте	- 580 мм
	без полуавтомата налива и	
	визира	- 385 мм

20. Вес аппарата в рабочем положении - 66 кг.

21. Электроблок - номинальное напряжение питающей сети 220 вольт; выходное напряжение 220 вольт; мощность 500 ватт; реле времени для плавного пуска синхронного электродвигателя и запаздывания выключения асинхронного электродвигателя; режим работы продолжительный.

22. Крепление аппарата на штатив - конгрессный винт 3/8" и 2 дополнительных винта М8.

23. В комплект аппарата входит:

1. Аппарат ЭКСС /без приставных узлов/ с установленными в нем синхронным электродвигателем, рейферным механизмом с рамкой "Н" /нормального кадра/, кашеткой матированного коллектива для нормального кадра и объективом лупы "н" /для нормального кадра/ - 1 шт.

2. Кассеты двойные - 4 шт.

3. Электропривод кассет - 1 шт.

4. Светозащитные устройства с встроенными кадроотметчиками - 2 шт.

5. Рамки фильтров 130x130 - 3 шт.
6. Рамки фильтров 130x180 - 2 шт.
7. Киносъёмочные объективы F18, 22, 28, 35, 40, 50 и 80 мм в переходных оправках с колпачками.
8. Анаморфотные блоки F50, 80 с 2 насадными линзами к блоку F50.
9. Оптическая насадка визира.
10. Сменные кулачки визира:
 - для нормальных съёмок - 7 шт.
 - для широкоэкранных съёмок - 4 шт.
- II. Окуляр лупы "H"
12. Электроблок питания - 1 шт.
13. Пусковое устройство на кабеле с 2-мя соединительными колодками - 1 шт.
14. Пульсавтомат налива - 1 шт.
15. Зеркальный отражатель шкалы счётчика - 1 шт.
16. Мех круглый
17. Светозащитный зонт
18. Поручень для панорамирования - 1 шт.
19. Рамка "А" рейферного механизма - 1 шт.
20. Пластина № 0,9 под рейферный механизм - 1 шт.
21. Объектив лупы "А" - 1 шт.
22. Окуляр лупы "А" - 1 шт.
23. Кабели удлинительные с соединительными колодками /по 2 на каждом/ - 2 шт.
24. 4-х гнездная колодка для подключения электроблока - 1 шт.
25. Ключ специальный комбинированный - 1 шт.
26. Ключ-отвертка специальный комбинированный - 1 шт.
27. Щитки кассет - 4 шт.
28. Заглушки на аппарат - 4 шт.
29. Чехол на аппарат - 1 шт.
30. Чемоданы - 7 шт.
31. Инструкция.
32. Паспорт.

Б. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ АППАРАТА ЭКСС

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Киносъёмочный аппарат ЗКСС имеет сдвоенный корпус, во внутреннем корпусе /корпус механизма/ которого смонтирован механизм аппарата, а на наружном, звукозаглушающем корпусе /корпус аппарата/ постоянно установлены следующие основные узлы: мост 1/2, на котором устанавливаются кассеты 2/2 и электропривод кассет 3/2, перископическое двухстороннее устройство 4/2 для наблюдения за шкалой фокусирования, расположенной непосредственно на оправе объектива, внешний привод фокусирования 5/2 с рукоятками фокусирования 6/2, окошко наблюдения шкалы счётчика 7/2, рукоятка изменения угла открытия obtyrатора 8/2, штыри 1/7 для установки светозащитных устройств 9/2, привод визира 1/6 с рукояткой фокусирования 2/6, кодовой механизм привода визира 3/6, направляющие для установки визира 4/6, маховичок ручного проворота механизма аппарата 1/3, окошко 2/3 для наблюдения за индикатором синхронного хода электродвигателя /расположенного на электродвигателе/, гнездо для установки окуляра 3/3, уровень 4/3 и колодка 5/3 для присоединения пускового устройства на кабеле 1/1.

На аппарате устанавливаются следующие легкосъёмные узлы, используемые по мере необходимости: оптический визир 2/1, отражатель 1/4 шкалы счётчика метров и кадров для наблюдения шкалы сзади аппарата, полуавтомат наплыва 1/5.

Электропитание аппарата осуществляется через специальный электроблок 3/1.

Для переключения аппарата на обратный ход электропривод кассет переводится в положение зацепления с другой звездочкой кассеты 10/2.

Корпус аппарата /рис.13/ легко разборный, состоит из каркаса корпуса 1/8 с дверцей аппарата 2/8, задней крышки 3/8, передней стекки 4/8 и дна 5/8.

Механизм аппарата 6/8, смонтированный во внутреннем корпусе /корпус механизма/, постоянно установлен через амортизационные устройства на дне корпуса аппарата и состоит из следующих основных узлов: синхронный электродвигатель, валы с шестернями, транспортирующий механизм, рейферный механизм, узел зеркального obtyrатора, счётчик метров и кадров, механизм фокусирования, механизм ручного изменения угла раскрытия obtyrатора и лупы без

окуляра. Кроме того, в механизме установлены 5 лампочек для освещения: две - шкалы счетчика, две - шкалы фокусирования и одна - внутренней полости механизма /включается при открытии дверцы корпуса механизма/.

При съёмке нормальных фильмов на корпусе аппарата устанавливаются: светозащитное устройство I при съёмке объективами F 18-28, или светозащитное устройство II при съёмке объективами F 28-80, визир с насадкой при съёмке объективами F 18-28 без насадки для остальных, окуляр Н, а в механизме - кашетка перед коллективом линзы, рамка Н на рейферном механизме и объектив линзы Н на дверце корпуса механизма.

При съёмке широкоэкранных фильмов на корпусе аппарата устанавливаются: светозащитное устройство I и визир с насадкой при съёмке анаморфотным блоком F 50, или светозащитное устройство II и визир без насадки при съёмке анаморфотным блоком F 80 и окуляр А, а в механизме пластина 0,9 между рейферным механизмом и стенкой корпуса механизма, рамка А в рейферном механизме и объектив линзы А на дверце корпуса механизма. Кашетка, установленная перед коллективом, удаляется.

Аппарат ЗКСС может устанавливаться на штативах, тележках, кранах, предназначенных для синхронных киносъёмочных аппаратов.

II. КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА

Кинематическая схема аппарата представлена на рис. 9.

Механизм аппарата приводится в движение безредукторным синхронным электродвигателем II0 ватт 220 вольт. Электродвигатель расположен на одной оси с главным валом и связан с ним двухпальцевой эластичной муфтой сцепления.

Главный вал, состоящий из двух частей связанных между собой эластичной трехпальцевой муфтой, расположен под углом 9° к плоскости основания корпуса механизма.

На задней части главного вала имеется червяк, а на передней установлена сдвоенная шестерня; червяк 8/9, связанный с шестерней 7/9 привода транспортирующего барабана II/9, шестерня 6/9, связанная с шестерней 5/9, привода рейферного механизма III/9

и шестерня 4/9, связанная с шестерней 3/9 привода зеркального обтюратора IV/9.

Перечисленные 3 пары являются парами с некратным соотношением зубьев /две пары с передаточным отношением 24:25 и червячная пара 3:25/ в связи с применением безредукторного электродвигателя.

Четвертая пара 2/9 и I/9 с кратным отношением зубьев связывает привод зеркального обтюратора с валом последнего.

От вала транспортирующего механизма осуществляется работа счётчика метров и кадров Ж-9 через шестерни 9/9 и IO/9.

В механизме /за исключением грейферного механизма/ применены самосмазывающиеся железо-графитовые подшипники. Привод кассет осуществляется от отдельного асинхронного электродвигателя и не связан с механизмом аппарата.

III. ОПТИЧЕСКИЕ СХЕМЫ АППАРАТА

а/ Оптические схемы луп представлены на рис. IO и IOа.

Лупа для съёмок нормальных фильмов /лупа Н/ состоит из коллектива /изображение на матовую поверхность коллектива отражается зеркальным обтюратором/, призмы с крышей, призмы простой, объектива F II6 и окуляр F 35 мм.

Изображение креста дано на коллективе. Кадровое окно на коллективе /для съёмок нормальных фильмов/ образуетась кашеткой, помещенной перед коллективом.

В связи с тем, что видимое поле в лупе больше кадрового окна, свободное поле /вне кадра/ окрашено на кашетке в зеленый цвет.

Лупа для съёмок широкоэкранных фильмов /лупа А/ состоит из перечисленных выше коллектива, призмы с крышей и призмы простой, а также 2-х цилиндрических объективов в единой оправе и окуляра F 52,5 мм.

Окуляр и цилиндрические объективы лупы А являются сменными с окуляром и объективом лупы Н.

В окулярах луп установлены по два фильтра, вводимые в оптическую систему по мере надобности.

На коллективе, кроме креста, нанесена также рамка кадрового окна для широкоэкранных съёмок.

Видимое поле в лупе А также больше кадрового окна, но не имеет окраски.

б/ Оптическая схема визира изображена на рис. II.

Визир, применяемый при съёмках нормальных и широкоэкранных фильмов, состоит из призмы Порро, объектива F 100 м, коллектива 61×84 , окуляра 68×100 и насадки, применяемой при съёмках объективами F 18, 22, 28, и анаморфотным блоком F 50.

Визир устанавливается на аппарате под постоянным углом $4^{\circ}48'$, к оптической оси аппарата, что соответствует положению снимаемого объекта на расстоянии 2-х метров. Исправление параллактической ошибки и фокусирование объектива осуществляется автоматически при фокусировании киносъёмочного объектива. Исправление параллактической ошибки осуществляется путём смещения объективной части в обе стороны от основного положения, а фокусирование перемещением коллектива вдоль оптической оси визира. Размеры видимого кадра в визире устанавливаются рукоятками 4/1 и 5/1, в зависимости от установленного на аппарате киносъёмочного объектива.

4. Электрическая схема аппарата

Электрическая часть аппарата предназначена для пуска и останова синхронного и асинхронного электродвигателей, подачи низковольтного питания лампам местного освещения, а также для включения и выключения синхронного отметчика кадров и полуавтомата напыла. Монтажная электросхема изображена на рис.12.

Электрическая часть аппарата состоит из следующих основных узлов:

а/ Электроблока рис. 35, смонтированного в отдельном металлическом корпусе;

Электроблок состоит из:

1. Трёх пусковых реле IP - ЗР типа РТН 100/220, одного реле времени IPВ с двумя выдержками времени и трёх пусковых сопротивлений IP-ЗР типа ПЭВ-50х, служащих для плавного пуска аппарата в пределах 1 сек.

2. Реле 4Р типа РПТ 100/220, предназначенного для пуска асинхронного двигателя.

3. Реле 5Р типа РПТ 100/220 и реле времени 2РВ, обеспечивающего запаздывание выключения асинхронного электродвигателя до 3 сек после выключения аппарата.

4. Понижающего трансформатора 220/6,3 в, обеспечивающего питание ламп освещения.

5. Входного 5/35 и выходного 4/35 штепсельных разъемов.

6/ Пускового устройства 2/35, состоящего из 2-х кнопок "пуск" и "стоп", смонтированного на кабеле. Кабель пускового устройства оканчивается двумя разъемами: с одной стороны типа ШР 3/35 для подсоединения к электроблоку, с другой - типа А 1/35 для подсоединения к аппарату.

в/ Электрооборудования корпуса аппарата, включающего: реверсивный механизм, две 3-х гнездные колодки для подключения электропривода кассет, полуавтомата напльва или кадроотметчика, расположенные на его верхней площадке.

Реверсивный механизм состоит из 4-х групп пружинных контактов, из которых две группы предназначены для реверсирования хода синхронного электродвигателя, приводящего в движение механизм аппарата, а две другие - для асинхронного двигателя привода кассет.

Переключение контактов реверсивного механизма производится автоматически в зависимости от положения электропривода кассет.

На задней стенке корпуса аппарата смонтирована штепсельная колодка 5/3, от которой идут провода на верхнюю площадку корпуса и на висячий штепсельный разъем типа А для подключения механизма аппарата.

г/ Электрооборудование механизма аппарата, включающего: блок-контакты, обеспечивающие отключение электродвигателей при окончании или обрыве плёнки и при "салате"; лампы местного освещения и колодку подключения синхронного электродвигателя.

У. Кинематическая схема привода фокусирования

Кинематическая схема привода фокусирования показана на рис.13. Местерни 1/13 до 7/13 со своими валами смонтированы в одном корпусе привода фокусирования, установленном на механизме аппарата. На том же корпусе установлен объективодержатель.

Местерня 8/13 и троссик 16/13 со своими барабанами, укрепленными на рукоятках фокусирования, смонтированы в одном корпусе внешнего привода фокусирования.

Шестерни 9/13 до 15/13 со своими валами и рукояткой фокусирования смонтированы на дне корпуса аппарата.

Ходовая часть привода визира 17/13 и 18/13 смонтирована на каркасе корпуса аппарата. Киносъёмочный объектив в переходной оправе при установке его в объективодержатель, соединяется своей шпикой с пазом в шестерне 7/13 для объективов F 18-35 и анаморфотных блоков и с пазом в шестерне 6/13 для объективов F 40-80. Угол поворота при фокусировании объективов от ∞ до 1 м для шестерни 7/13 равен $\sim 75^\circ$, а для шестерни 6/13 - $\sim 273^\circ$.

При фокусировании анаморфотных блоков от ∞ до 1,5 м угол поворота шестерни 7/13 равен $\sim 140^\circ$.

III. Кинематическая схема механизма изменения угла открытия обтюратора

Кинематическая схема механизма изменения угла открытия обтюратора показана на рис. 14.

Шестерни 1/14, 2/14, /2 шт./, 3/14 /2 шт./ и 4/14 смонтированы в узле обтюратора; рейка 5/14, зубчатый сектор 6/14 со своим валом, передаточные рычаги и кулачок 7/14 с валом смонтированы в корпусе механизма аппарата: рукоятка, с нанесенной на ней шкалой и валом смонтированы на правой стенке каркаса корпуса аппарата.

Весь блок шестерен 2/14, 3/14 и 4/14 не имеет вращательного движения относительно вала обтюратора.

При вращении рукоятки, через мембранную соединительную муфту передается вращение кулачку 7/14, имеющего форму архимедовой спирали.

Два ролика, укрепленные на тяге, охватывают с минимальными зазорами ленточный козырек кулачка и сообщают качательное движение валу с сектором 6/14. Ползун с рейкой 5/14 получает возвратно-поступательное движение и, через укрепленную в нем с помощью подшипника центральную тягу, перемещает вдоль осей 2 шестерни 3/14 и, связанные с ними, шестерни 2/14.

Шестерни 3/14 скользят вдоль двух неподвижных шестерен 4/14, в результате чего получают вращательное движение.

Перемещаясь продольно и вращаясь, 2 шестерни 2/14 сообщают вращательное движение сцепленной с ними шестерне 1/14, жестко связанной со шторкой обтюратора.

**В. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
АППАРАТА ЭКСС**

1. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К СЪЕМКАМ НОРМАЛЬНЫХ ФИЛЬМОВ

а/ Установка аппарата в рабочее положение.

1. Установить аппарат на штатив, конгрессный винт штатива завернуть до отказа.

При установке на штатив приблизительно совместить конгрессный винт штатива с резьбовым отверстием аппарата в продольном направлении, передвинуть аппарат на штативе в бок до западания винта в продольный паз, имеющийся на дне аппарата, после чего передвинуть аппарат вдоль оптической оси вперед до упора и завернуть винт.

Примечание: Перед установкой аппарата выверить горизонтальность платформы штатива по уровням на головке штатива.

Вынуть из объективодержателя пылезащитную крышку, для чего замок объективодержателя повернуть против хода часовой стрелки до упора.

Снять с моста пылезащитную крышку, для чего открыть замок моста поворотом рычага по направлению хода часовой стрелки.

2. Установить на мост аппарата электропривод кассеты 3/2 и закрепить двумя винтами 1/15.

Перекидную часть электропривода установить в положении, указанном на рис. 2 и закрепить рукояткой 11/2.

3. Установить светозащитное устройство I или II, в зависимости от намеченного к установке съёмочного объектива, - надеть светозащитное устройство на штыри 1/7, укрепленные на передней стенке корпуса аппарата, и опустить его вниз до упора, предварительно нажав на хвостовик защелки 2/7.

Повернуть светозащитное устройство в направлении открытия до упора. В этом положении его зафиксирует защелка 2/7.

Примечание: Светозащитные устройства имеют обозначения фокусных расстояний объективов, для которых они предназначены, I-F = 18-28,5 OA

II-F = 28-80, 80A

При замене съёмочного объектива необходимо проверить соответствует ли ему светозащитное устройство.

Для работы с оптическим визиром снять движением вперед щиток 5/6.

Трехштырьковую вилку I3/2 подключить к гнездам на переднем торце моста.

Примечание: При установленном на аппарате механизме полуавтомата наплыва I/5 трехштырьковую вилку кадрометчика подключить к гнездам вилки 2/5 полуавтомата наплыва.

4. Установить съёмочный объектив нужного фокусного расстояния, повернуть левую рукоятку фокусирования 3/7 в направлении хода часовой стрелки до упора; повернуть вращающуюся часть переходной оправы в направлении к ∞ до упора; вставить объектив в гнездо так, чтобы прорезь I/16 в выступе корпуса объектива попала на штифт 4/7, установленный в верхней части передней посадочной плоскости объективодержателя и закрепить объектив поворотом кольца за ручки 5/7 по ходу часовой стрелки.

Примечание: Во избежание повреждения obtуратора перед установкой объектива в гнездо не забывать снять задний колпачок объектива.

5. Закрывать светозащитное устройство, предварительно нажав на хвостовик защелки 2/7.

Примечание: Обратит внимание, чтобы при закрывании его не произошло упора деталями фильтродержателя в выступ на передней стенке корпуса аппарата и ручки 5/7, в случае такого упора несколько отвести вперед фильтродержатель вращением рукоятки 2/28.

6. Установить необходимый /для установленного киносъёмочного объектива/ вылет бленды, путем удлинения штанг суппорта вращением рукоятки I4/2.

7. Установить окуляр лупы Н - вынуть пылезащитную крышку гнезда окуляра, для чего повернуть кольцо 6/6 против хода часовой стрелки до упора; вставить окуляр рис.38 в гнездо так, чтобы

прорезь на его переднем конце попала на штифт, установленный в верхней части гнезда, и закрепить его поворотом кольца 6/6 по ходу часовой стрелки.

8. Установить оптический визир - установить механизм фокусирования в положение ∞ /приблизительно/, повернуть рычаг 1/18 замка визира вперед до упора, наложить хвостовики 2/18 и 3/18 визира на нижние открытые части пазов 4/6 на дверце корпуса аппарата и, прижимая визир к плоскости пазов на дверце, сдвинуть его назад до упора.

Закрепить визир поворотом рычага 1/18 против хода часовой стрелки.

Для снятия визира следует освободить его замок поворотом рычага 1/18, нажать на педаль 7/6 предохранительной защелки, и, сдвигая визир вперед, вынуть его из пазов на дверце корпуса аппарата.

Примечание: Установку и снятие визира производить без сменных лекальных кулачков.

9. Подключить к аппарату пусковое устройство - откинуть вверх замок 6/3 и снять защитную крышку; подключить к 14-ти контактной колодке 5/3, установленной на корпусе аппарата, висячую 14-ти контактную вставку 7/3, 1/35 пускового устройства 2/35 и закрепить ее, опустив замок 6/3 до защелкивания.

Кабель пускового устройства навесить на крючок, как показано на рис.3.

10. Подключить аппарат к электроблоку - висячую 16 штырьковую вставку 6/1, 3/35, пускового устройства подключить к 16-ти гнездной колодке 7/1, 4/35 электроблока и плотно закрепить разъем гайкой, находящейся на висячей вставке.

11. Подключить электроблок к сети - подключить к 4-х штырьковой колодке 8/1, 5/35 висячую 4-х гнездную вставку 9/1, 6/35, смонтированную на питающем кабеле, и плотно закрепить разъем гайкой.

Примечание: На питающем кабеле должна быть смонтирована 4 гнездная вставка, даваемая в комплекте аппарата. Верхний штырек колодки 5/35 предназначен для заземления.

б/ Проворачивание механизма аппарата вручную, пуск и останов аппарата без плёнки

12. Нажав ручку 8/3 предохранителя, вдавить маховичок 1/3 ручного проворота механизма аппарата до отказа и вращать его в нужную сторону.

Прямой ход механизма аппарата получается при вращении маховичка по ходу часовой стрелки.

За один оборот маховичка осуществляется продвижение плёнки на 1 кадр.

Примечание: Включение маховичка ручного проворота механизма во время хода аппарата не допускается.

13. После ручного проворота механизма аппарата следует проверить правильность работы аппарата при включении электродвигателей. Открыть дверцу 1/19 корпуса аппарата, открыть дверцу 2/19 корпуса механизма, для чего нажать до отказа вниз педаль 3/19.

Нажать рычаг 4/19 автооблскировки влево к зубчатому барабану и нажать кнопку II пускового устройства.

При прямом ходе аппарата, транспортирующий зубчатый барабан и поводок электропривода кассеты должны вращаться против движения часовой стрелки.

В случае неправильного направления вращения механизма переключить 2 конца питающего кабеля у питающего электроцита.

Остановка аппарата производится нажатием кнопки пускового устройства.

в/ Зарядка кассеты плёнкой

14. Открыть кассету, снять с сердечника левой половины открытой кассеты 70-ти мм разжимное кольцо.

15. Наружный конец плёнки провести изнутри левой половины кассеты наружу, предварительно открыв устье кассеты нажимом на кнопку 1/36 в углублении основания кассеты, после чего рулон плёнки с бобышкой вложить в кассету. Кассету при этом рекомендуется держать в вертикальном положении.

16. Закрыть левую половину кассеты крышкой и проверить правильность установки рулона и прохождения плёнки через выходное устье кассеты путем вытягивания конца плёнки при открытом устье приблизительно на 0,5 м.

Трение рулона плёнки о стенки кассеты и затирание в канале не допускается.

17. Открыть устье правой половины кассеты, пропустить в нее конец плёнки, закрепить его на разжимной 70 мм бобышке.

При этом кольцо бобышки должно быть разжато до наибольшей величины.

18. Закрывать правую половину кассеты крышкой и проверить правильность прохождения плёнки через устье проворотом сердечника за звездочку на задней стороне кассеты.

г/ Зарядка аппарата плёнкой

Схема зарядки аппарата плёнкой показана на рис.20,21.

19. Провернуть поводок электропривода кассеты так, чтобы его конец был в нижнем положении для сочленения со звездочкой кассеты.

20. Открыть удерживающие каретки.

21. Проворачивая механизм аппарата за маховичок I/3 /см п.13/, установить зубцы грейфера в положение "экспозиция".

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

22. Вывести зубцы контргрейфера из фильмового канала поворотом Г-образного рычажка 5/19 против хода часовой стрелки до упора.

23. Выпустить из кассеты петлю плёнки /за счёт рулона/ на длину около 0,4 м, что приблизительно соответствует вытянутой петле, приложенной к наружной поверхности кассеты до уровня сердечника.

24. Установить кассету на мост аппарата, пропустив петлю в аппарат через канал в мосту. Петля должна полностью пройти в аппарат не будучи где-либо зажатой; закрепить кассету эксцентриковым замком поворотом рукоятки 6/19 против хода часовой стрелки.

25. Ввести плёнку в фильмовый канал грейферного механизма и пропустить ее по роликам и зубчатому барабану согласно рис.20.

26. Поворачивая Г-образный рычажок 5/19 по ходу часовой стрелки, ввести зубцы контргрейфера в перфорационные отверстия плёнки, что следует делать осторожно, не повреждая ее. Перфорационные отверстия плёнки становятся приблизительно напротив зубцов контргрейфера, когда на уровне верхнего обреза вадней стенки фильмканала устанавливается нижний край видимого перфорационного отверстия.

27. Установить длину верхней петли по линии, нанесенной на плато грейферного механизма, обозначающей положение наименьшей верхней петли, наложить плёнку на зубцы барабана и закрыть верхнюю удерживающую каретку.

28. Установить длину нижней петли по риску, нанесенной на стенке корпуса механизма, обозначающей положение наибольшей нижней петли, наложить плёнку на зубцы барабана и закрыть нижнюю удерживающую каретку.

29. Проверить правильность работы петель - повернуть механизм вручную за маховичок 1/3.

30. Подмотать излишки плёнки между кассетой и транспортирующим барабаном - поворотом маховичка 15/2 электропривода по ходу часовой стрелки и звездочки передней половины кассеты против хода часовой стрелки /если смотреть со стороны звездочки/.

31. Проверить работу аппарата с плёнкой - включить аппарат на 1-2 секунды.

32. Закрыть дверцу корпуса механизма и дверцу корпуса аппарата.

Примечание: Если дверца корпуса механизма не закрывается, встречая жесткий упор, проверить правильно ли закрыты придерживающие каретки.

д/ Установка дополнительных приставных узлов
/в случае необходимости/

33. Установить полуавтомат напыла - переключатель 3/5 полуавтомата установить по индексу в положении "выкл.", приставить полуавтомат к аппарату, как показано на рис. 5, введя при этом палец 1/22, установленный на торце диска выходного вала, в прорез на торце рукоятки 4/5 и завернуть три винта 2/22.

Трехгнездную вилку 3/22 подключить к гнездам на переднем торце моста аппарата.

34. Установить отражатель шкалы счётчика - метров и кадров приставить его к аппарату, как показано на рис. 4 и завернуть 2 винта 4/22; оба винта затягивать равномерно.

Примечание: Полуавтомат налива и отражатель шкалы счётчика не могут быть установлены на аппарат одновременно.

35. Установить светозащитный зонт - зонт может быть установлен на одной из трех /кроме левой/ плоскостей бленды светозащитного устройства. Ослабить винт 16/2, вставить в отверстие стойки патрубков 1/23 светозащитного зонта и закрепить его винтом. Пользуясь шарнирными и выдвигаемыми устройствами, установить зонт в нужном положении.

Примечание: В те же стойки на блендах могут закрепляться легкие осветительные приборы.

36. Установить поручень для панорамирования - поднять ручку 5/5, одеть поручень 2/23 окном 3/23 на кронштейн ручки, завернуть 2 винта 6/5 и закрепить передний конец поручня затягиванием винта 7/5.

Винт 7/5 и, находящийся против него в кронштейне поручня, упорный специальный винт должны закрепить поручень за сферические торцы оси ручки 5/5.

Примечание: для укладки аппарата в чемодан поручень может не сниматься.

II. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К СЪЁМКАМ ШИРОКО-ЭКРАННЫХ ФИЛЬМОВ

37. Вынуть из механизма аппарата рейферный механизм - установить механизм в положение "экспозиция" /см.п.21/, отвернуть два винта и снять две накладки-ограничителя 1/21 и 2/21, освободить рейферный механизм, для чего открыть два замка 9/19, сначала нижний, а затем верхний и вынуть его из механизма аппарата.

38. Выдвинуть захватывающие элементы замков 9/19, для чего отвернуть на 3 оборота два винта 1/24 и сдвинуть до отказа два упора 2/24, повернуть на один оборот оба замка 9/19 против направ-

ления, указанного стрелками, вернуть на место упоры 2/24 и завернуть обратно два винта.

39. Снять салазки Н /для нормальных фильмов/ - поставить рейферный механизм в положение "экспозиция", поворотом Г-образного рычажка вывести зубцы контррейфера из фильмканала, открыть два замка I/25 и снять салазки I/26 с направляющих колонок. При снятии салазок не допускать их перекоса и применения силы.

40. Установить на рейферный механизм салазки А /для съемок широкоэкранных фильмов/ - одеть салазки 2/26 на колонки, не допуская перекоса и применения силы, и закрыть рамки поворотом их в направлении, указанном стрелками.

41. На плато, служащее площадкой для установки рейферного механизма, установить пластину 3/26 толщиной 0,9 мм, одев ее на два штифта.

42. При снятом рейферном механизме вытянуть, в направлении к транспортирующему барабану кашетку 4/26 для нормального кадра, установленную под коллективом лупы.

Примечание: Во избежание повреждений обтюратора, вынимать и устанавливать кашетку разрешается лишь тогда, когда крыло и шторка обтюратора находятся в нижнем положении /не видны через объективодержатель/.

43. Поставить на место рейферный механизм - поставить механизм аппарата в положение, при котором красный индекс на передней части корпуса обтюратора совпадает с неподвижным индексом /индексы видны через объективодержатель/; рейферный механизм поставить в положение "экспозиция", установить зубцы рейфера на середине холостого хода, замки рейферного механизма повернуть до упора в направлении, противоположном указанному стрелками, вставить рейферный механизм на место и поставить в рабочее положение поворотом верхнего замка, а затем закрыть нижний замок.

44. Проверить синфазность работы обтюратора и рейферного механизма ручным проворотом аппарата.

45. Установить объектив лупы А - открыть дверцу корпуса аппарата ослабить на I-2 оборота винт 6/30 и вынуть из гнезда объектив 7/30 лупы Н, всавить в гнездо объектив лупы А, направив имеющуюся на нем шпонку в паз, вдвинуть объектив до упора и завернуть винт 6/30.

46. Выполнить указание пп. 1, 2 и 3.

та 7. 47. Установить окуляр лупы А - выполнить указание пунк-

48. Установить светозащитное устройство I или II, в зависимости от намеченного к установке анаморфотного блока - аналогичное указаниям п. 3.

49. Установить анаморфотный блок нужного фокусного расстояния выполнить указания п. 4.

50. Выполнить указания пп. 5-6 и 8-13 включительно.

III. УПРАВЛЕНИЕ АППАРАТОМ

а/ Фокусирование и диафрагмирование киносъёмочного объектива:

51. Фокусирование киносъёмочного объектива осуществлять вращением одной из 3-х рукояток фокусирования 6/2, 2/6 при фокусировании от бесконечности до 1 м - вращать рукоятку движением "от себя".

52. Шкалу фокусирования наблюдать в перископическом устройстве 4/2. Поворотом рукоятки 17/2 установить зеркало в удобное для наблюдения положение с левой или с правой стороны аппарата, открыв закрывающий зеркало щиток.

53. При необходимости, отметку дистанции производить на целлюлоидных белых дисках 18/2 расположенных у каждой рукоятки фокусирования.

54. Для проверки дистанции рулеткой одевать ее на крючки 2/4 или 10/9, расположенные в плоскости плёнки.

55. Диафрагмирование осуществлять на всех киносъёмочных объективах для нормальных съёмок, за исключением объектива F 18, - перемещением рукоятки 2/16, на объективе F 18 - вращением кольца 3/16, расположенного внутри оправы объектива, около переднего края.

Примечание: На всех киносъёмочных объективах /за исключением объектива F 18 / и анаморфотных блоках диафрагмирование можно производить при закрытом светозащитном устройстве.

б/ Наблюдение за снимаемым объектом

56. Повернуть маховичок I/3, введя в оптическую систему лупы зеркальный obturator /если не виден снимаемый объект /.

57. Поворотом кольца I2/I9 ввести диоптрийную поправку по глазу.

58. Подготовить визир для съёмки - установить границы кадра в визире поворотом барабанчиков 4/I и 5/I по шкале соответственно установленному киносъёмочному объективу.

Установить кулачок соответственно выбранному съёмочному объективу - повернуть замок 4/I8 в положение параллельное рычагу 5/I8, одеть кулачок на штифты 6/I8 и поворотом замка закрепить его.

59. При работе киносъёмочными объективами Г I8-28 или анаморфотными блоками F 50;

а/ установить на визир оптическую насадку - повернуть кольцо I/I7 против хода часовой стрелки до упора, установить насадку 2/I7 в гнездо 3/I7, совместив отверстие на одном из ее выступов с штифтом, установленным на торце гнезда и закрепить ее поворотом кольца I/I7 по ходу часовой стрелки.

б/ переключить кулачок фокусирования визира - нажать вверх маховичок IO/I, повернуть его в направлении нанесенной на нем стрелки с надписью "с нас" и опустить его на упор.

Нанесенная на маховичке кольцевая риска должна установиться на одном уровне с риской на неподвижном указателе II/I.

Примечание: Без оптической насадки при объективах F I8 - 28,50A, снимаемый кадр будет виден на экране неполностью, а лишь в средней его части.

в/ ручное и полуавтоматическое изменение угла раскрытия щели obturatorа.

60. Для ручного изменения угла раскрытия щели obturatorа вращать рукоятку 4/5. Ручное изменение угла раскрытия щели obturatorа возможно также и во время работы аппарата.

Для фиксации рукоятки в заданном положении нажать вниз на педаль 3/4.

61. После установки полуавтомата наплыва на аппарат переключатель 3/5 повернуть до обозначения "выкл." и ослабить винт 8/5, 5/22.

62. Для полуавтоматической съёмки в затемнение: Установить угол раскрытия щели obtюратора по шкале на рукоятке, повернуть винт 8/5 до упора против часовой стрелки и нажать его. Переключатель 3/5 повернуть до обозначения, требуемой длины наплыва /1 м, 1,5 м или 2,5 м/ кнопку 9/5, 6/22 установить в вертикальное положение и затем, после включения аппарата, включить полуавтомат наплыва нажимом на кнопку. Кнопку держать нажатой до остановки полуавтомата наплыва.

63. Для полуавтоматической съёмки - "из затемнения": провести операции, указанные в пп. 61 и 62 с изменением следующих операций: повернуть винт 8/5 до упора по часовой стрелке и расположить кнопку 9/5 при включении, горизонтально.

В случае проведения полуавтоматической съёмки "из затемнения" сразу же после проведенной полуавтоматической съёмки "в затемнение" все указанные операции не нужно производить; за исключением перевода кнопки в горизонтальное положение.

Приложение: 1. В прилагаемом графике представлены данные для определения длины наплыва.

2. Длины наплывов на переключателе указаны 1 м/1,5 м и 2,5 м/. Более точно - 50 кадров, 75 кадров и 125 кадров/ при угле открытия щели obtюратора 170°/.

Г. Светозащитные устройства

64. В светозащитном устройстве I можно применять 2 светофильтра /130x130x6 мм/ в рамке 1/27. Один из них может вращаться вокруг оптической оси объектива и перемещаться в плоскости, перпендикулярной ей.

Второй может перемещаться горизонтально в плоскости перпендикулярной оптической оси. Вдоль оптической оси оба фильтра могут перемещаться лишь с блендой вращением рукоятки 2/27.

65. В светозащитном устройстве II можно применять 3 прямоугольных фильтра /130x130x6 мм/ в рамках 1/28, из которых два могут вращаться вместе или раздельно вокруг оптической оси, а третий только перемещаться горизонтально в плоскости, перпендикулярной оптической оси.

Все три фильтра в рамках могут совместно перемещаться вдоль оптической оси вращением рукоятки 2/28 вместе с блендой. Величина возможного перемещения зависит от фокусного расстояния установленного киносъёмочного объектива.

Рамки вращающихся фильтров фиксируются в гнездах фильтродержателя пружинными фиксаторами; гнезда фильтродержателя фиксировать от самопроизвольного поворота винтами 3/28 раздельно.

Третий фильтр в рамке устанавливать в гнездо 4/28.

В отдельных случаях съёмки длиннофокусными объективами, для получения улучшения защиты от паразитного света, между объективом и фильтродержателем светозащитного устройства II может устанавливаться круглый мех /рис. 40/.

Он устанавливается в распор, за счёт пружины 3/40, между фильтродержателем и оправой объектива и центрируется по оправе диаметром 1/40 и по фильтродержателю диаметром 2/40.

Д. Настройка синхронного отметчика кадров

66. Набрать необходимый индекс снимаемого кадра, поворачивая пальцами кольца нумератора за выступающие над щитком 5/28 гребни 6/28 до установки нужных цифр в окне, расположенном на передней стенке корпуса 7/28 нумератора /правильное положение каждого кольца фиксируется шариковым фиксатором/.

Буквами 1-го кольца /слева/ обозначается вид съёмки.

Цифрами 2-го кольца - условный номер картины.

Цифрами 3-го, 4-го и 5-го колец - номер кадра.

Буквами 6-го кольца - дополнительное обозначение кадра /"пересъёмка, укрупненный план и пр./.

Цифрами 7-го кольца - номер дубля.

Имеющиеся на 1-м и 6-м кольцах дублирующие буквы с цифрой 1 после них предназначены для обозначения, в сочетании с 2-м и 7-м кольцами, номеров картин и дублей от 10 до 19.

67. Установить нумератор в положение, соответствующее начальной дистанции съёмки, вращением маховичка 4/27, 8/28

совмещая индекс с нужным делением шкалы на передней стороне корпуса кадроотметчика.

Примечание: В случае необходимости произвести маркировку кадра не в начале, а в конце съёмки, нумератор нужно установить в положение соответствующее конечной дистанции съёмки.

68. Непосредственно перед началом съёмки ввести оптическую систему 5/27, 9/28 отметчика кадров в поле зрения съёмочного объектива, для чего нажать на ручку 6/27; 10/28 до отказа и отпустить ее.

При необходимости вывести оптическую систему отметчика кадров из поля зрения съёмочного объектива нажать на кнопку 7/27; 11/28.

29. В случае, когда маркировка кадра должна быть произведена в конце съёмки /например, при съёмке из затемнения/ указания пункта 68 выполнить непосредственно после окончания съёмки кадра, до выключения аппарата.

IV. Уход за аппаратом

а/ Разборка и сборка корпуса аппарата

Сборка корпуса аппарата производится в последовательности обратной указанной для разборки.

Все винты должны подтягиваться равномерно, до окончательной ватяжки.

Разборку и сборку аппарата производить осторожно, не повреждая части аппарата и внутреннюю оклейку.

70. Снять зажимное кольцо 6/7 крепления объективов - нажать отверткой на подпружиненный упор 7/7, установленный внизу на переднем торце объективодержателя и вывинтить кольцо из объективодержателя, вращая его за педали 5/7 против хода часовой стрелки.

71. Снять переднюю стенку 4/8 - ключом 4/23 отвернуть два винта 1/29, ослабить два винта 2/29, отвернуть два винта 3/29 и снять стенку движением вперед.

Примечание: - Все винты, скрепляющие части корпуса невыпадающие, а поэтому их нужно отвертывать лишь до полного ослабления, не вынимая из отверстий.

При сборке окончательную затяжку винтов производить в следующей последовательности:

2 винта 1/29, 2 винта 3/29 и 2 винта 2/29.

72. Снять заднюю крышку 3/8 - отвернуть ключом 2 винта 4/29, 10/5 до полного их ослабления и снять крышку.

73. Снять внешний привод фокусирования 7/8 - отвернуть 3 винта 4/4 и снять привод со штифтов.

74. Расцепить мембранную муфту сцепления 1/31 с пальцами поводка рукоятки управления обтюратором - оттянуть вниз фиксатор 1/34 и вытянуть на себя рукоятку 2/34 до отказа. В этом положении она закрепится отпущенным фиксатором, как показано на рис. 34.

75. Отсоединить привод визира - ослабить на 2-3 оборота стопорный винт 8/6 и сдвинуть до упора соединительную муфту 9/6.

76. Разъединить штепсельный разъём П1/19 через открытую дверцу корпуса аппарата.

77. Снять каркас корпуса 1/8 - отвернуть пять винтов 5/29 и 2/29 снять каркас корпуса движением вверх на 5-6 мм и затем назад.

При сборке каркас корпуса посадить на три штифта-ловителя, установленные на дне. При закреплении винтами, два винта 2/29 до конца не затягивать.

Предупреждения: - 1. В случае разборки или сборки корпуса аппарата при снятом электродвигателе /снятие электродвигателя см. п.78/, перед снятием или установкой каркаса корпуса установить нижний крючок 3/34 крепления электродвигателя в верхнее положение, как указано на рис.34.

2. При установке каркаса корпуса следить, чтобы находящийся внутри каркаса кабель питания механизма не был зажат между каркасом корпуса и держателями амортизатора механизма.

3. При раз-борке аппарата не допускается сдвигание с места конического кольца 2/31 на объективодержателе, а также всех гаек 3/31, 4/31, 1/32, амортизатора механизма, во избежание нарушения акустических показателей аппарата.

4. При сборке аппарата необходимо правильно соединить расчлененные элементы привода фокусирования и визира, для чего:

а/ Установить привод фокусирования, на ∞ -шпоночные пазы 1/33 совместить на вертикальной оси.

б/ Ползун 8/8 привода визира сместить в заднее положение.

в/ После установки каркаса корпуса сочленить соединительную муфту 9/6 по маркировке красной краской.

г/ Перед установкой внешнего привода фокусирования совместить нанесенные красной краской индексы на тросике и передней внутренней части корпуса привода, при этом верхняя ветвь тросика почти полностью сходит с переднего барабана.

Б. Общие указания о разборке механизма

78. Снять синхронный электродвигатель - ключом 4/23 повернуть винты двух замков 1/30 на 2-3 оборота против хода часовой стрелки и без перекоса вытащить электродвигатель. При установке электродвигателя в держатель необходимо направить шпонку 1/37 в паз держателя 7/32, а пальцы 2/37 полумуфты сцепления ввести в отверстия 8/32.

Примечание: Электродвигатель может быть снят без разборки корпуса аппарата при снятой лишь задней крышке /см. п. 72/.

79. Снять привод фокусирования 2/33 - ослабить винт 3/33 и опустить до упора поводок 4/33 мембранной муфты; отвернуть 3 винта 5/33, крепящих корпус привода к угольнику 6/33 и один винт 9/8, крепящий корпус к держателю 10/8; снять привод со штифтов движением вперед.

Примечание: Снятие угольника 6/33 и держателя 10/8 ни при каких разборках не допускается во избежание нарушения рабочего отрезка объективодержателя $/100 \pm 0,01/$.

80. Снять механизм с дна корпуса аппарата - отвернуть 4 болта 2/30 и снять механизм с амортизатором со штифтов.

Примечание: I. Снятие механизма с дна требуется лишь для разборки obturатора.

81. Снять счётчик метров - снять правую стенку корпуса механизма, отвернуть 3 винта, крепящих счётчик 5/31, снять его со штифтов и вынуть, не производя каких-либо дополнительных разборок.

82. Снять узел обтюратора - выполнить пункты 79, 80; снять правую стенку, вынуть горизонтальный вал 6/31 и перевернуть механизм кверху дном; отвернуть три винта, крепящих корпус опорного подшипника обтюратора к корпусу механизма; перевернуть механизм и снять крышку 7/33 с передним подшипником вала обтюратора. Повернув обтюратор крылом и шторкой вниз, осторожно вынуть его из корпуса. Класть обтюратор следует на специальную подставку, опирая на передний торец корпуса, хвостовиком вверх, не касаясь зеркала и шторки.

Примечание: Специальный комбинированный ключ-отвертка служит для разборки обтюраторного узла. Ослабив винт 6/23, можно вынуть отвертку и, вставляя ее в одно из двух поперечных отверстий корпуса ключа, получить торцевые ключи шестигранный и для гайки с торцевым шлицом.

83. Снять главный вал - вынуть из корпуса приводом 7/31 грейферного механизма, узел транспортирующего механизма 13/19 рис. 39, отвернуть винт 3/32, ^{и снять с главного вала корпус полушарового сцепления 4/32} отвернуть винты, крепящие задний подшипник главного вала, и вытянуть вал вместе с подшипником.

84. После снятия с механизма любого из валов при сборке необходимо для сохранения синфазности работы грейферного механизма и обтюратора совместить индексы на вращающихся частях с неподвижными индексами, а именно:

Индексы на корпусе обтюратора и крышке 7/33, индексы на кольцах горизонтального вала и привода грейферного механизма и на их подшипниках.

85. Узел держателя электродвигателя не должен разбираться. В случае вынужденной разборки последующая сборка и регулировка должна обеспечить хорошую центровку вала двигателя с главным валом механизма.

Правильность центровки проверяется введением, при установленном электродвигателе, калиброванных оправок $\delta 3-0,01$ в 2 от-

верстия 5/32, обработанных как в подвижной, так и в неподвижной части держателя.

86. Амортизатор 3/30 механизма не должен разбираться. В случае вынужденной разборки его необходимо предварительно замерить положение корпуса механизма относительно дна корпуса аппарата для восстановления этих размеров при сборке.

Для разборки амортизатора необходимо выполнить п. 80 и перевернуть механизм вверх дном, отвернуть 4 винта 4/30 и снять амортизатор со штифтов.

Для регулировки амортизатора по высоте служат 4 гайки 8/31 /по 2 спереди и сзади/.

Гайки 3/31 /по 3 справа и слева/ служат для бокового, а гайки 1/32 /по 1 спереди и сзади/ для продольного перемещения и фиксации верхней площадки 8/30 относительно основания 5/30 амортизатора.

В. Уход за электрочастью аппарата

87. Схема ламп освещения:

Шкалы фокусирования - через объективодержатель несколько оттянуть на себя дужку 8/33 ламподержателя и взявшись за него пальцами вынуть ламподержатель движением на себя и после вниз; снять циток, сдвинув его на байонетных отверстиях, сменить лампу, установить на место циток и поставить ламподержатель на место, *на-*правив его цапфы в направляющие и сдвинув его справа вверх, а затем в глубину до отказа;

Шкалы счётчика - снять заднюю крышку и электродвигатель /см. пп. 72 и 78/ и вынуть назад держатель 6/32 с лампами. После смены держатель направить в паз и вдвинуть его вперед до упора. Поставить на место электродвигатель и заднюю стенку корпуса аппарата.

Полости механизма - открыть дверцы корпуса аппарата и корпуса механизма, свинтить колпачок 14/19 и заменить лампу.

Примечание: Все лампы миниатюрные типа МН-15,6,3 вольт 0,28 ампер; цоколь P10/I3-I.

88. Замена предохранителей электроблока - вывернуть пробку 7/35 и заменить предохранитель.

Примечание: Предохранители трубчатые Бозе За.

Г. Чистка и смазка аппарата

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

90. Перед съёмкой внутренние поверхности аппарата через открытую дверцу очистить пылесосом от пыли и протереть чистой мягкой тряпкой от масла /если оно попало/.

91. Смотровые стекла в аппарате протирать мягкой, чистой стиральной, но неглаженной льняной тряпкой.

Тряпка может быть сухой либо смоченной в смеси.

85-90% эфира петролейного,

15-10% спирта этилового ректифицированного.

Протирать стеклянные детали замшей категорически запрещается.

Примечание: Стеклянные детали аппарата следует предохранять от пыли и жира, во избежание порчи их от частого протирания.

92. После каждой смены кассет проверять состояние салазок рейферного механизма с целью предупреждения образования "нагара" в фильмовом канале.

Для снятия салазок с рейферного механизма установить рейфер в положение "экспозиция", вывести зубцы контррейфера из фильмового канала, открыть нижний, а затем верхний замки рейферного механизма, открыть замки салазок и осторожно снять их с колонок.

Если на салазках обнаружится "нагар", его следует удалить мягкой фланелью, смоченной в растворе от 30 до 60% алкоголя в воде.

Примечание: а/ при обращении с рейферным механизмом нельзя применять резких движений и усилий.

б/ удалять "нагар" механическим способом, соскабливанием его металлическими, деревянными, костяными и другими инструментами - категорически не допускается.

93. Поверхности/просветленные и непросветленные/ съёмочных объективов, призм, окуляров, и объективов луп и визиров, а также зеркала, следует промывать гигроскопической ватой, смоченной в смеси, указанной в п. 91.

94. Грейферный механизм смазывать обязательно перед каждой съёмкой часовым маслом "С-Э".

Места смазки указаны стрелками на рис. 25.

В маслёнку 2/25 залить 2-3 капли масла, все остальные места смазать медной проволокой, - опустив в смазку конец проволоки, захватить небольшое количество смазки и перенести ее на трущиеся поверхности деталей.

Перед установкой механизма в аппарат, все наружные части его протереть от излишка масла.

95. Помимо указанной выше повседневной чистки и смазки аппарата, периодически производить общую чистку и смазку всего аппарата не реже одного раза в течение 3-х месяцев или после съёмки примерно 10.000 метров плёнки.

Примечание: При общей профилактической чистке не допускается промывка бензином или керосином железографитовых подшипников основной кинематики.

У. Укладка комплекта аппарата

96. Весь комплект аппарата за исключением электроблока уложить в 3 чемоданов. На крышке каждого чемодана, снаружи, установлена табличка с обозначением номера чемодана и перечня укладываемых в него частей аппарата.

97. Если в чемоданы укладывается комплект, подготовленный для съёмок нормальных фильмов, то объектив лупы Н, салазки Н грейферного механизма и калитку матового стекла оставлять в аппарате. Если укладывается комплект, подготовленный для съёмок широкоэкранных фильмов, то в аппарате оставлять объектив лупы А подкладку под грейферный механизм и салазки А грейферного механизма.

98. Чемодан № I. Рис. 41.

1. Аппарат.

2. Салазки А грейферного механизма и подкладка 0,9 под грейферный механизм в деревянном футляре.

3. Светозащитный зонт.
4. Комбинированный ключ
5. Комбинированный ключ-отвертка.
6. Чехол аппарата.
7. Инструкция по эксплуатации.

Перед укладкой аппарата поставить на место противопыльные крышки моста, гнезда объектива, гнезда окуляра и колодки подключения пускового устройства.

Если салазки А и подкладка О,9 под грейферный механизм оставлены в аппарате, в деревянный футляр уложить салазки Н и кашетку матового стекла.

99. Чемодан № 2. Рис. 42

1. Светозащитное устройство I
2. Светозащитные устройства II
3. Круглый мех
4. Электропривод кассет
5. Окуляр лупы Н

100. Чемодан № 3 и чемодан № 6 Рис.43

1. Две кассеты с четырьмя разжимными бобышками.
2. Перед укладкой на устья кассет надеть защитные щитки. При укладке кассеты устанавливать крышками друг к другу.

101. Чемодан № 4. Рис.44

1. Кинесъемочные объективы F 18,22,28,35, 40, 50 и 80
2. Насадка визира.
3. Кулачки визира к объективам F 18,22,28, 35, 40, 50 и 80

Перед установкой в гнезда чемодана на объективы и насадку визира надеть передние и задние крышки.

102. Чемодан № 5. Рис. 45

1. Визир
2. Полуавтомат напыла
3. Окуляр лупы А
4. Объектив лупы /Н или А/
5. Отражатель шкалы счётчика.

103. Чемодан № 7

1. Пусковое устройство
2. Удлинительный кабель 7 м
3. Удлинительный кабель 15 м

Перед укладкой кабеля очистить от загрязнения.

104. Чемодан. № 8

1. Анаморфотный блок F 80
2. Анаморфотный блок F 50
3. Насадные линзы к анаморфотному блоку F 50 - 2 шт.
4. Кулачки визира для анаморфотных блоков - 4 шт.

Главный конструктор
проекта



НИКИТИН

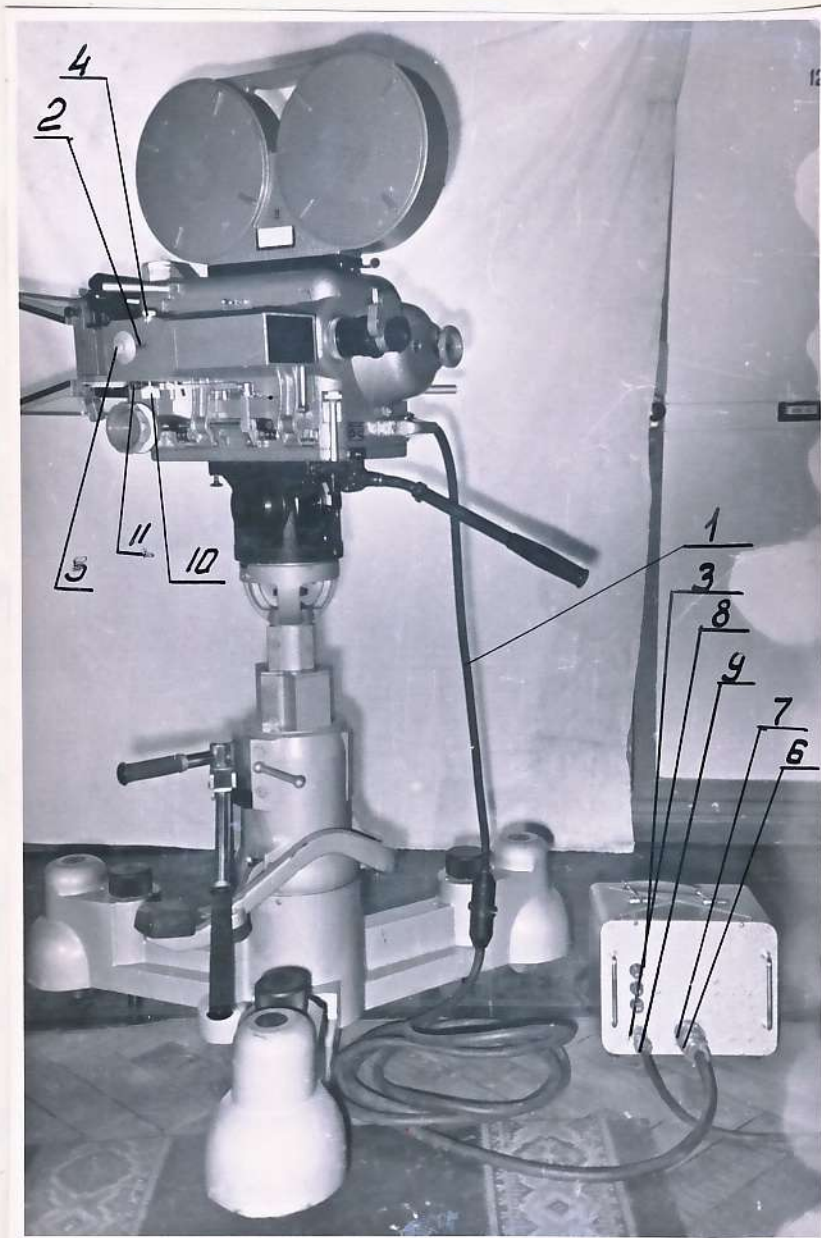
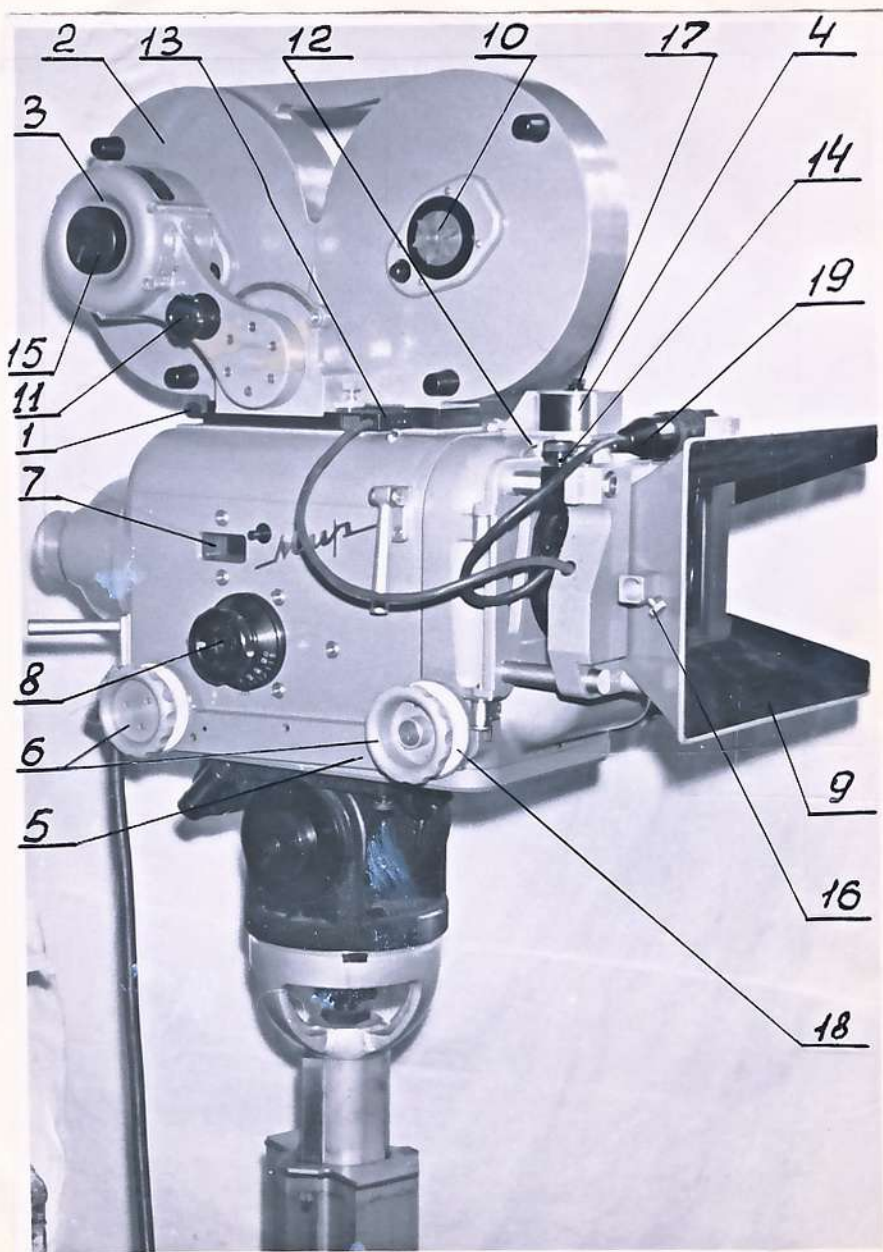


Рис. I
Общий вид аппарата на штативе слева-сзади



2uc2

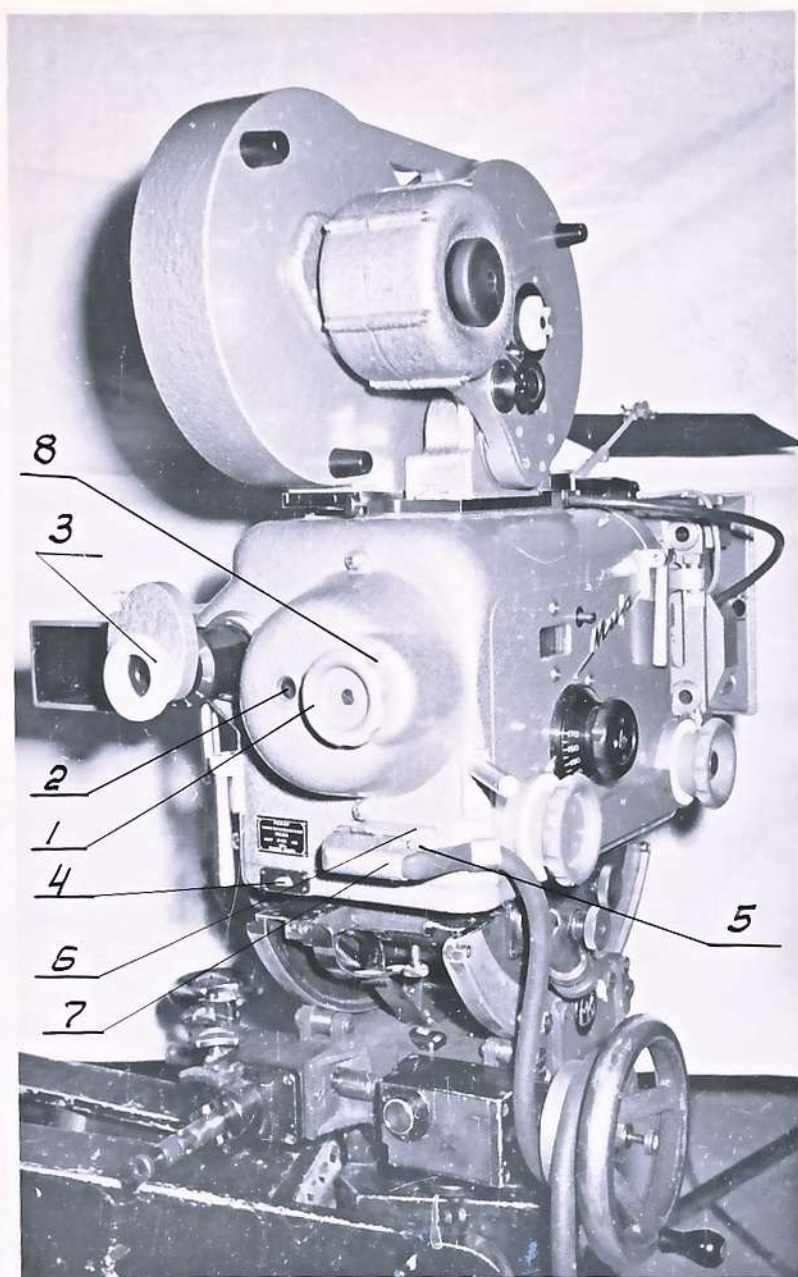


Рис. 3

Вид аппарата справа-сзади

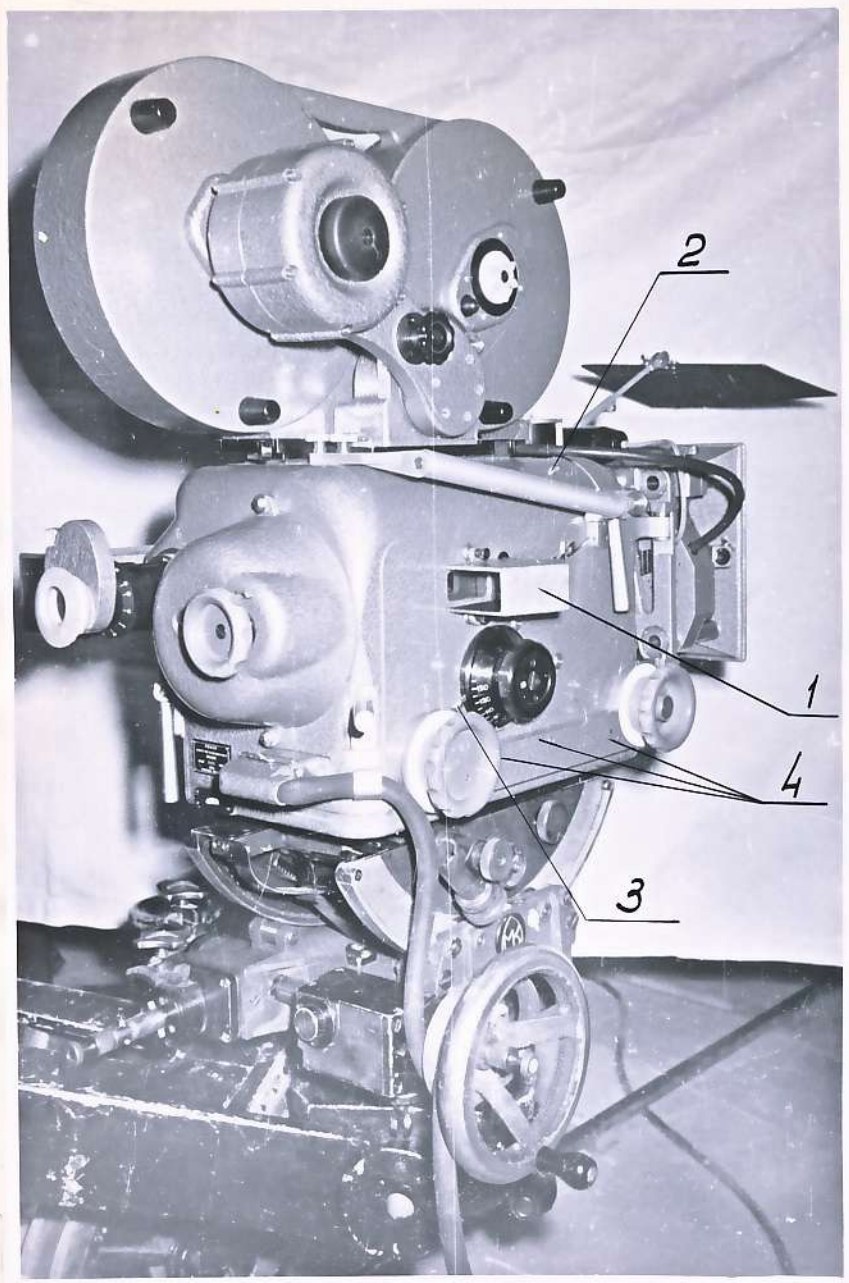


Рис. 4

Вид аппарата справа-сзади с отражателем шкалы счётчика
с ручнем. для панорамирования

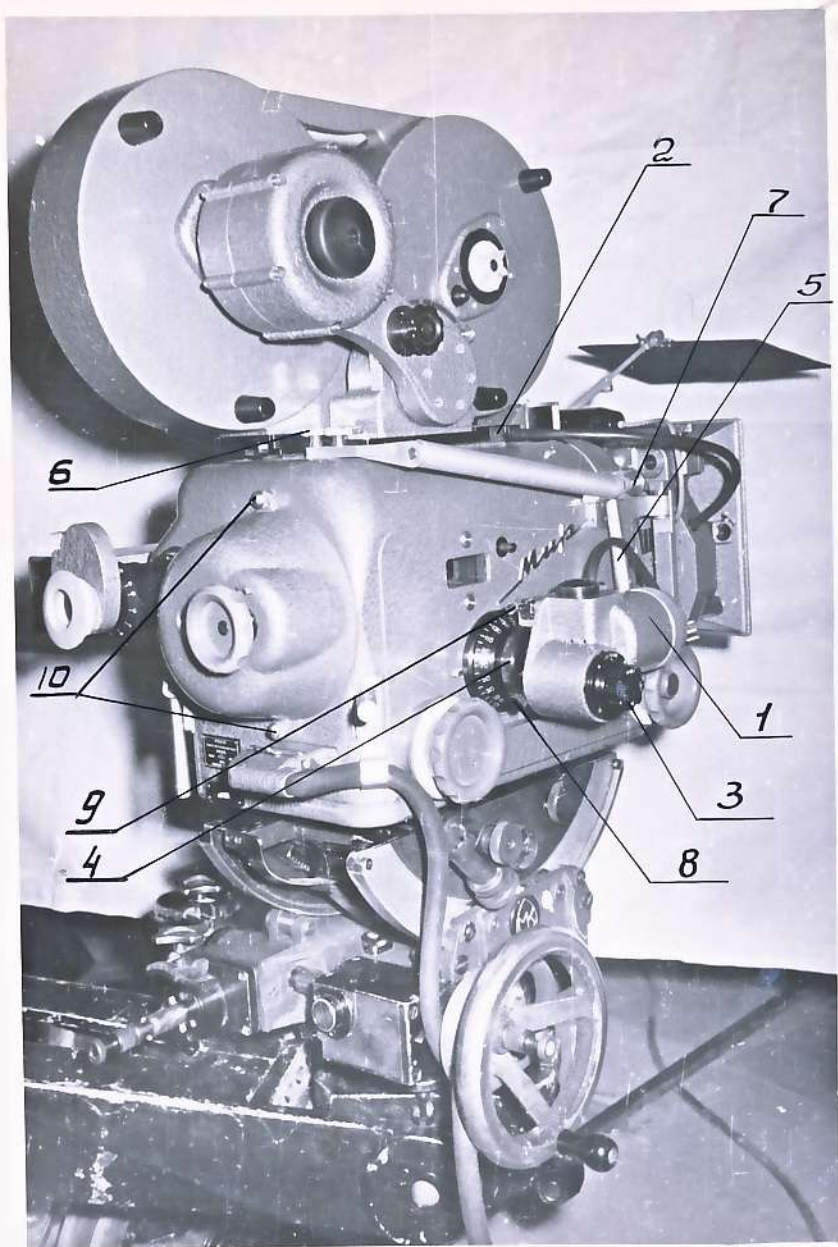


Рис. 5

Вид аппарата справа-сзади с полуавтоматом напыва
и ручнем для панорамирования

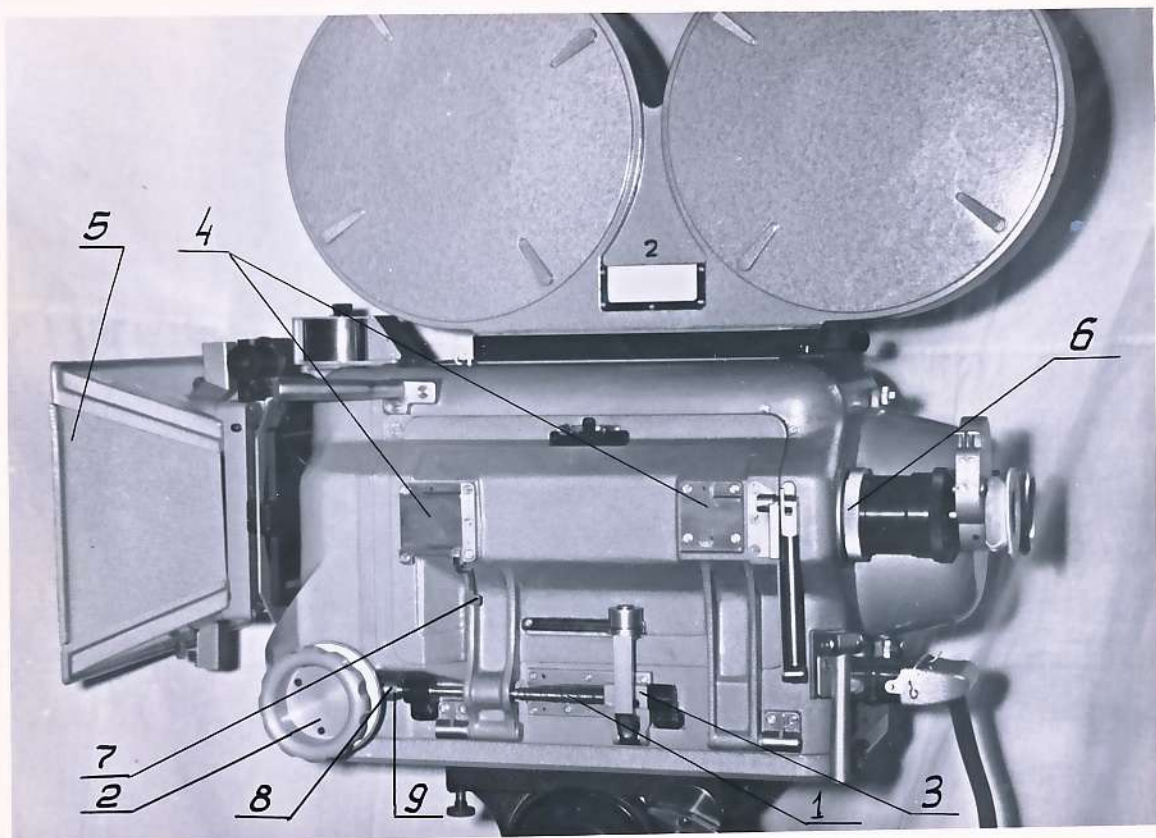


Рис. № 6
Вид аппарата слева без визира

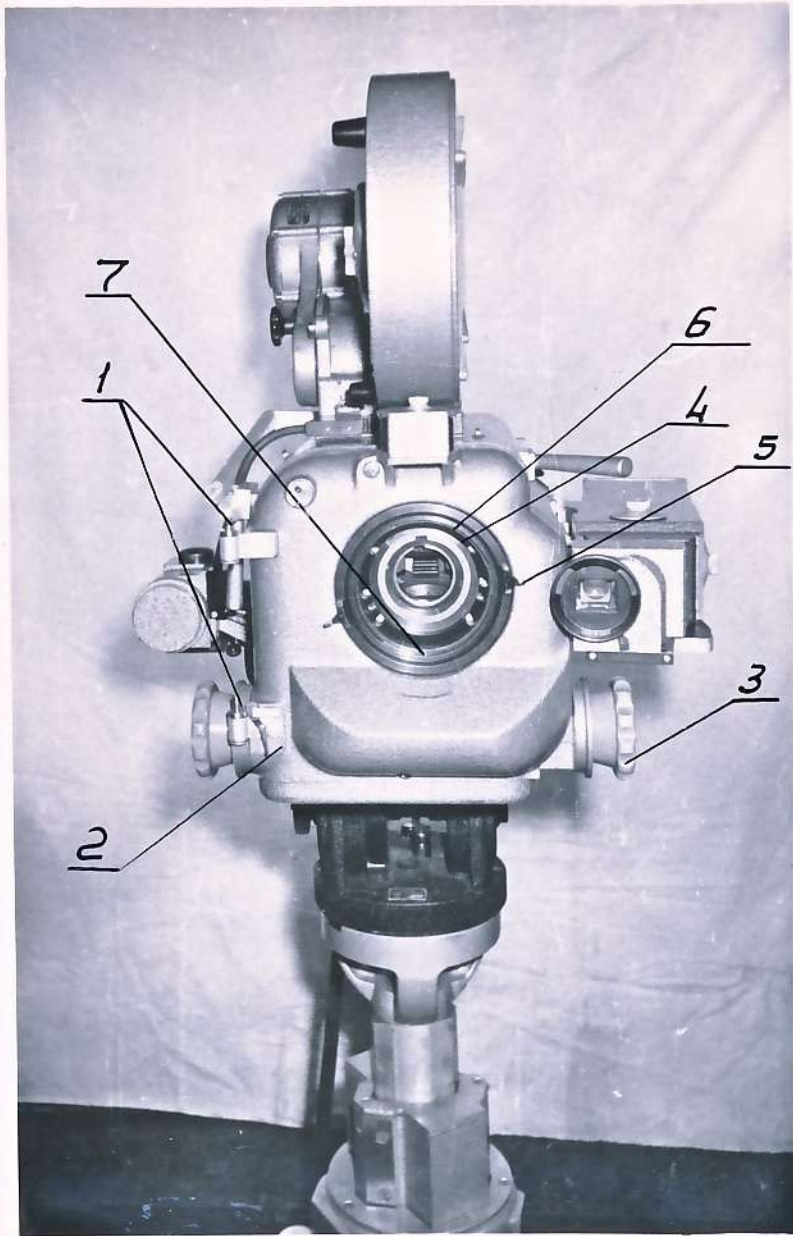


Рис. № 7

Вид аппарата спереди без светозащитного устройства
и объектива

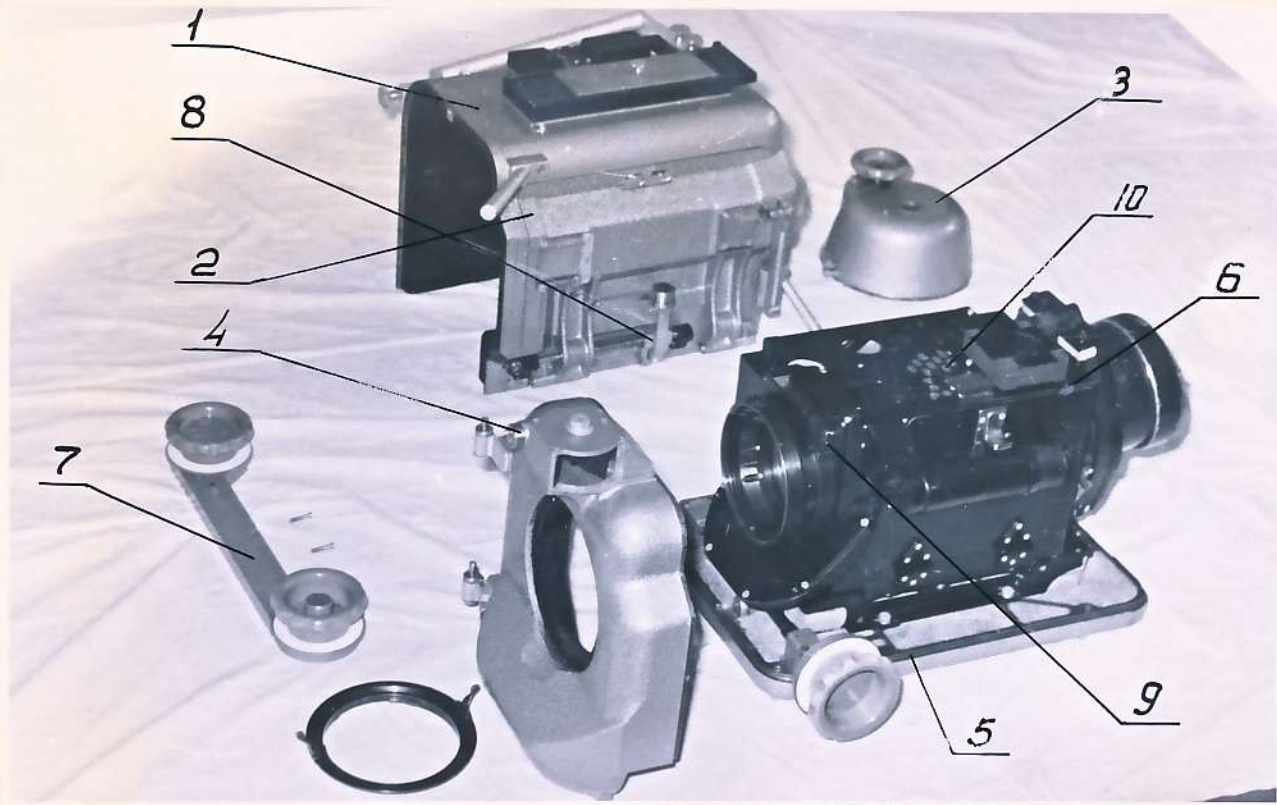


Рис. № 8
Аппарат с разобранным корпусом

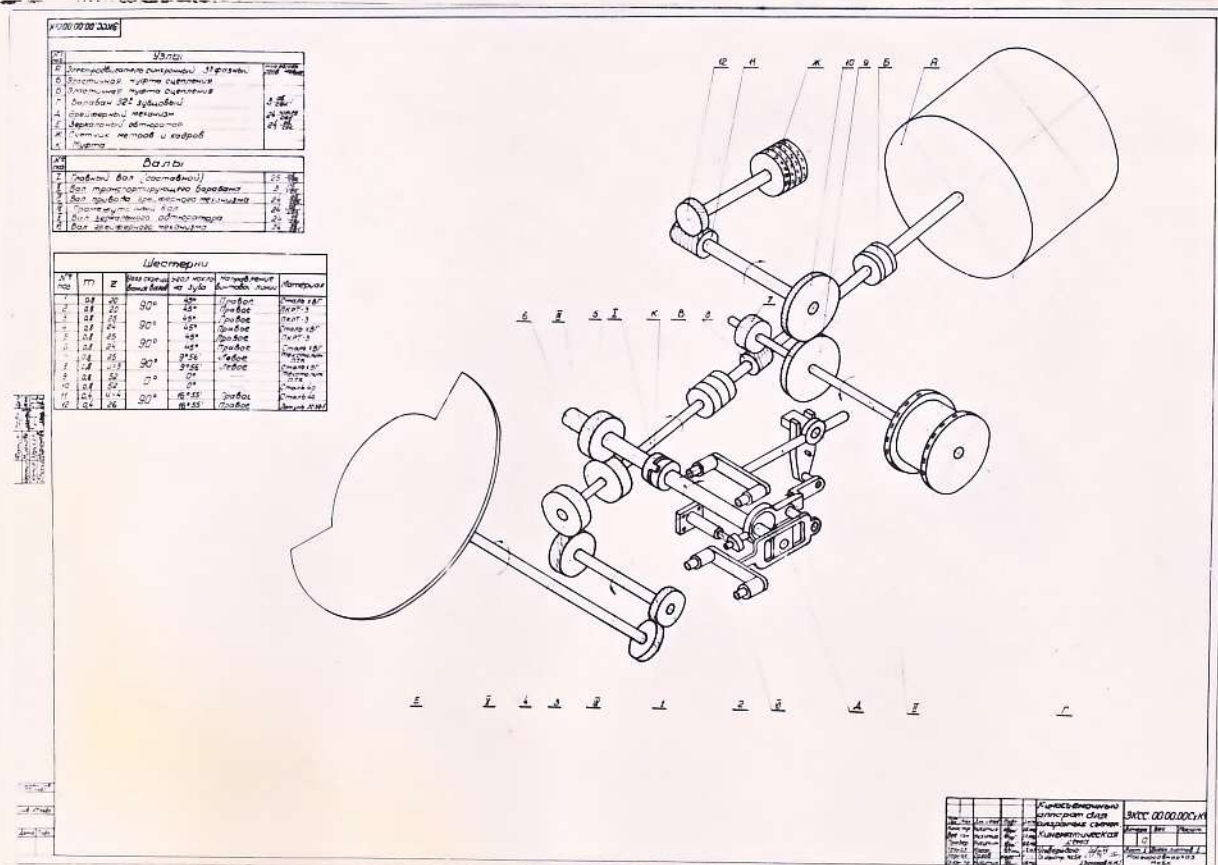
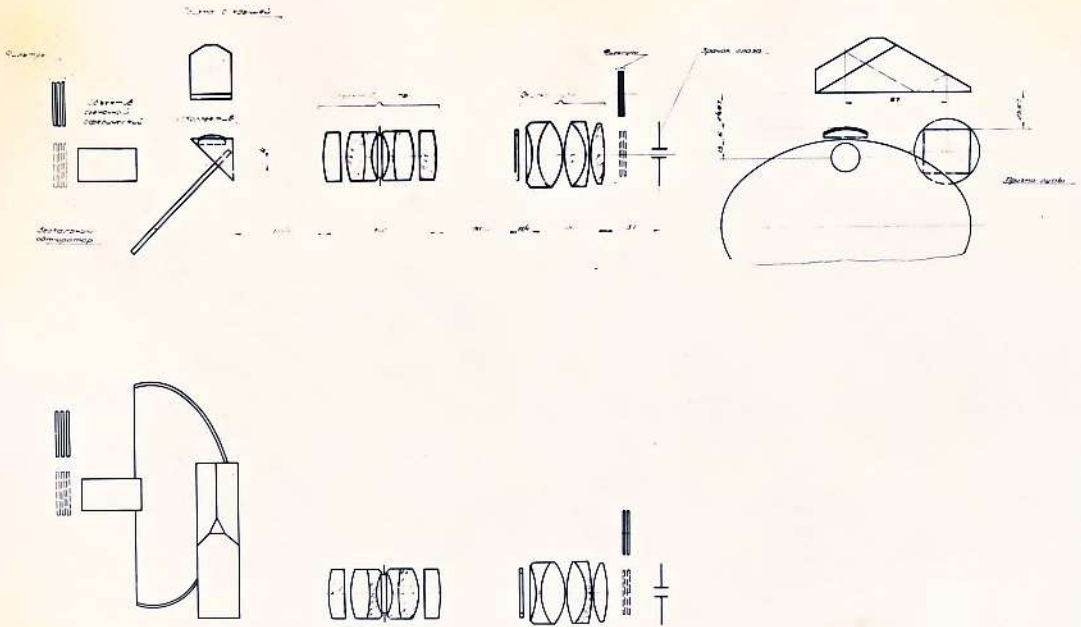


Рис. № 9
Кинематическая схема механизма аппарата

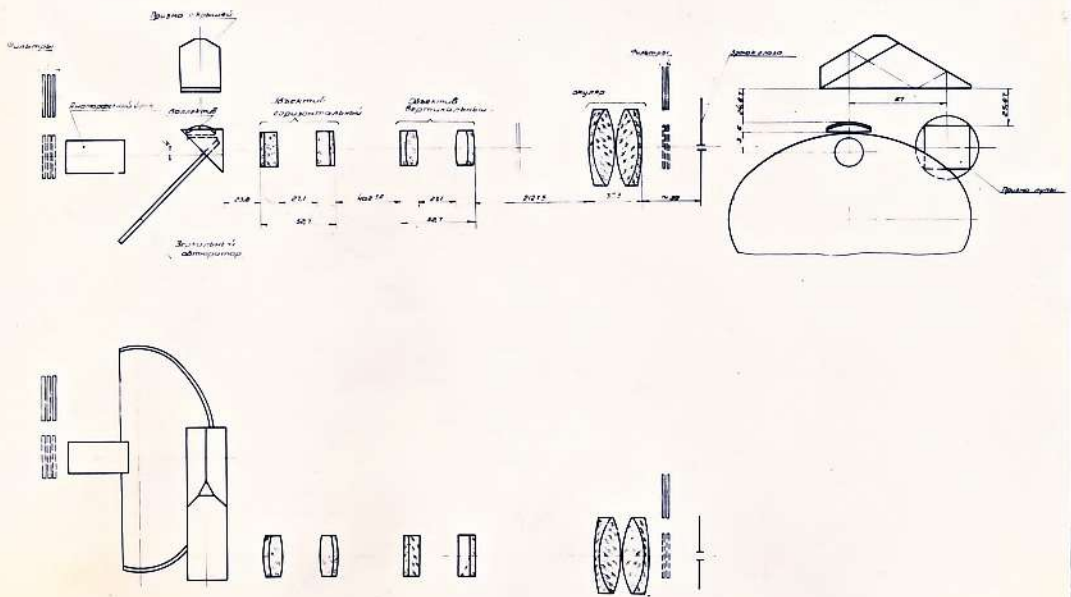
Вариант с лупой Н



Исполнитель	Проверено	Дата	Лист	Кол-во
С.С.С.С.	С.С.С.С.	1957	1	1
Информационно-технологический институт				
Специальный отдел				
Москва, Ленинградский пр-д, д. 29				

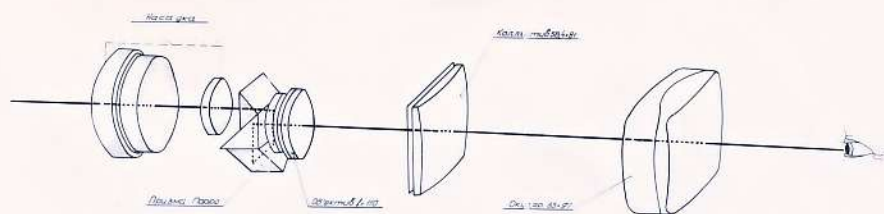
Рис. № 10
Оптическая схема лупы Н

Вариант с лупой А



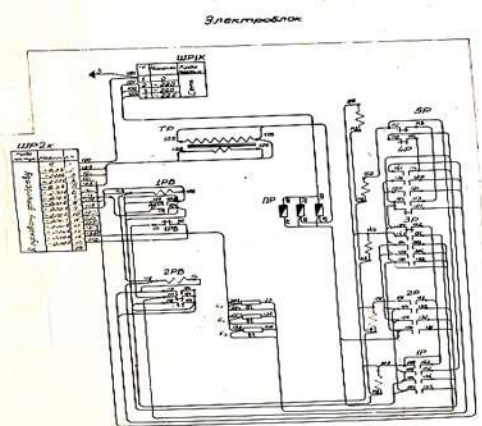
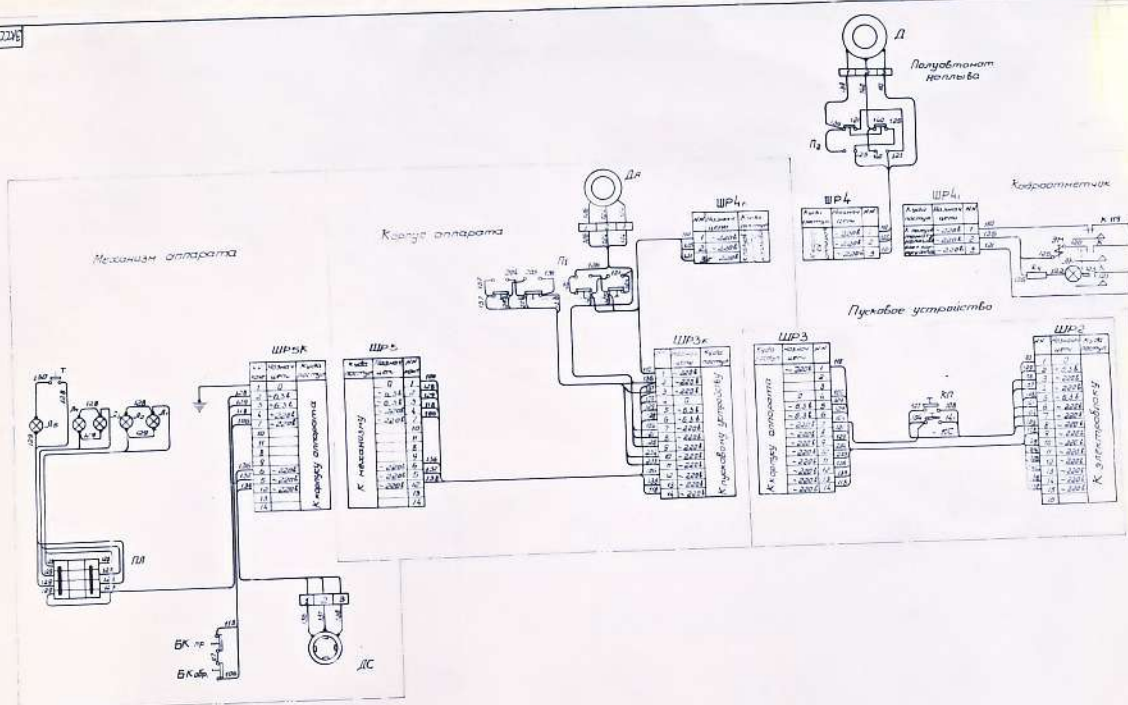
Исполнитель	Проверено	Дата	Лист	Кол-во
С.С.С.С.	С.С.С.С.	1957	1	1
Информационно-технологический институт				
Специальный отдел				
Москва, Ленинградский пр-д, д. 29				

Рис. № 10а
Оптическая схема лупы А



Исполнитель	Проверен	Утвержден
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Рис. № II
Оптическая схема визира

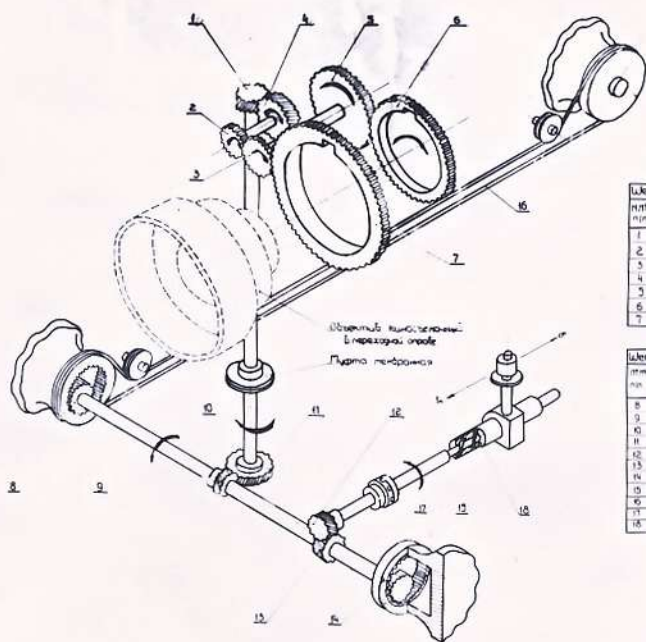


Перечень элементов

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Линза объектива	1	
2	Линза окуляра	2	
3	Пентагон	1	
4	Полубатарея галлыва	1	
5	Корпус аппарата	1	
6	Механизм аппарата	1	
7	Пультное устройство	1	
8	Электроблок	1	
9	ШР-1	1	
10	ШР-2	1	
11	ШР-3	1	
12	ШР-4	1	
13	ШР-5	1	
14	ШР-6	1	
15	ШР-7	1	
16	ШР-8	1	
17	ШР-9	1	
18	ШР-10	1	
19	ШР-11	1	
20	ШР-12	1	
21	ШР-13	1	
22	ШР-14	1	
23	ШР-15	1	
24	ШР-16	1	
25	ШР-17	1	
26	ШР-18	1	
27	ШР-19	1	
28	ШР-20	1	
29	ШР-21	1	
30	ШР-22	1	
31	ШР-23	1	
32	ШР-24	1	
33	ШР-25	1	
34	ШР-26	1	
35	ШР-27	1	
36	ШР-28	1	
37	ШР-29	1	
38	ШР-30	1	
39	ШР-31	1	
40	ШР-32	1	
41	ШР-33	1	
42	ШР-34	1	
43	ШР-35	1	
44	ШР-36	1	
45	ШР-37	1	
46	ШР-38	1	
47	ШР-39	1	
48	ШР-40	1	
49	ШР-41	1	
50	ШР-42	1	
51	ШР-43	1	
52	ШР-44	1	
53	ШР-45	1	
54	ШР-46	1	
55	ШР-47	1	
56	ШР-48	1	
57	ШР-49	1	
58	ШР-50	1	
59	ШР-51	1	
60	ШР-52	1	
61	ШР-53	1	
62	ШР-54	1	
63	ШР-55	1	
64	ШР-56	1	
65	ШР-57	1	
66	ШР-58	1	
67	ШР-59	1	
68	ШР-60	1	
69	ШР-61	1	
70	ШР-62	1	
71	ШР-63	1	
72	ШР-64	1	
73	ШР-65	1	
74	ШР-66	1	
75	ШР-67	1	
76	ШР-68	1	
77	ШР-69	1	
78	ШР-70	1	
79	ШР-71	1	
80	ШР-72	1	
81	ШР-73	1	
82	ШР-74	1	
83	ШР-75	1	
84	ШР-76	1	
85	ШР-77	1	
86	ШР-78	1	
87	ШР-79	1	
88	ШР-80	1	
89	ШР-81	1	
90	ШР-82	1	
91	ШР-83	1	
92	ШР-84	1	
93	ШР-85	1	
94	ШР-86	1	
95	ШР-87	1	
96	ШР-88	1	
97	ШР-89	1	
98	ШР-90	1	
99	ШР-91	1	
100	ШР-92	1	
101	ШР-93	1	
102	ШР-94	1	
103	ШР-95	1	
104	ШР-96	1	
105	ШР-97	1	
106	ШР-98	1	
107	ШР-99	1	
108	ШР-100	1	

Рис. № 12

Монтажная электрическая схема аппарата



Шестерни, расположенные в подшипнике опаратора (02.00.00)						
№ п/п	Z	Мш	Диаметр внешнего зацепления	β°	Угол зацепления	Угол зацепления
1	14	0,8	13,6	40°	—	20°
2	24	0,8	19,2	—	—	20°
3	24	0,8	19,2	—	—	20°
4	23	0,8	18,02	40°	—	20°
5	60	0,8	48,0	—	—	20°
6	77	0,8	61,6	—	—	20°
7	112	0,8	90,4	—	—	20°

Шестерни, расположенные в корпусе опаратора (02.00.00)						
№ п/п	Z	Мш	Диаметр внешнего зацепления	β°	Угол зацепления	Угол зацепления
8	48	0,8	38,4	—	—	20°
9	16	0,8	12,8	—	—	20°
10	14	0,8	13,6	40°	—	20°
11	23	0,8	18,02	40°	—	20°
12	16	0,8	12,8	40°	—	20°
13	14	0,8	13,6	40°	—	20°
14	48	0,8	38,4	—	—	20°
15	16	0,8	12,8	—	—	20°
16	Составлены на базе 02.00.00 01.19.02-01					
17	Вместе с корпусом, резьбой винтов, пружинами, диаметр 12 мм					
18	Корпус, диаметр резьбы винтов, пружинами, диаметр 12 мм					

Минус

№	Исполнитель	Проверено	Дата	МКС 00.00.00.00
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Рис. № 13

Кинематическая схема привода фокусирования

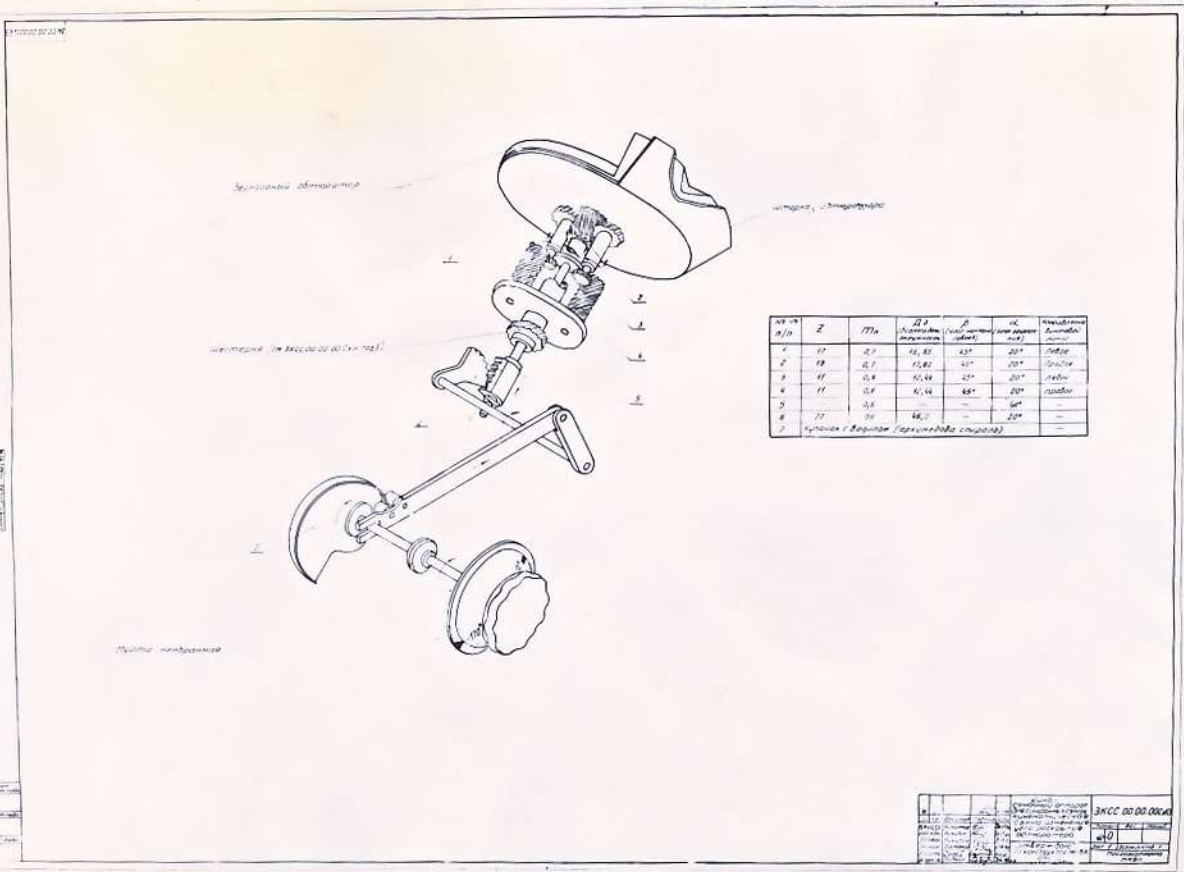


Рис. № 14

Кинематическая схема механизма изменения угла открытия obtуратора

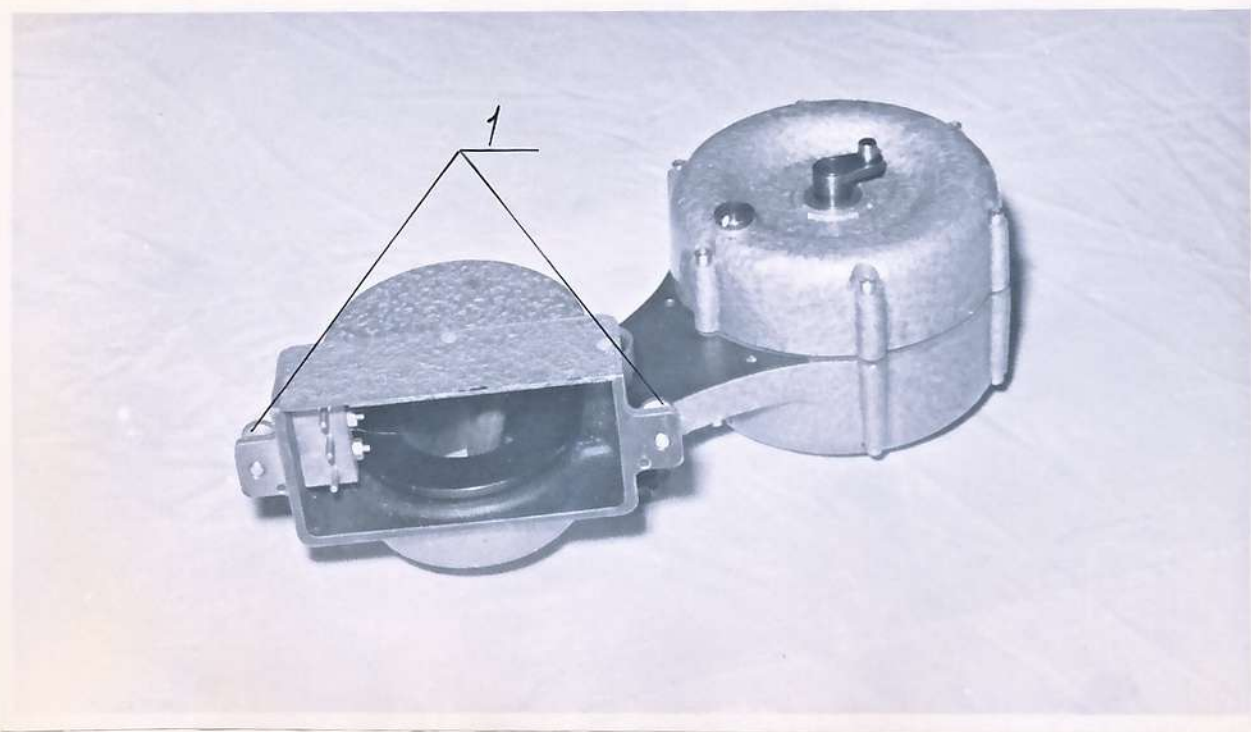


Рис. № 15

Электропривод кассет

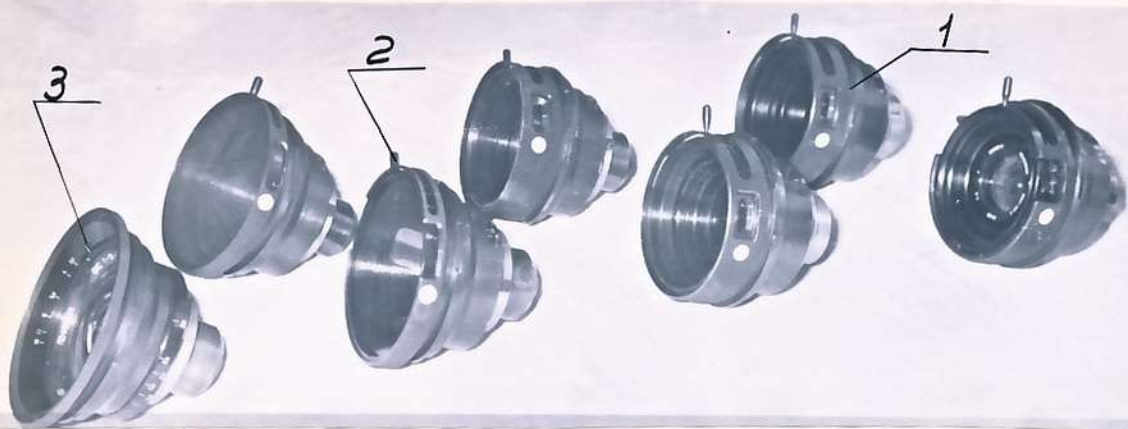


Рис. № 16

Комплект кинесъемочных объективов в переходных оправках

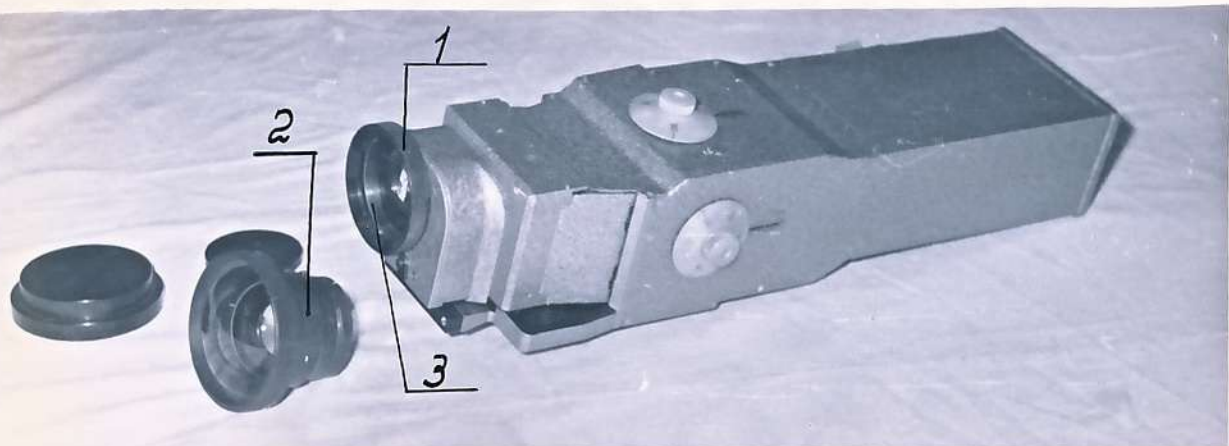


Рис. № 17

Внешний вид визира и оптической насадки

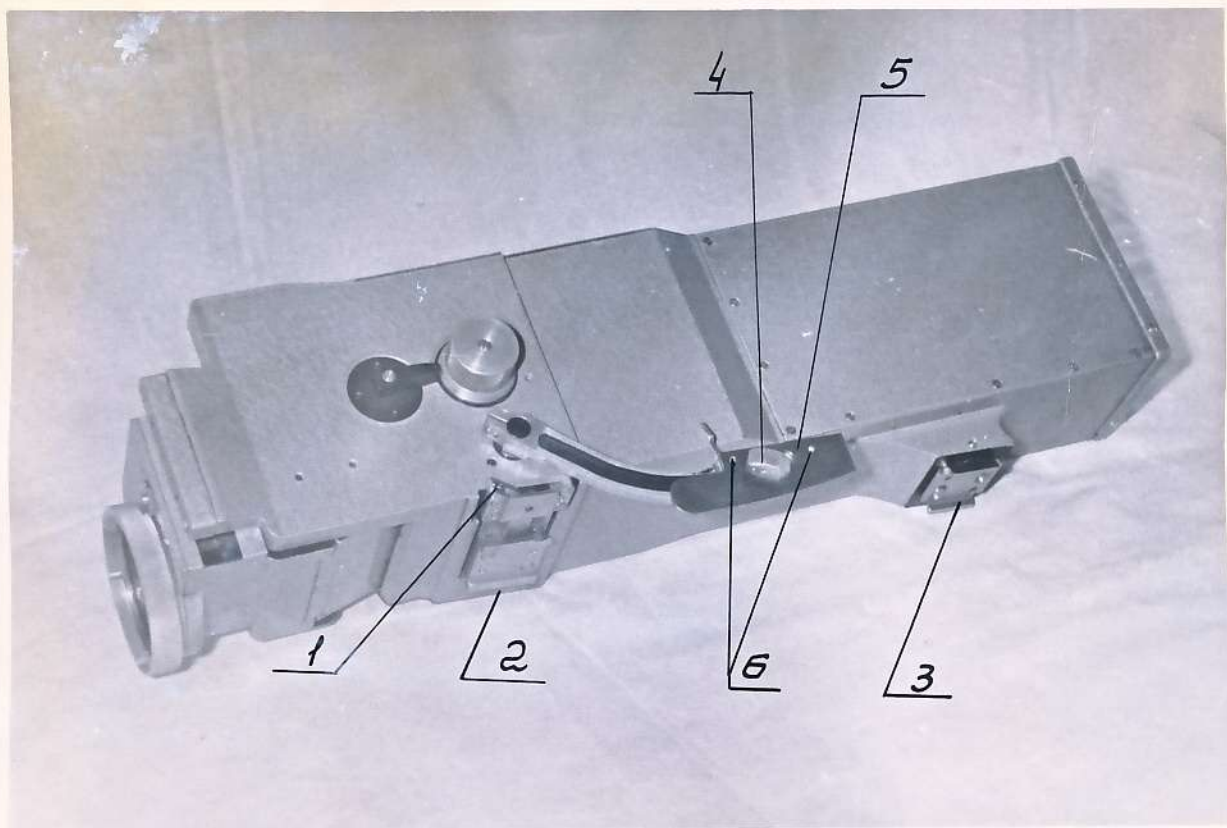


Рис. № 18

Визир вид снизу

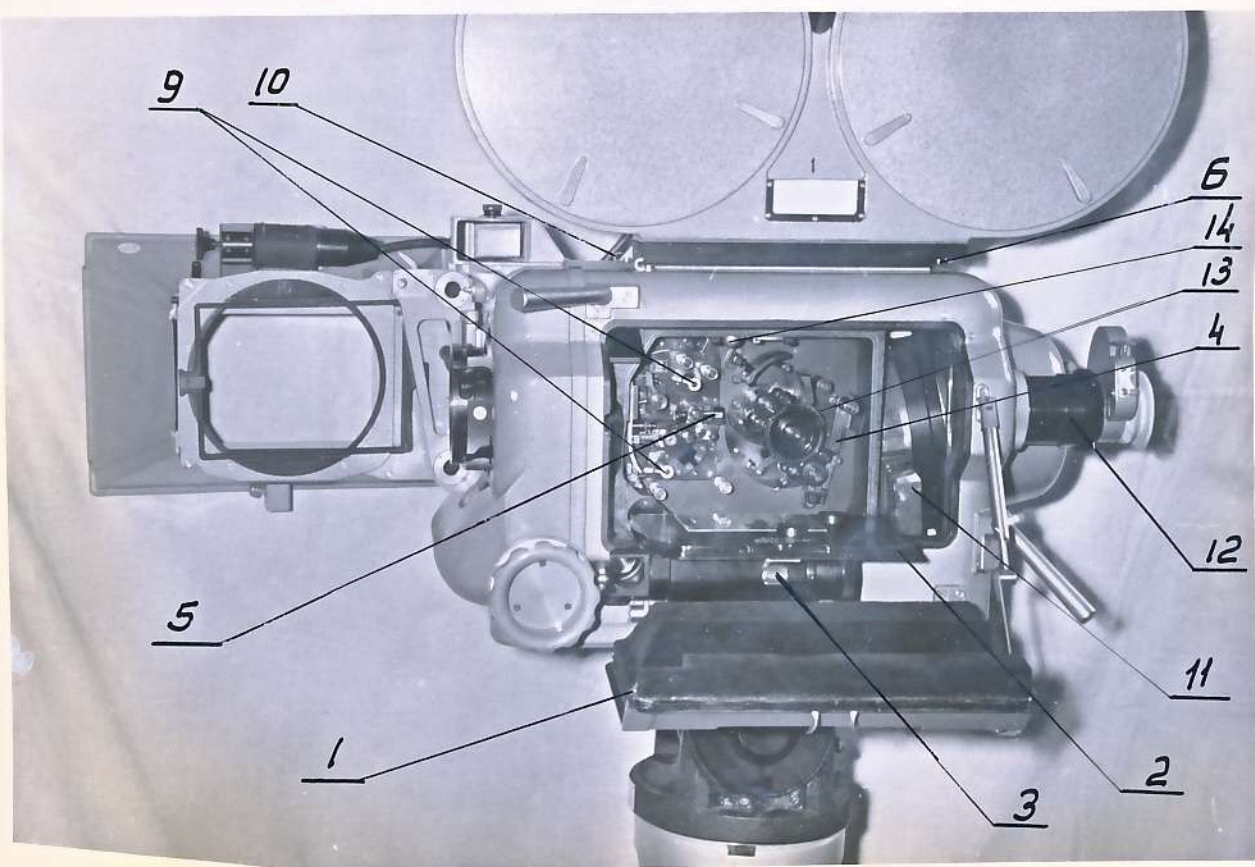


Рис. № 19

Вид аппарата слева с открытыми дверцами и откинутым светозащитным устройством

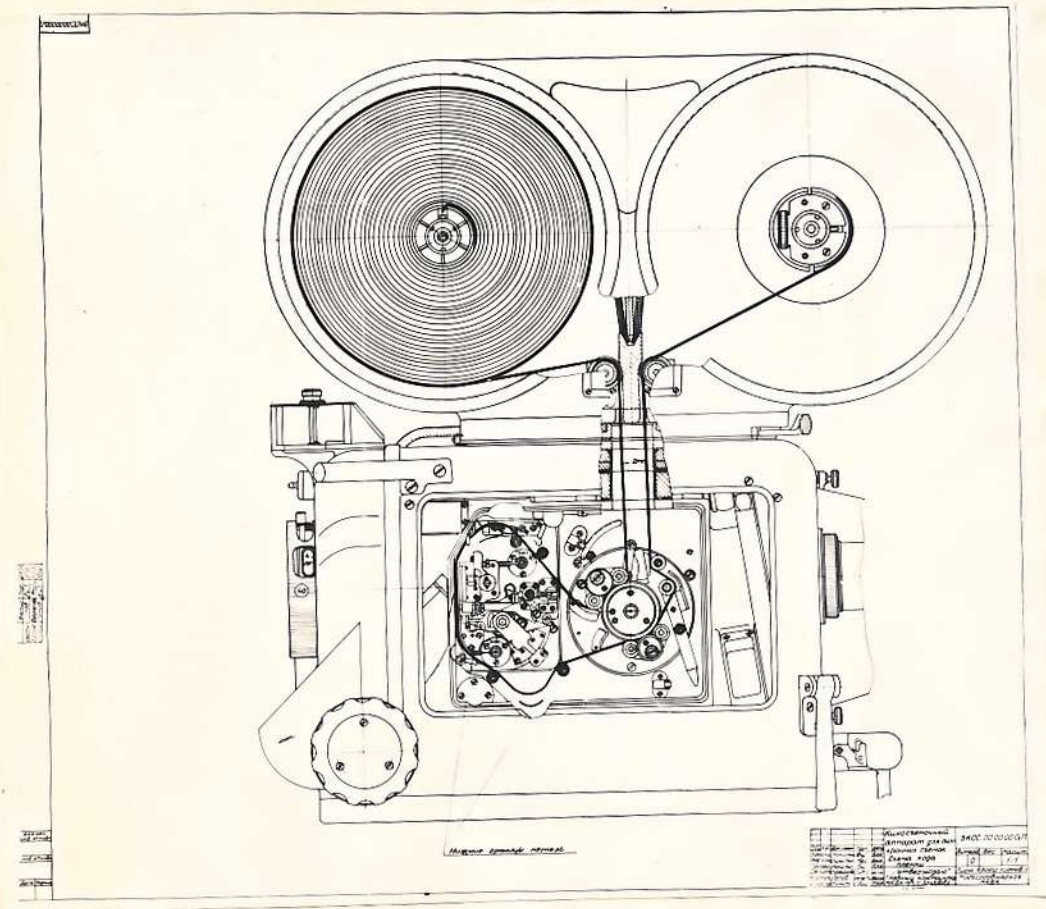


Рис. № 20
 Схема хода плёнки в аппарате

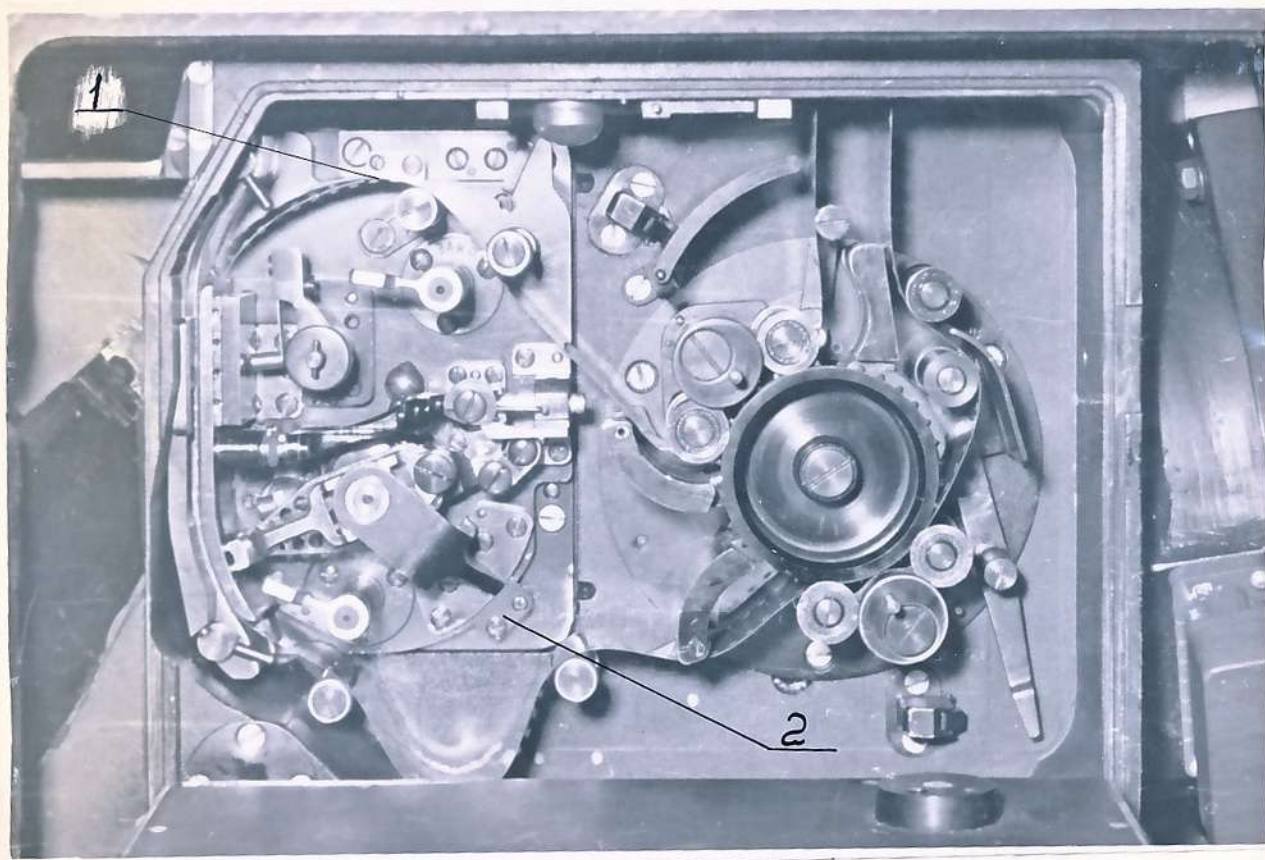


Рис. № 21

Ход плёнки в аппарате. Наименьшая верхняя
и наибольшая нижняя петли

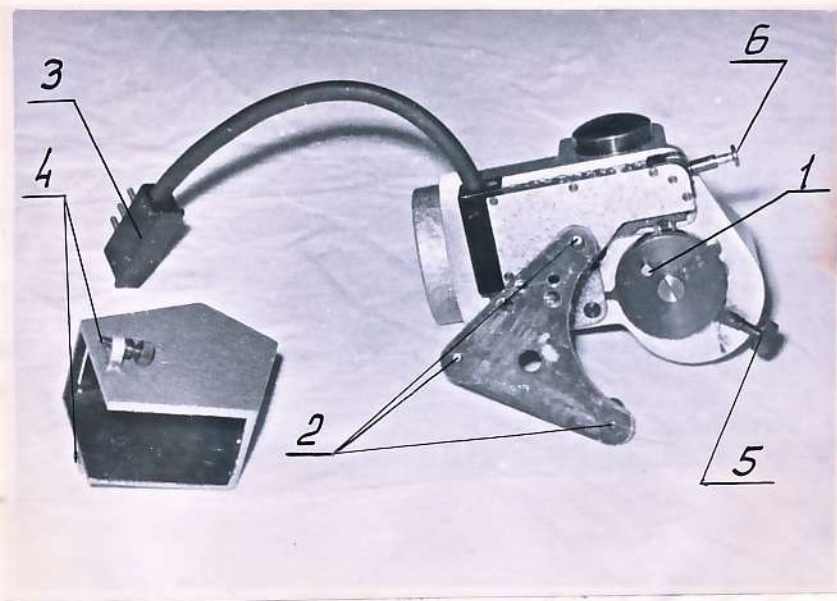


Рис. № 22

Полуавтомат наливов и отражатель шкалы счётчика

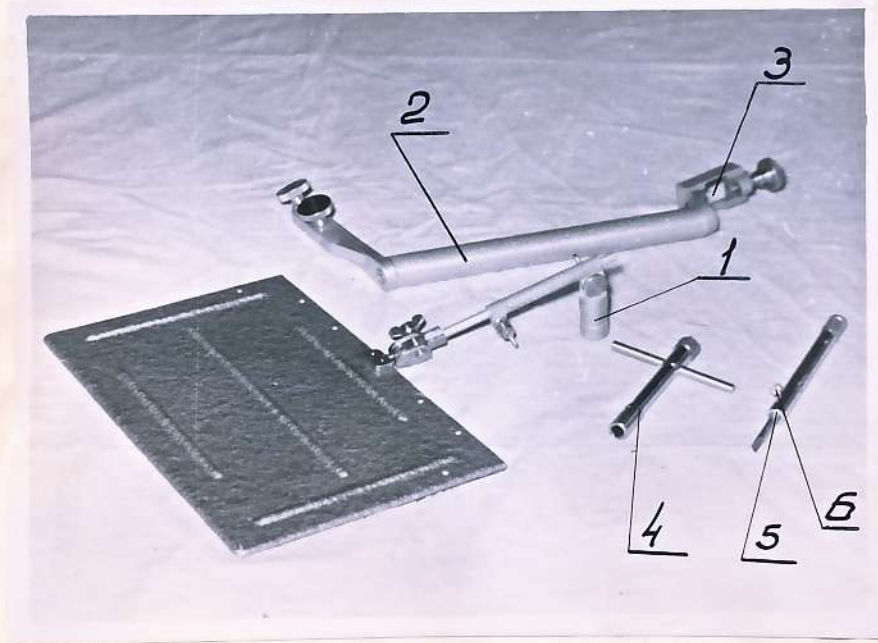


Рис. № 23

Светозащитный зонт, поручень для панорамирования, специальный комбинированный ключ-отвертка и специальный комбинированный ключ

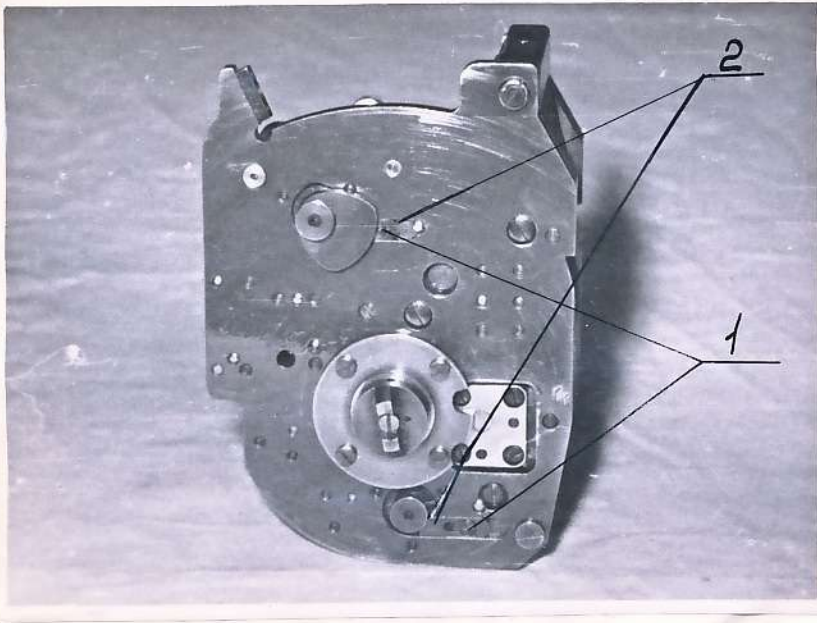


Рис. № 24
Грейферный механизм. Вид сзади

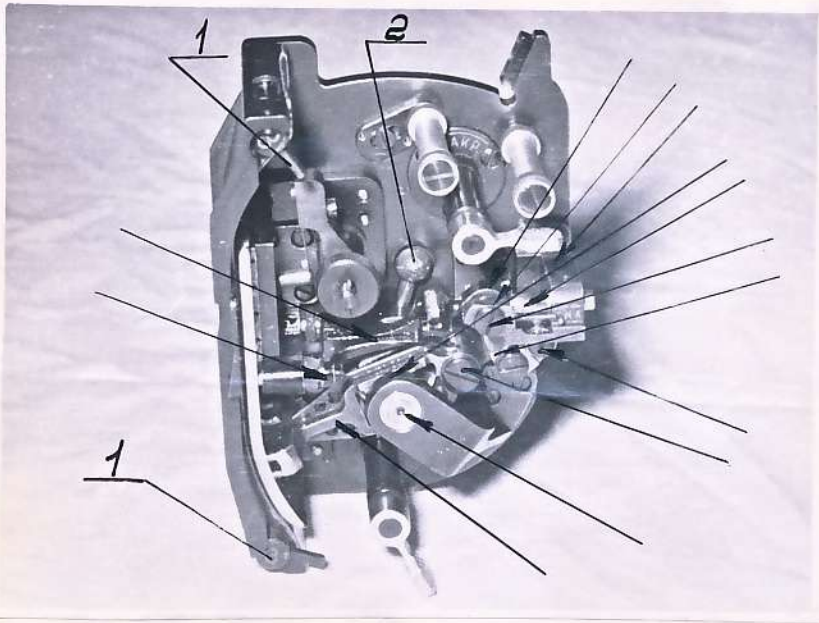


Рис. № 25
Грейферный механизм. Вид спереди.
Схема смазки

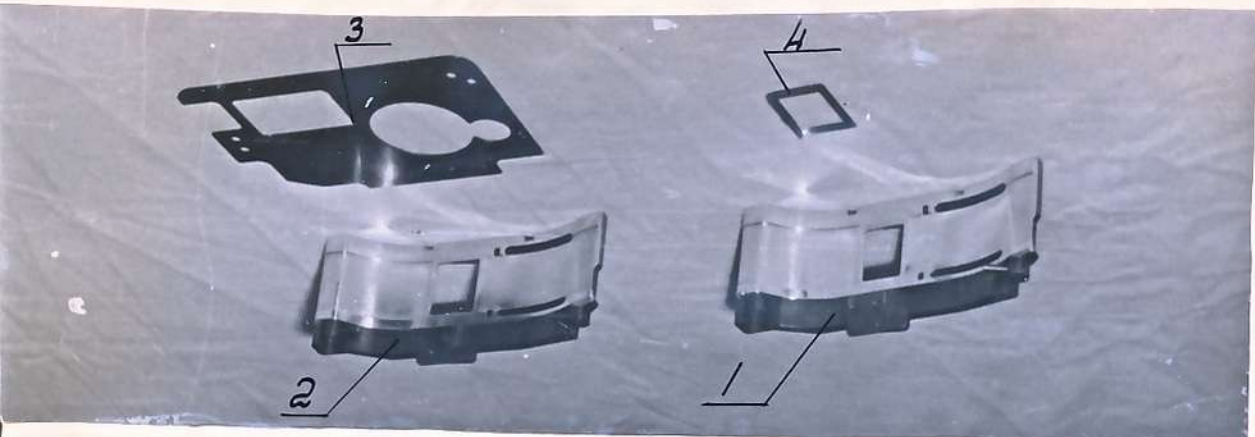


Рис. № 26

Рамки Н и А грейферного механизма. Кашетка матового стекла и пластина толщиной 0,9 мм

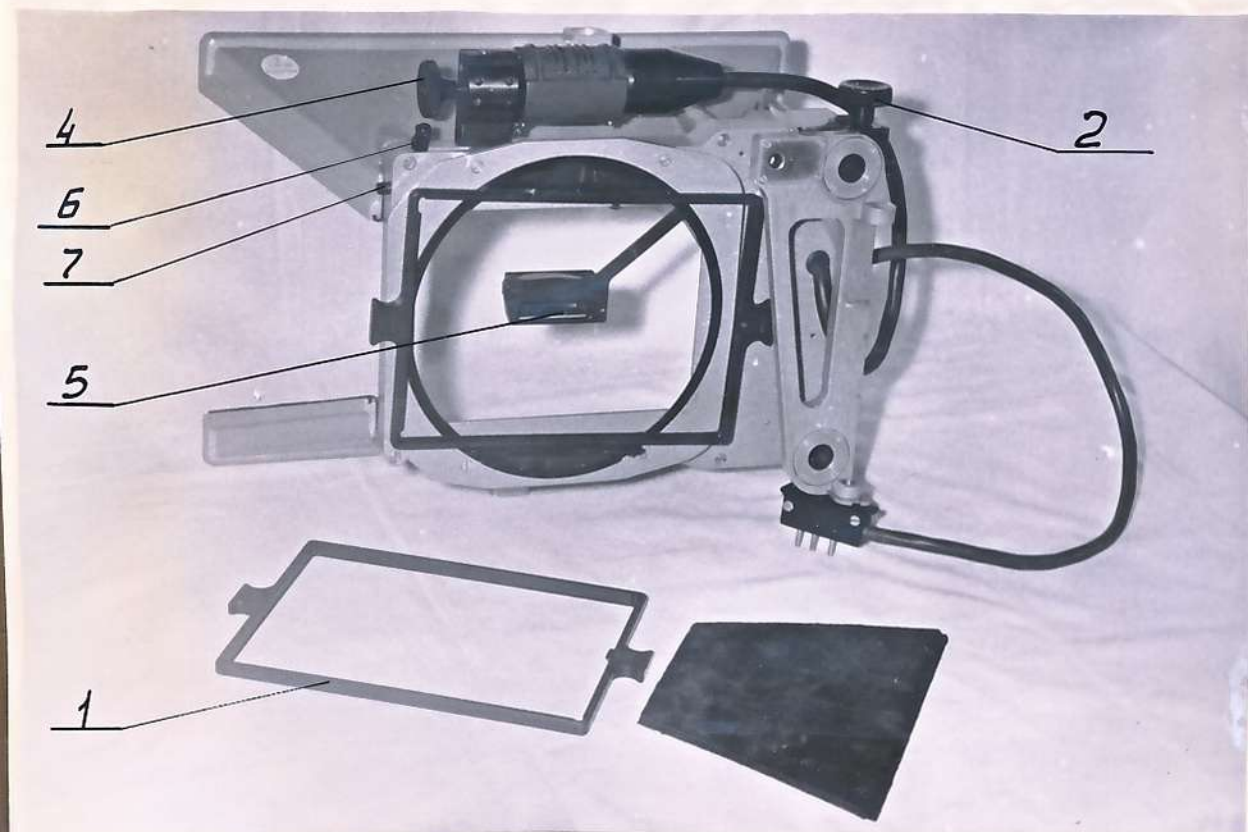


Рис. № 27

Светозащитное устройство I с опущенным оптическим узлом и вынутыми из пазов рамкой и щитком

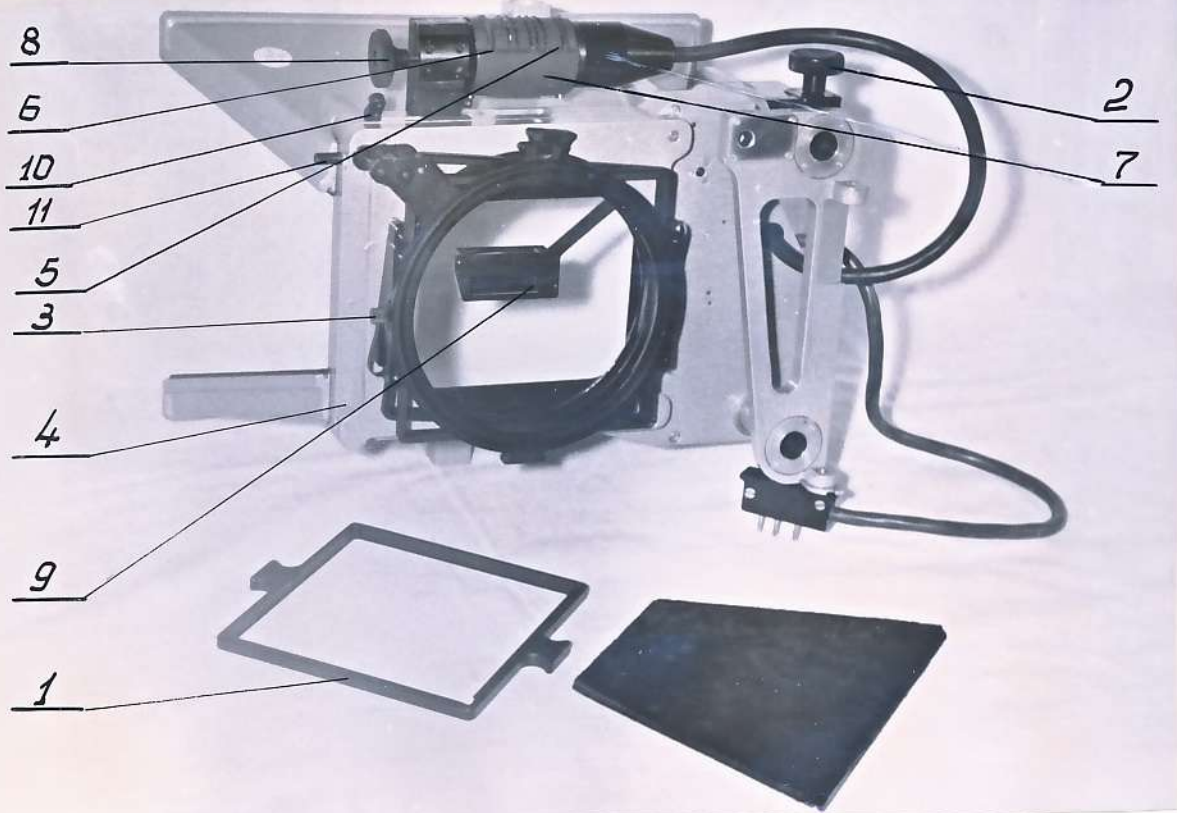


Рис. № 28

Светозащитное устройство II с опущенным оптическим узлом и вынутыми из пазов рамкой и щитком

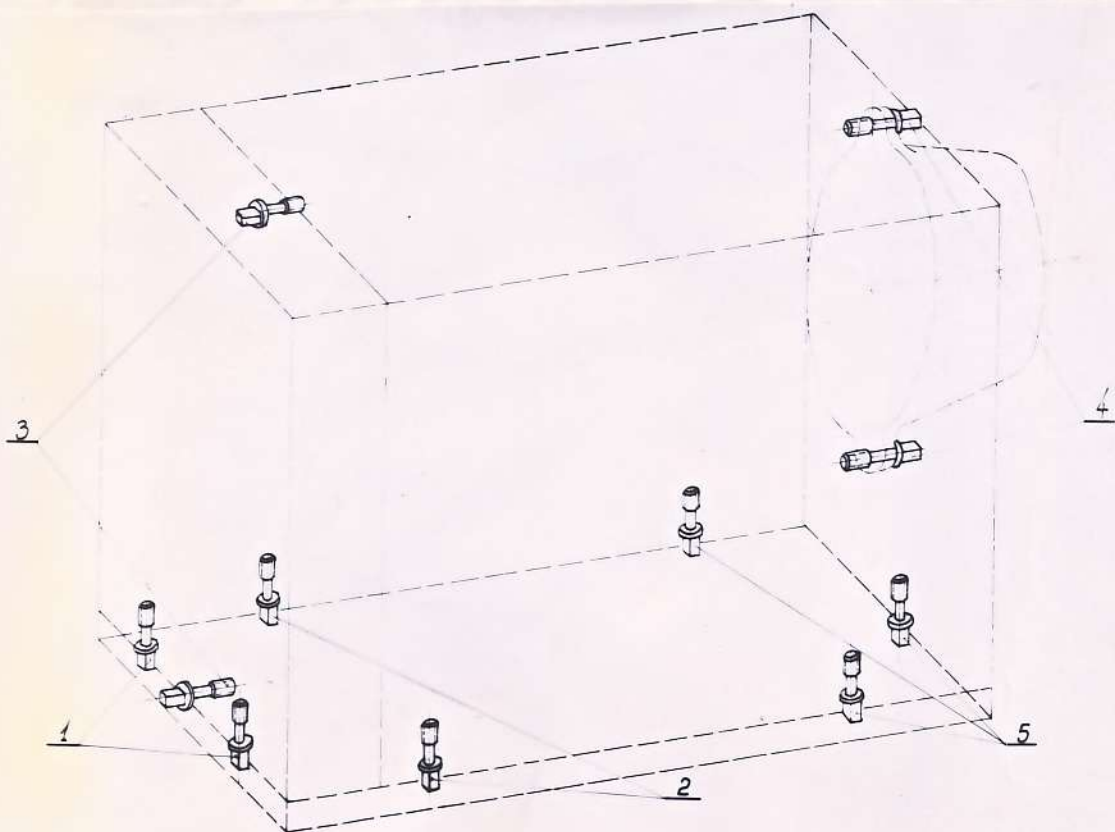


Рис. № 29

Схема расположения стягивающих винтов корпуса аппарата

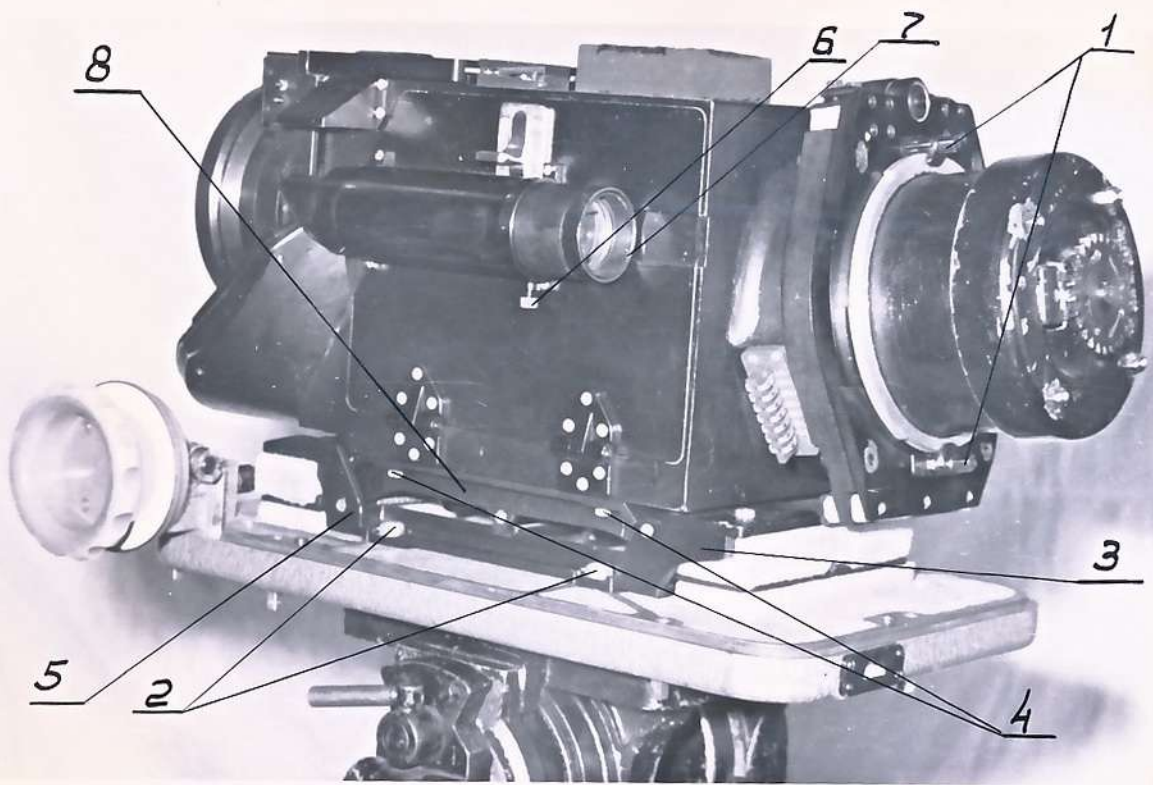


Рис. № 30

Механизм аппарата освобожденный от корпуса.
Вид слева-сзади

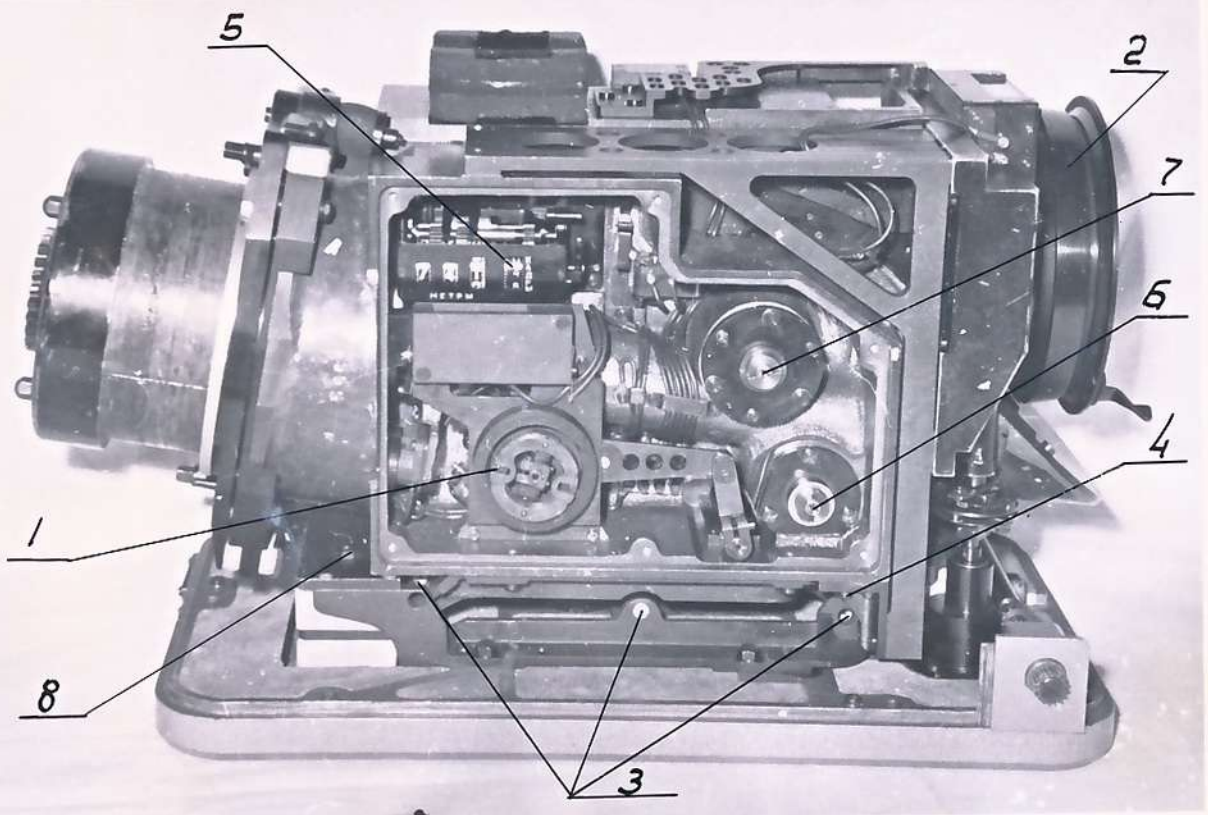


Рис. № 31

Механизм аппарата. Вид справа со снятой правой стенкой

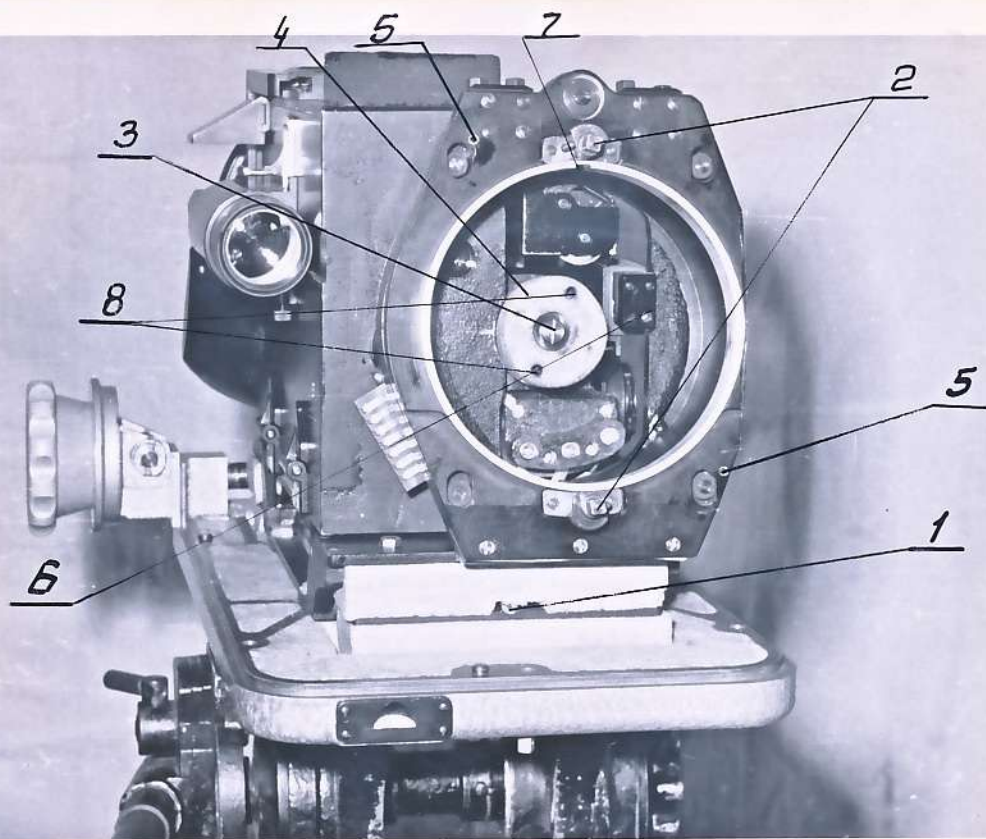


Рис. № 32

Механизм аппарата. Вид сзади со снятым электродвигателем

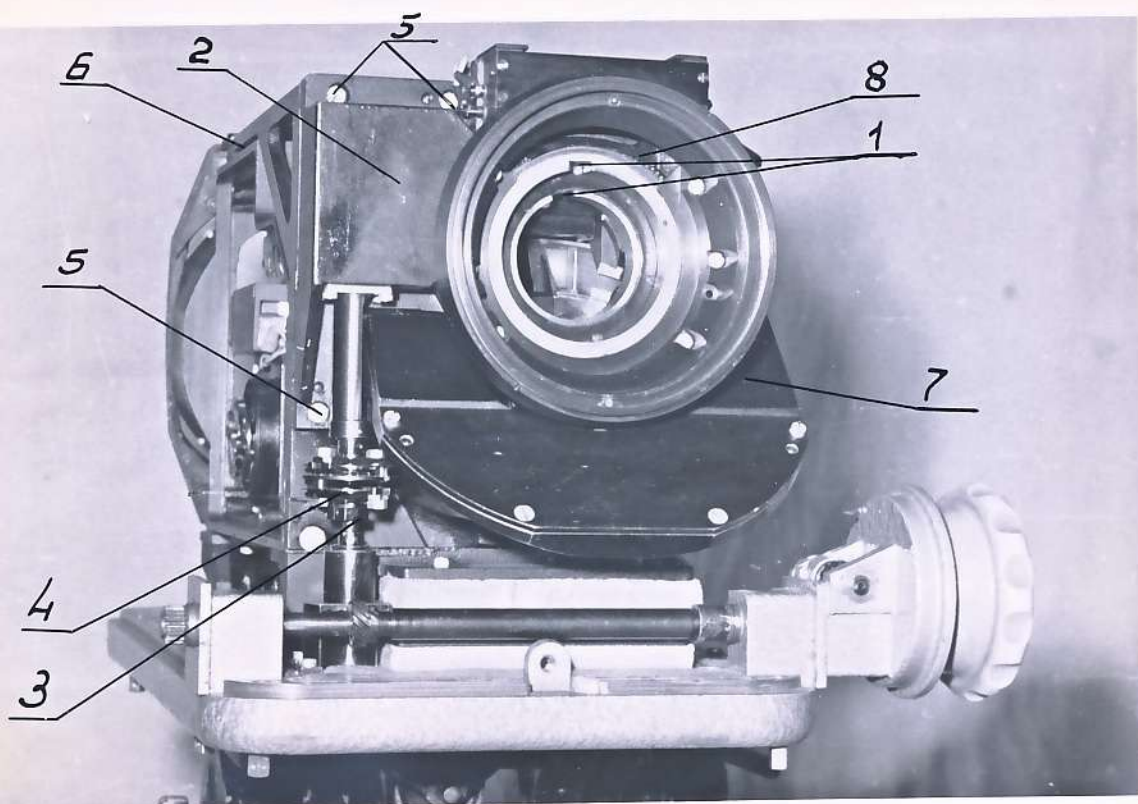


Рис. № 33

Механизм аппарата. Вид спереди

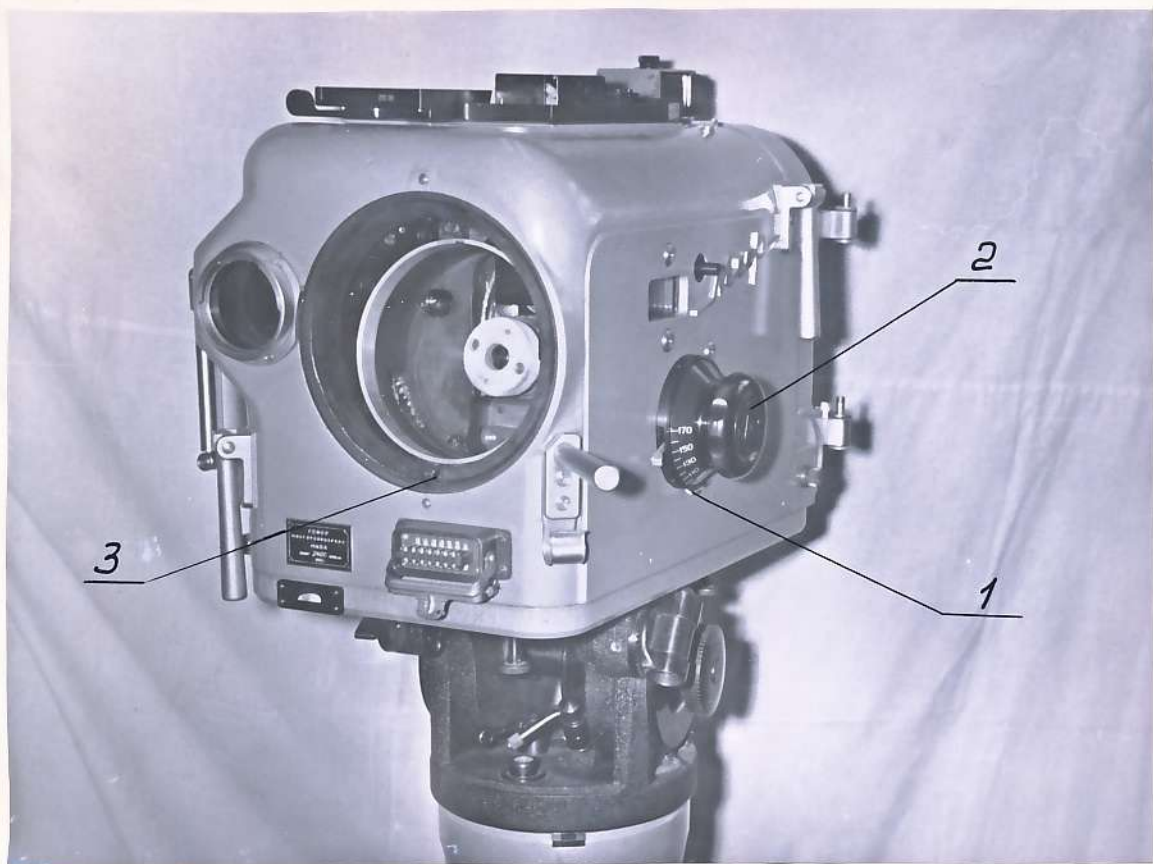


Рис. № 34

Вид аппарата справа-сзади без приставных узлов. Задняя крышка и электродвигатель сняты. Рукоятка управления обтюратором выдвинута в положение для разборки корпуса. Внешний привод фокусирования снят

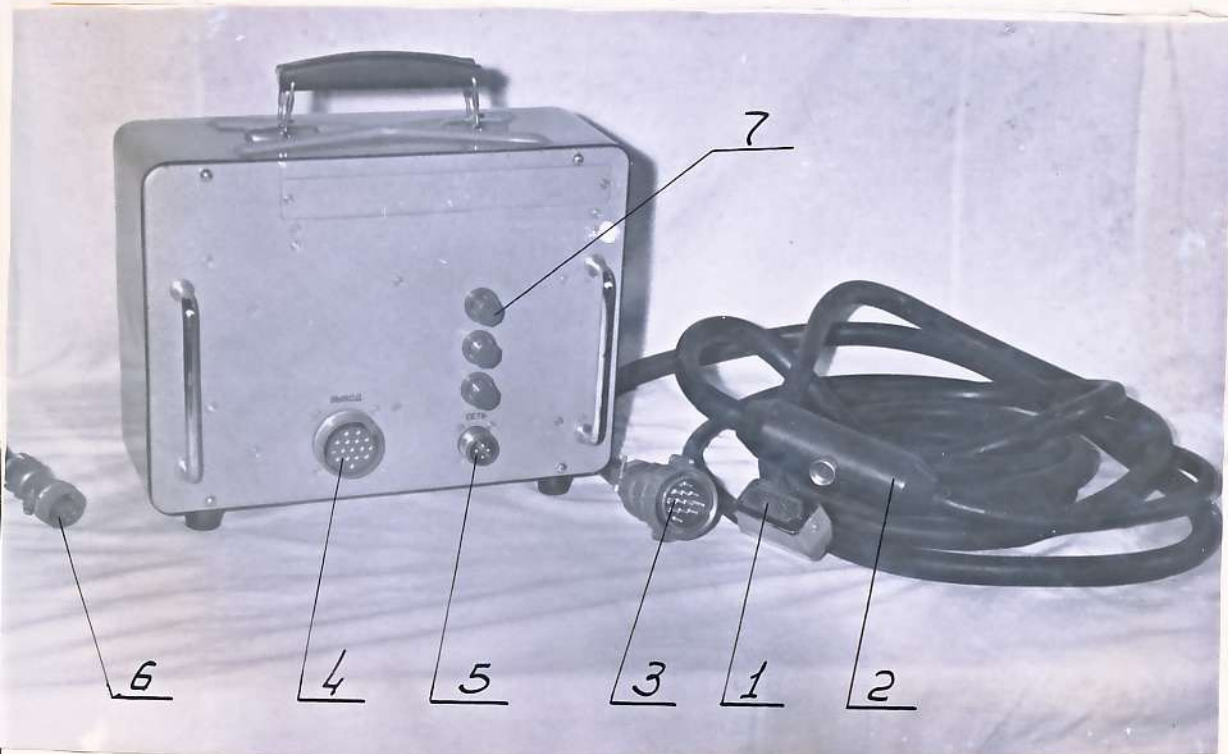


Рис. № 35

Электроблок с питающим кабелем и пусковым устройством

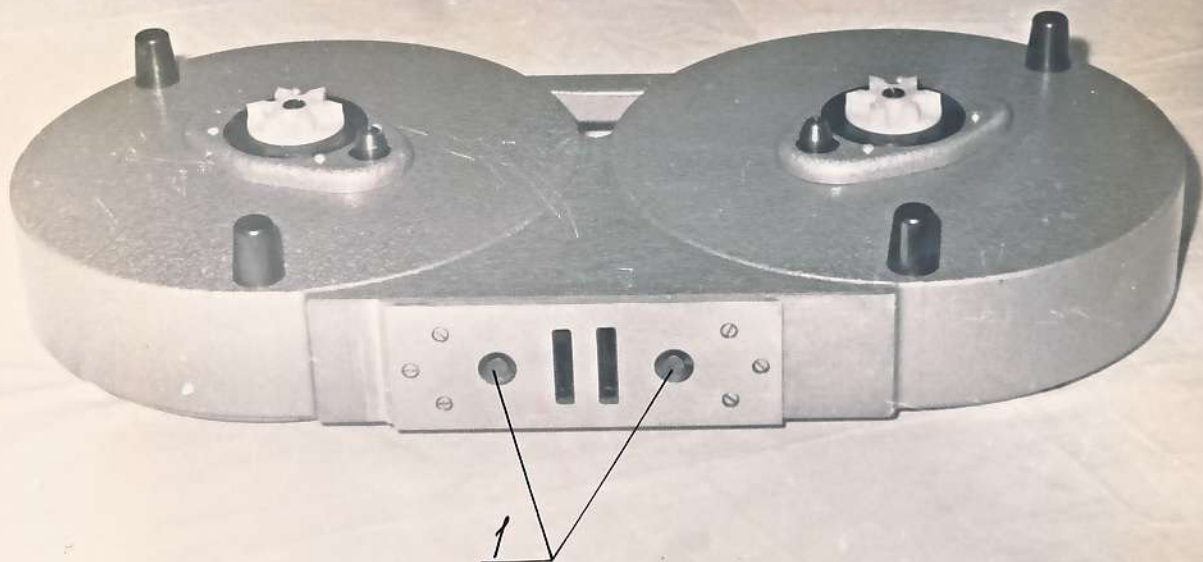


Рис. № 36
Кассета

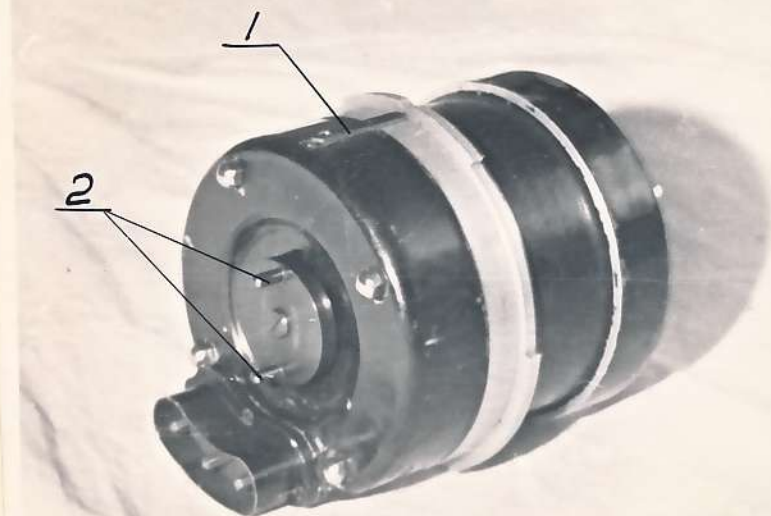


Рис. № 37
Синхронный электродвигатель



Рис. № 38
Окуляр лупы И

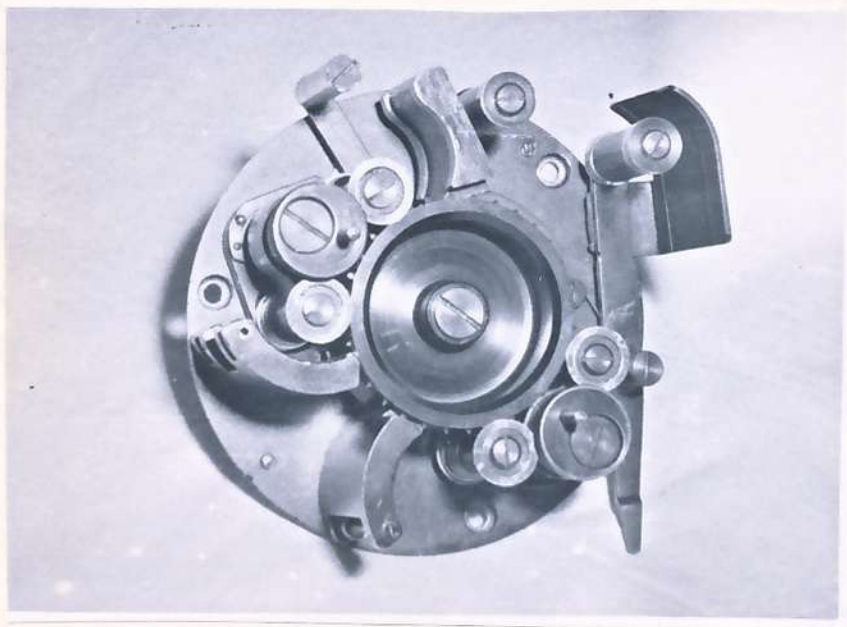


Рис. № 39
Транспортирующий механизм

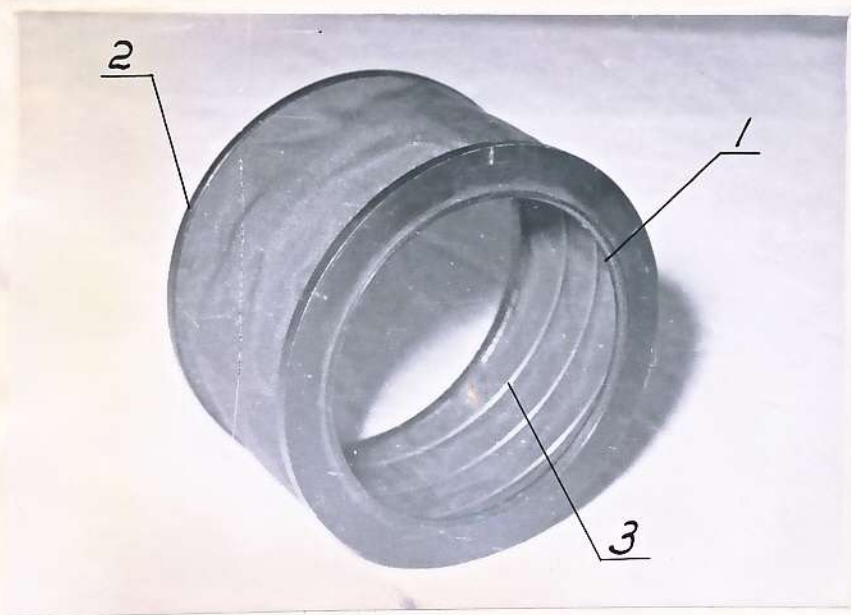


Рис. № 40
Круглый мех

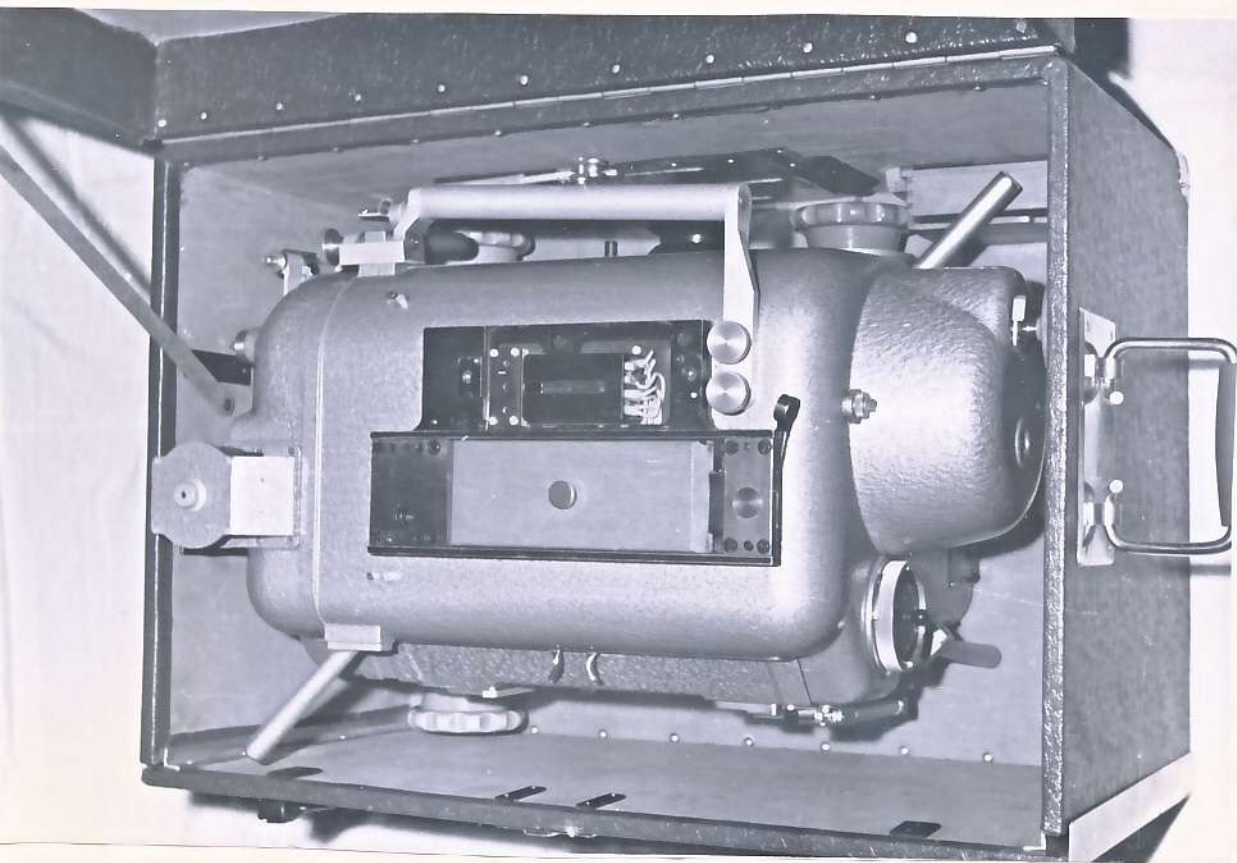


Рис. № 41
Укладка чемодана № I

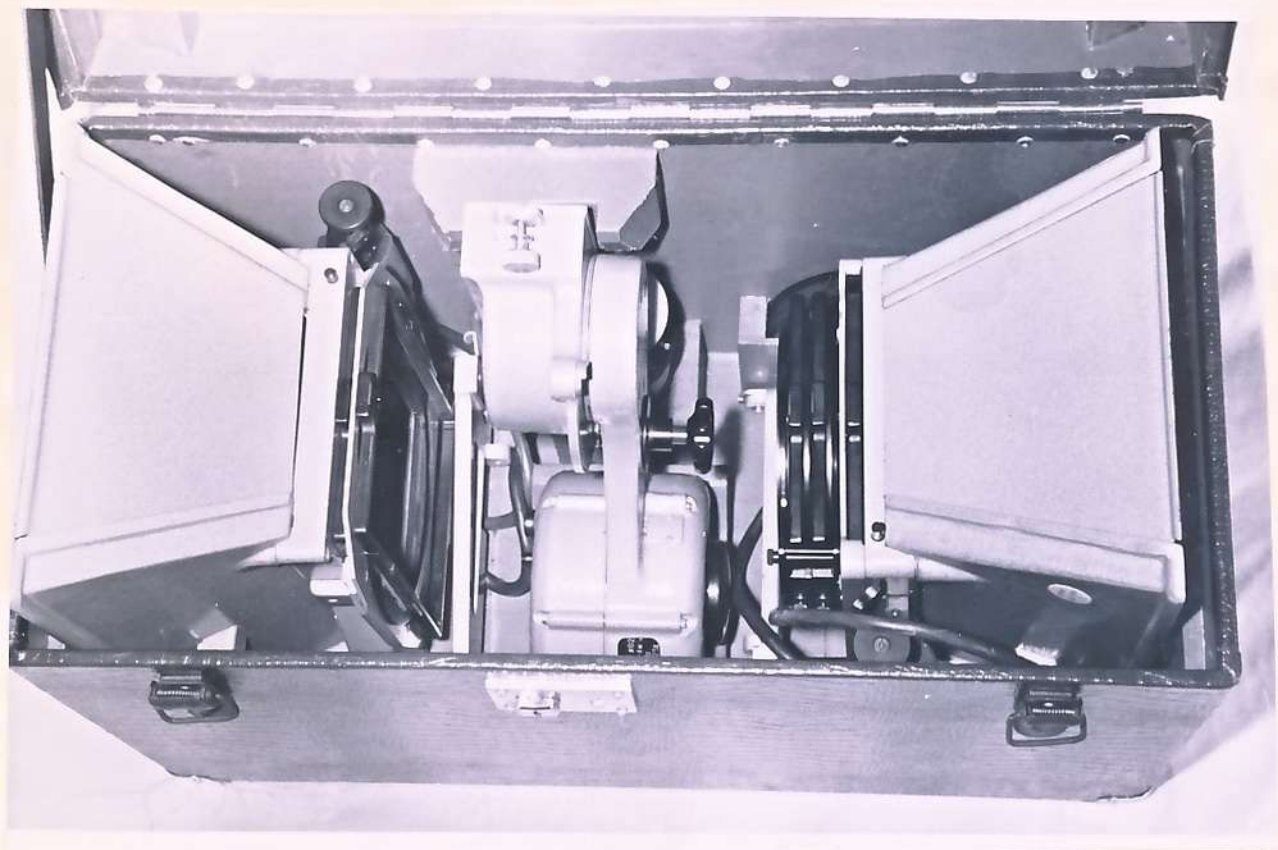


Рис. № 42
Укладка чемодана № 2

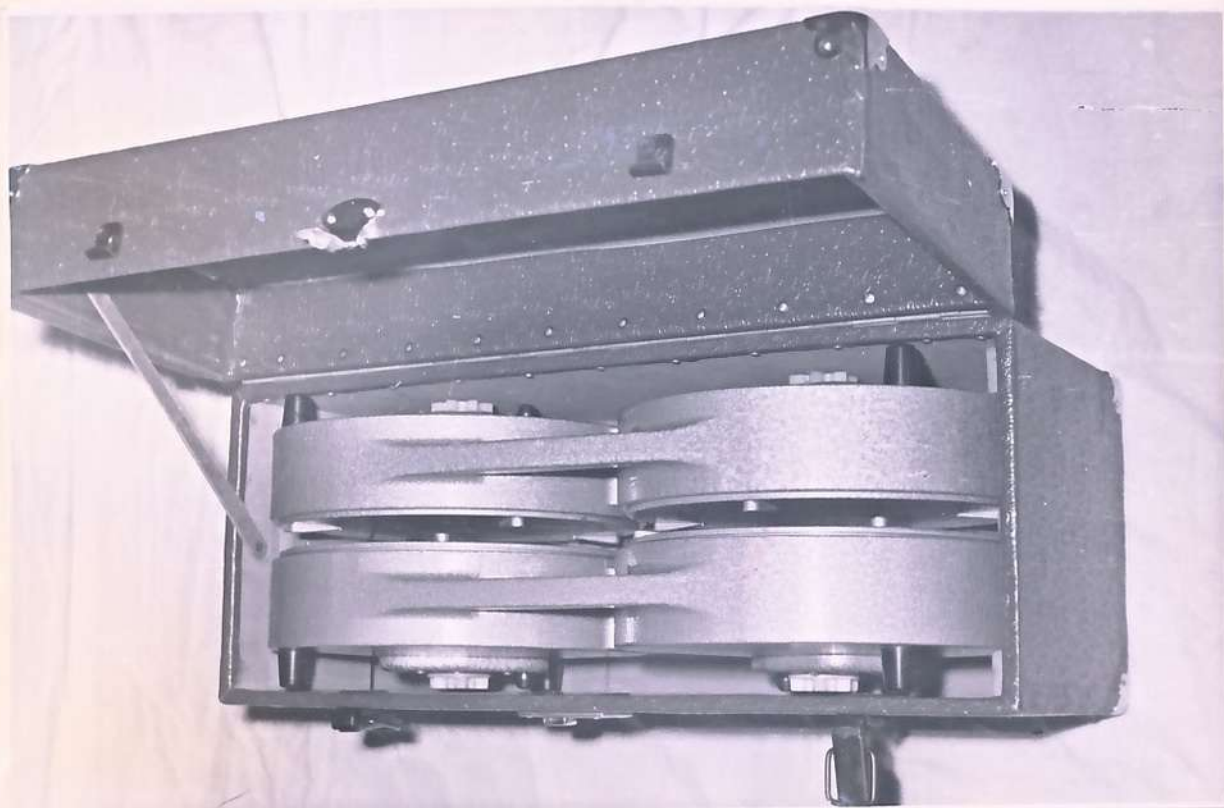


Рис. № 43
Укладка чемоданов № 3 и № 6



Рис. № 44

Укладка чемодана № 4

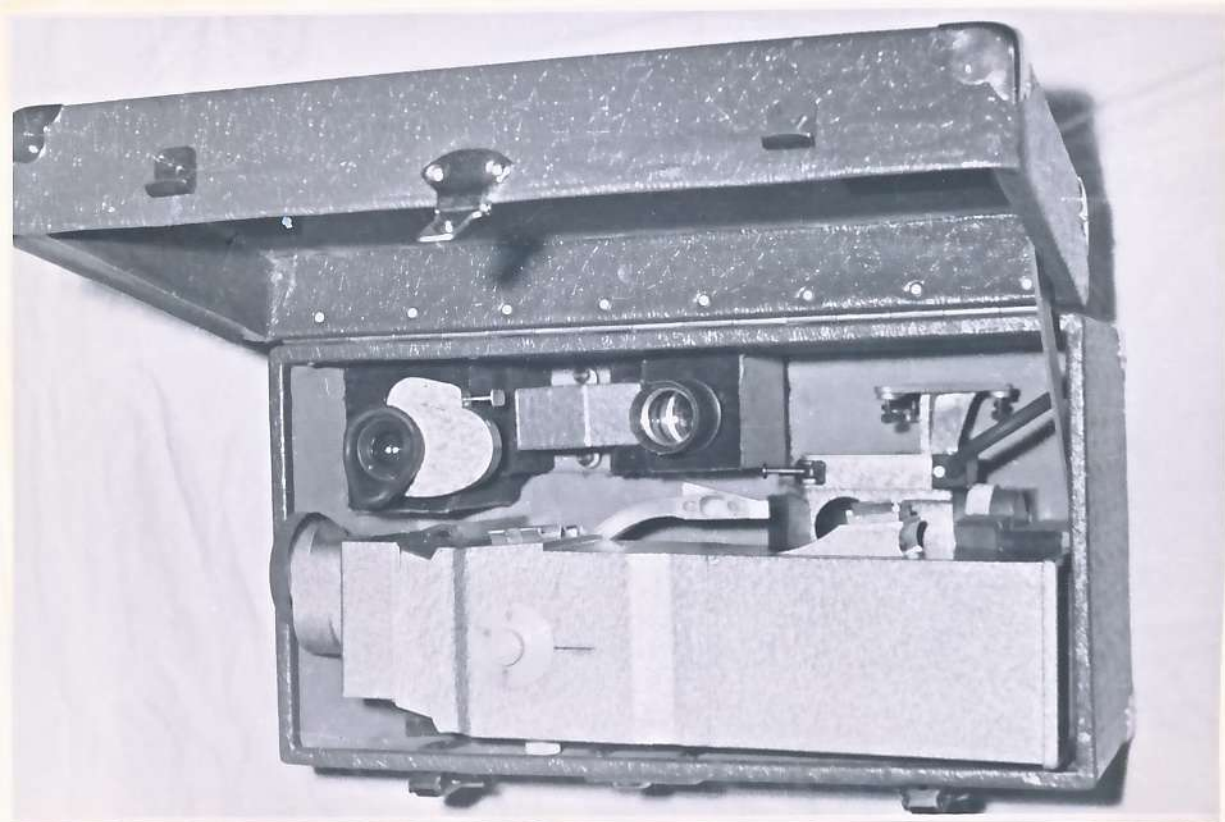
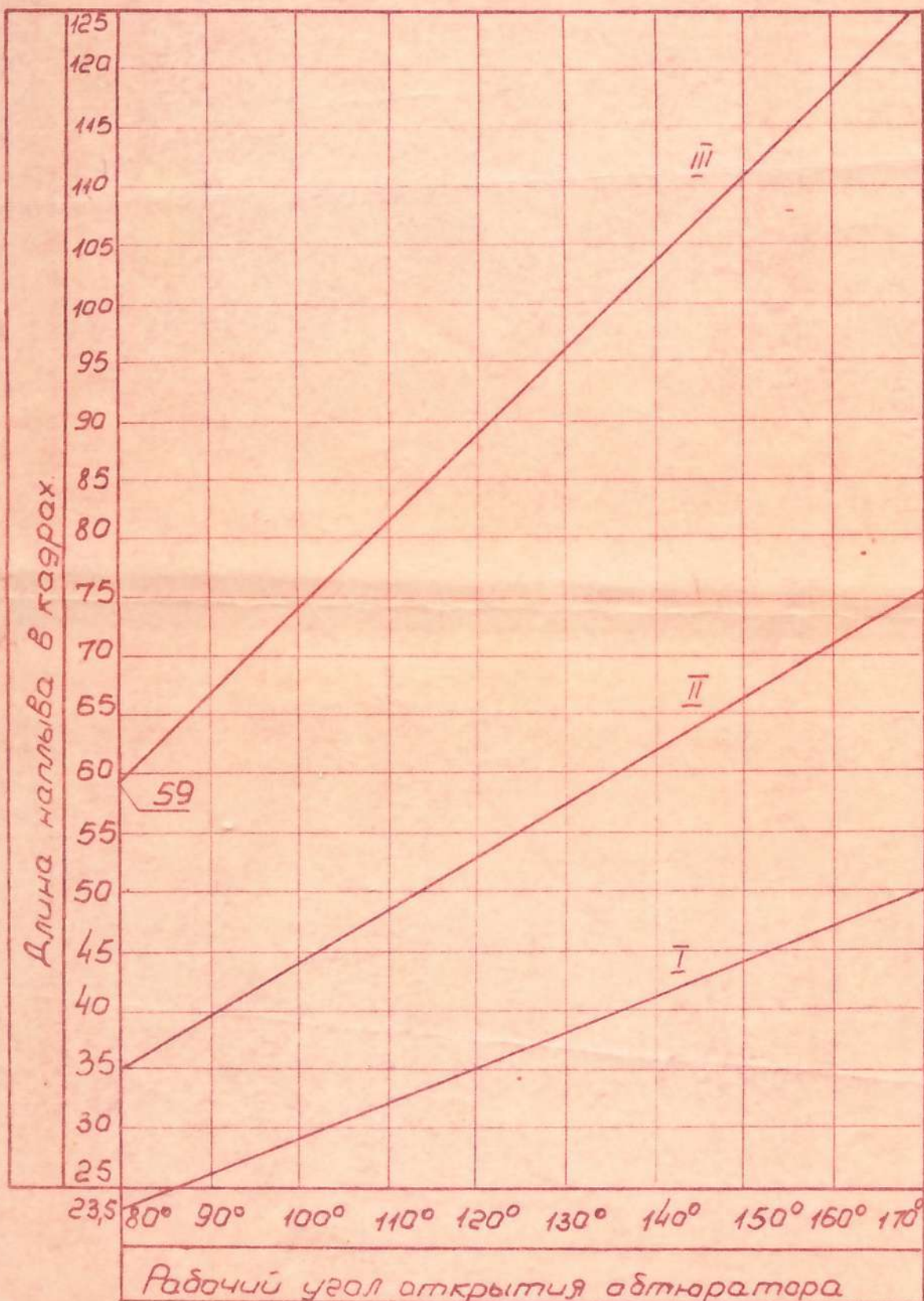


Рис. № 45

Укладка чемодана № 5

График

для определения длины налива в зависимости от рабочего угла открытия обтюратора и установки переключателя палуавтомата налива.



- I. Установка переключателя на 1м.
 II. " " " " " " " " 15м.
 III. " " " " " " " " 25м.

