



Аппарат киносъёмочный

„КИНОР“

16 СХ-М №760030

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

А П П А Р А Т
КИНОСЪЁМОЧНЫЙ РУЧНОЙ "КИНОР"
16 СХ-М

Техническое описание и инструкция
по эксплуатации

16 СХ-М.00.000 ТО

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Лист
1. Назначение	6
2. Технические данные	6
3. Состав изделия	9
4. Устройство и работа изделия	13
4.1. Схема кинематическая	15
4.2. Схема оптическая	17
4.3. Схема электрических соединений	19
5. Устройство и работа составных частей изделия	21
5.1. Корпус аппарата с механизмом	21
5.2. Головка с турелью и лупой и головка с объективодержателем и лупой	21
5.3. Кассеты	23
5.4. Объективы киносъёмочные в переход- ных оправках	25
5.5. Устройство светозащитное	26
5.6. Электроприводы	27
5.7. Ремень плечевой	27
6. Тара и упаковка	30
7. Указание мер безопасности	30
8. Подготовка аппарата к работе	31
8.1. Зарядка кассеты	31
8.2. Зарядка аппарата	31
8.3. Установка электроприводов	32
8.4. Установка объективов	32
8.5. Крепление аппарата на штативе	32

8,6. Установка светозащитного устройства . . .	32
9. Управление аппаратом	33
9,1. Пуск и останов аппарата	33
9,2. Установка частоты съёмки	33
9,3. Управление киносъёмочными объективами . .	33
9,4. Введение зеркального obtюратора в положение визирования	33
9,5. Установка угла раскрытия obtюратора . . .	33
10. Объем и периодичность контрольно-профилакти- ческих работ	34
10,1. Чистка аппарата и кассет	34
10,2. Чистка оптики	34
10,3. Чистка obtюратора	34
10,4. Смазка	35
11. Характерные неисправности и методы их устранения	36
12. Консервация	37
13. Правила хранения	38
14. Транспортирование	39
15. Приложение. Перечень быстроизнашивающихся узлов и деталей	40

Перечень рисунков и схем

Лист

Рис. 1. Общий вид аппарата с трехобъективной турелью	14
Рис. 2. Общий вид аппарата с однообъективным гнездом	14
Рис. 3. Схема кинематическая	16
Рис. 4. Схема оптическая	18
Рис. 5. Схема электрических соединений	20
Рис. 6. Корпус аппарата (вид сзади)	22
Рис. 7. Корпус аппарата с механизмом (вид сбоку)	22
Рис. 8. Кассета 30 м (со снятым кожухом)	24
Рис. 9. Кассета 30 м (с открытой крышкой)	24
Рис.10. Объективы киносъёмочные в переходных оправках	25
Рис.11. Устройство светозащитное	26
Рис.12. Электропривод постоянного тока со стабилизированными скоростями 28 ЭПСС-М.	28
Рис.13. Электропривод постоянного тока со стабилизированной скоростью 29 ЭПСС	28
Рис.14. Электропривод переменного тока 10 ЭПС.	29

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Аппарат киносъёмочный "Киюр" 16СХ-М предназначен для съёмок хроникально-документальных, телевизионных, событийных, спортивных и других фильмов на черно-белую и цветную киноплёнку шириной 16 мм.

Аппарат выпускается в двух исполнениях: I - с трёх-объективной турелью, II - с однообъективным гнездом. Аппарат исполнения I имеет два варианта комплектации: обычный и полный.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 2.1. Применяемая киноплёнка, мм - 16, ГОСТ 4898-56
- 2.2. Размер и расположение изображения на киноплёнке - по ГОСТ 9215-59
- 2.3. Расположение и движение киноплёнки в аппарате - в одной плоскости, прямой ход
- 2.4. Кассеты - полупортретные, ёмкостью 30 и 120 м
- 2.5. Частота съёмки, кадр/с - 8,16, (24), 25,36, 48, 64
- 2.6. Неустойчивость изображения, мм:
при частоте съёмки до 25 кадр/с - 0,01
при частотах съёмки свыше 25 кадр/сек - 0,02
- 2.7. Обтюратор - однолопастный, зеркальный с регулируемым углом раскрытия от 70 до 170°
- 2.8. Применяемые объективы - FF = 10, 15, 20, 25, 35, 50, 75, 100, 150 мм и объектив с переменным фокусным расстоянием 160ПФ1-2 (FF=12-120 мм)

- 2.9. Объективодержатель - турель поворотная на 3 объектива и одно-объективное гнездо
- 2.10. Фокусирование объективов - по шкалам дистанций на объективах или визуально по лупе
- 2.11. Наблюдение за снимаемым объектом - при помощи лупы с увеличением $9,5^{\times}$
- 2.12. Привод аппарата - от электропривода постоянного тока со стабилизированными скоростями или синхронных электроприводов переменного тока
- 2.13. Уровень звука, дБ "А":
с синхронным электроприводом переменного тока - 39
с электроприводом постоянного тока - 45
- 2.14. Максимально возможная продолжительность непрерывной съёмки, мин. на частоте 25 кадр/с - 10
- 2.15. Контроль частоты съёмки - регулятор скорости на блоке электропривода
- 2.16. Контроль количества оставшейся неэкспонированной киноплёнки - указатель метража неэкспонированной киноплёнки в кассете
- 2.17. Крепление аппарата на опоре - винтом с резьбой $3/8''$
- 2.18. Условия эксплуатации:
температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ - от минус 25 до +40
относительная влажность, % не более - 95 при +25 $^{\circ}\text{C}$

- При температурах выше 25°С относительная влажность не должна быть выше 70%

2.19. Масса аппарата (с кассетой 30 м без киноплёнки, с электроприводом 28ЭПСС-М без блока питания, с объективами FF= 10, 15, 50 мм), кг - 4,7

2.20. Габаритные размеры аппарата (с кассетой 30 м, объективами FF= 10, 25, 50 мм, с электроприводом 28ЭПСС-М), мм:

длина	- 280
ширина	- 200
высота	- 210

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Комплект аппарата соответствует указанному в табл. 1

Таблица 1

Наименование	Обозначение документа	Количество, шт.			Примечание
		Исполнение 1		Исполнение II	
		Полный вариант	Обычный вариант		
1. Аппарат киносъемочный ручной "Кинор" 16СХ-М	16СХ-М.00.000	1	1	1	В сумке
2. Объектив F = 10 мм в переходной оправе	160П1-10.000	1	1	1	БЛЗ-875.044 или ОКСЗ-10-1
3. Объектив F = 15 мм в переходной оправе	160П1-15.000	1			БЛЗ.875.049 или ОКСЗ-15-1
4. Объектив F = 20 мм в переходной оправе	160П-20.100	1			БЛЗ.875.042 или ОКС2-20-1
5. Объектив F = 25 мм в переходной оправе	160П-25.000	1	1		ОКС1-25-1
6. Объектив F = 35 мм в переходной оправе	160П-35.000	1			ОКС8-35-1
7. Объектив F = 50 мм в переходной оправе	160П-50.000	1	1		ОКС1-50-1

Наименование	Обозначение документа	Количество, шт.			Примечание
		Исполнение 1		Исполнение II	
		Полный вариант	Обычный вариант		
8. Объектив F = 75 мм в переходной оправе	160П-75.000	1	1		ОКС1-75-1
9. Объектив F = 100 мм в переходной оправе	160П-100.000	1			ОКС-100-1
10. Объектив F = 150 мм в переходной оправе	160П-150.000	1			ОКС1-150-1
11. Объектив FF = 12-120 мм с переменным фокусным расстоянием	160ПФ1-2	1		1	
12. Кассета 30 м	16СХ.03.000	3	3	3	В сумке
13. Кассета 120 м	16СХ.04.000	2	1	1	В сумке
14. Устройство светозащитное	16СХ.06.000	1			
15. Ручка	16СХ.00.220	1	1	1	
16. Ремень плечевой	16СХ.00.240	1	1	1	
17. Заглушка гнезда объектива	16СХ.00.141	3	3	1	

Наименование	Обозначение документа	Количество, шт.			Примечание
		Исполнение 1		Исполнение П	
		Полный вариант	Обычный вариант		
18. Электропривод постоянного тока 28ЭПСС-М	28ЭПСС-М.00.000	1 комп.			Для частоты съёмки от 8 до 64 кадр/с
19. Электропривод постоянного тока 29ЭПСС	29ЭПСС.00.000	1 комп.	1 комп.	1 комп.	Для частоты съёмки 25 кадр/с
20. Электропривод синхронный сетевой 10ЭПС или Электропривод синхронный сетевой 11 ЭПС	10ЭПС.00.000 11ЭПС.00.000	1 комп. 1 комп.			Для частоты съёмки 25 кадр/с Для частоты съёмки 24 кадр/с
Электроприводы 28ЭПСС-М и 10ЭПС-М поставляются только по отдельному заказу. Электропривод 11ЭПС-М поставляется только по заказу Госкино СССР.					
21. Сумка	16СХ.08.100	1	1	1	Для аппарата
22. Сумка	16СХ.08.200	1	1	1	Для трёх кассет по 30 м
23. Сумка	16СХ.08.300	1	1	1	Для 2-х кассет по 120 м
24. Чемодан № 1	16СХ.08.500	1	1	1	Для комплекта аппарата
25. Чемодан № 2	16СХ.08.400	1			Для оптики

Наименование	Обозначение документа	Количество, шт.			Примечание
		Исполнение 1		Исполнение П	
		Полный вариант	Обычный вариант		
26. Чемодан № 3	16СХ.08.700	1	1	1	Экспедиционный
27. Кабель синхросигнала	16СХ.00.260	1	1	1	10 м
28. Комплект ЗИП	16СХ.10.000ЗИ	1	1	1	
Эксплуатационные		документы			
29. Техническое описание и инструкция по эксплуатации	16СХ-М.00.000ТО	1 экз.	1 экз.	1 экз.	
30. Формуляр	16СХ-М.00.000ФО	1 экз.	1 экз.	1 экз.	
31. Ведомость ЗИП	16СХ-М.00.000ЗИ	1 экз.	1 экз.	1 экз.	

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Общий вид аппарата с трёхобъективной турелью представлен на рис. 1; общий вид аппарата с однообъективным гнездом представлен на рис. 2.

Аппарат состоит из двух основных групп:

а) собственно аппарата, состоящего из следующих частей:

- механизма аппарата,
- головки с турелью и лупой или с объективодержателем и лупой;

б) отдельных частей и агрегатов, которые устанавливаются или подсоединяются по мере надобности:

- киносъёмочные объективы в переходных оправках;
- кассеты 30 м;
- кассеты 120 м;
- электроприводы со стабилизированными скоростями 28ЭПСС-М и стабилизированной скоростью 29ЭПСС;
- электроприводы переменного тока 10ЭПС (или 11ЭПС);
- ремень плечевой;
- устройство светозащитное.

Принцип работы аппарата основан на фотографировании объекта или ряда фаз его движения на киноплёнке при прерывистом её движении с помощью грейферного механизма.

Подача киноплёнки в фильмочный канал с подающей бобышки и дальнейшее транспортирование экспонированной киноплёнки на приёмную бобышку осуществляется с помощью комбинированного зубчатого барабана.

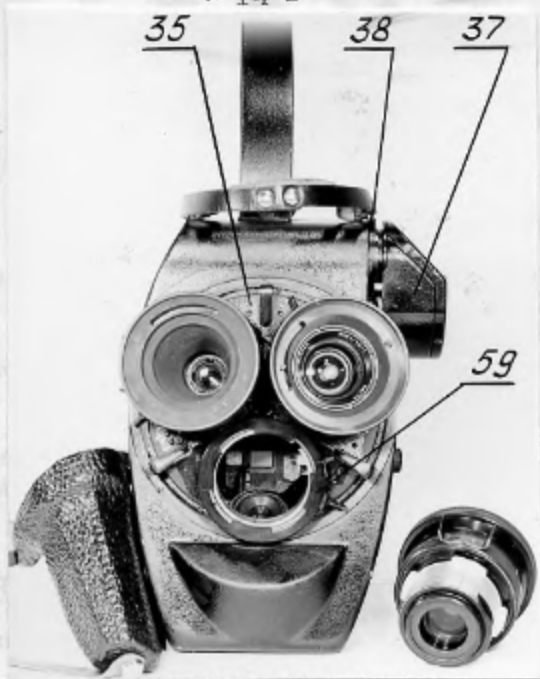


Рис. 1. Общий вид аппарата с трёхобъективной турелью

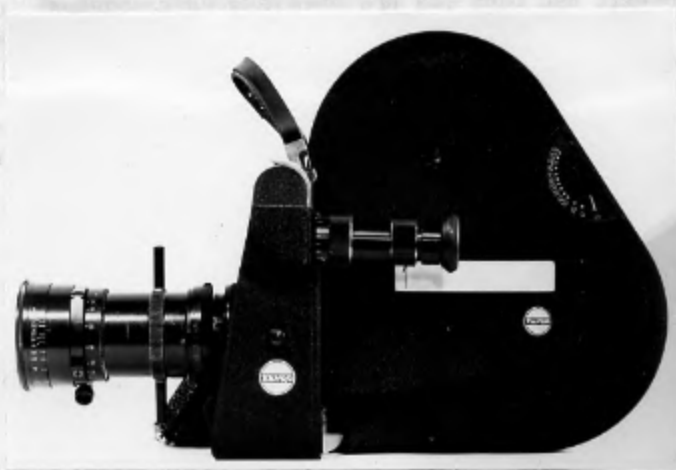


Рис. 2. Общий вид аппарата с однообъективным гнездом

4.1. Схема кинематическая.

Схема кинематическая изображена на рис. 3. Вращение от электропривода 1 через муфту 2 передается на вал 1, кинематически связанный с механизмом грейфера 3 и контргрейфера 4 посредством эксцентричных шеек, обеспечивающих транспортирование киноплёнки зубом 5 грейфера и её фиксацию зубом 6 контргрейфера во время экспозиции.

Через пару цилиндрических зубчатых колёс 7,8 движение передается на вал II однолопастного зеркального обтюратора 9 нижнего расположения под углом 45° к оптической оси.

Через червячную пару 10, 11, промежуточный вал III и пару цилиндрических зубчатых колёс 12, 13 вращение передается на вал IV, заканчивающийся муфтой 14, осуществляющей жёсткую кинематическую связь с валом IV механизма кассеты, который, в свою очередь, через пару цилиндрических зубчатых колёс 15, 16 приводит в движение вал V, несущий комбинированный зубчатый барабан 17 и ведущий шкив 18 пассивной передачи привода приёмного фрикциона 19.

Подающий фрикцион вращается в процессе сматывания с него неэкспонированной киноплёнки.

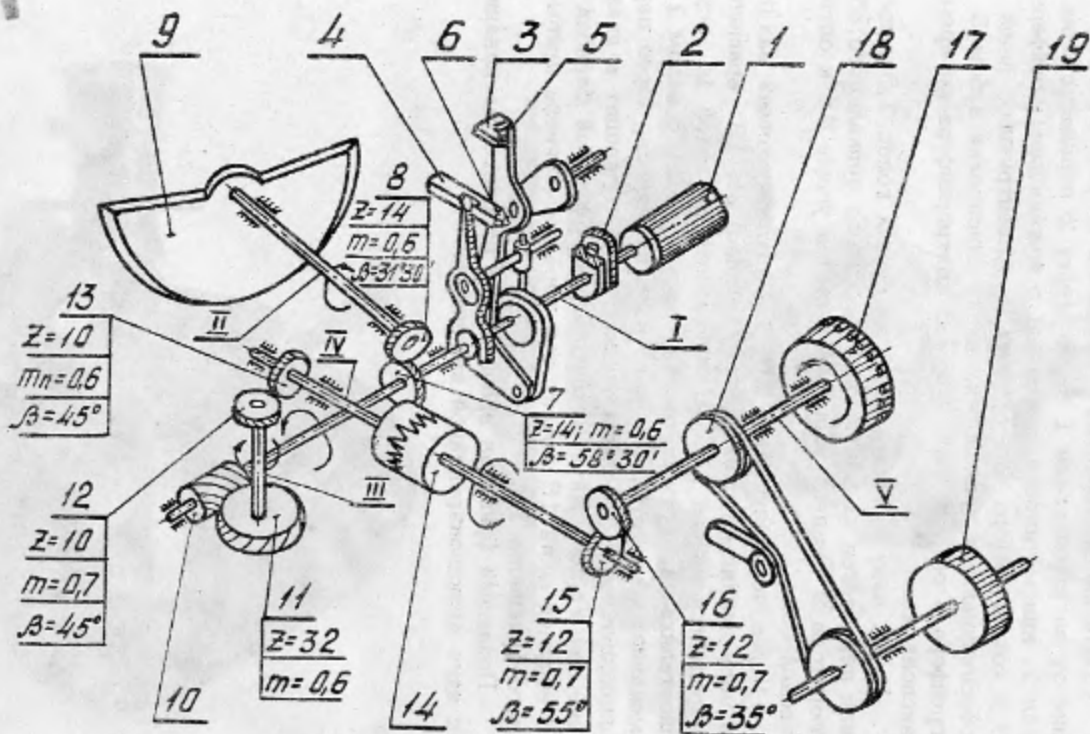


Рис. 3. Схема кинематическая.

4.2. Схема оптическая.

Схема оптическая изображена на рис. 4.

Киносъёмочный объектив 20 строит изображение снимаемого объекта в кадровом окне фильмового канала. При перекрытии светового пучка obtюратором 9 изображение переносится его зеркальной поверхностью на плоскую матовую поверхность коллектива 21.

При помощи двухлинзового объектива 22, двух прямоугольных крышеобразных призм 23 и 24, трехлинзового объектива 25 и зеркала 26 изображение с матовой поверхности коллектива переносится в переднюю фокальную плоскость окуляра 27.

Объективы 22 и 25 установлены таким образом, что между ними образуется параллельный ход лучей, что позволяет путём перемещения окулярной части лупы в направлении глазного базиса наблюдателя изменять положение выходного зрачка лупы для наблюдения правым и левым глазом.



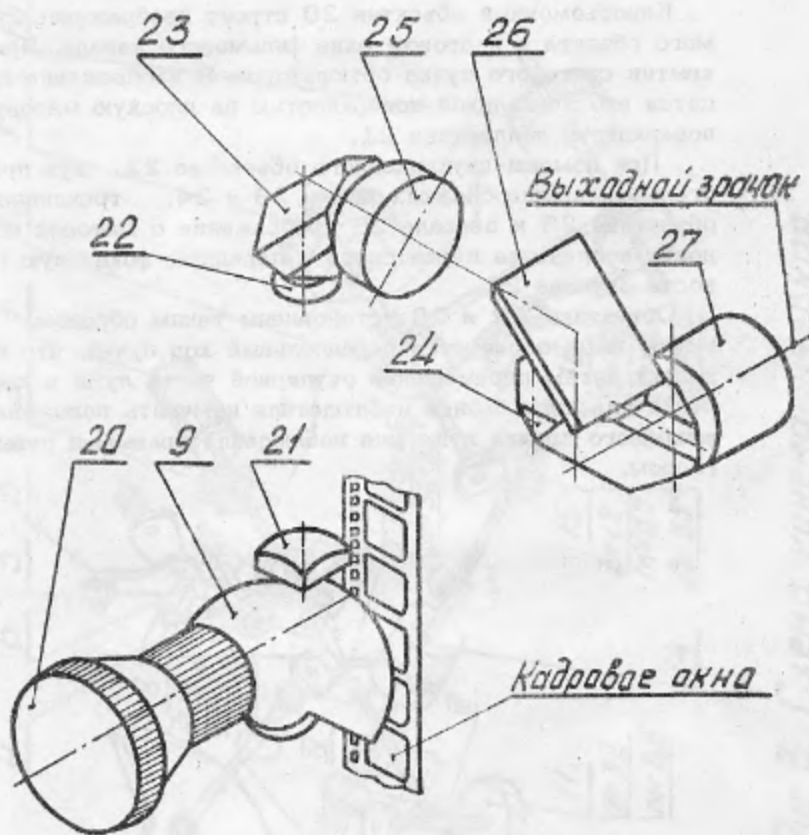


Рис. 4. Схема оптическая.

4.3. Схема электрических соединений.

Схема электрических соединений аппарата представлена на рис. 5.

При работе с киносъемочным аппаратом могут быть использованы либо электроприводы переменного тока 10 ЭПС (или 11 ЭПС), либо электроприводы постоянного тока с стабилизированными скоростями 28 ЭПСС-М и стабилизированной скоростью 29 ЭПСС.

Питание электроприводов 10 ЭПС и 11 ЭПС осуществляется от однофазной сети переменного тока 127/220 В частотой 50 Гц (см. паспорт 10 ЭПС.00.000 ПС).

Питание электроприводов 28 ЭПСС-М и 29 ЭПСС осуществляется от аккумуляторных батарей, расположенных в соответствующих блоках питания (см. паспорта 28 ЭПСС-М.00.000 ПС и 29 ЭПСС.00.000 ПС).

При работе аппарата с приводами 10 ЭПС, 11 ЭПС, 29 ЭПСС сигнал пилот-тона частотой 50 Гц генерируется непосредственно в блоке привода.

Электрическая схема аппарата включает в себя лампу стартовой засветки и контрольную лампу.

Лампа стартовой засветки Л1 служит для световой отметки на киноплёнке начала синхронной работы аппарата, лампа засвечивает киноплёнку с момента начала работы аппарата до момента входа его в синхронизм.

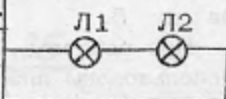
Одновременно с окончанием горения лампы засветки от электропривода на звукозаписывающее устройство подается сигнал пилот-тона.

Лампа Л2 - внешний контроль лампы Л1.

Питание лампы осуществляется через разъём от электропривода, установленного на аппарате.

Ш1

Адрес	Цепь	Конт.
	13,5-18 В	1
Электропривод	13,5-18 В	2



У1

Ш2	Адрес	Конт.	Цепь
	К/с аппарат	1	2
			13,5-18 В

У2

Ш2	Адрес	Конт.	Цепь
	К/с аппарат	1	2
			13,5-18 В

Поз. обознач.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Л1, Л2		Лампа СМН9-60		
		ТУ 16 535.453	2	
Ш1	16СХ.01.420	Колодка	1	
Ш2	10ЭПС.02.160	Разъём	1	
У1	29ЭПСС.00.000	Электропривод	1	
У2	10ЭПС.00.000	Электропривод синхронный сетевой	1	

Рис.5. Схема электрических соединений

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ

5.1. Корпус аппарата с механизмом.

В корпусе аппарата (рис.6) размещены: грейферный механизм, обтюратор со шторкой, вертикальный вал, вал привода кассеты.

На корпусе смонтированы механизм поворота обтюратора, коллектив, объектив луны, призма в оправе, кнопка 29 фиксации шторки обтюратора.

На задней стенке корпуса имеется посадочное гнездо под кассету и два установочных штыря 30 для фиксации и крепления кассеты. Здесь же закреплена передняя рамка 31 фильмового канала.

5.2. Головка с турелью и лупой и головка с объективодержателем и лупой.

Головка 32 аппарата (рис.7) представляет собой тонкостенную отливку, служащую защитным кожухом механизма аппарата и несущую на себе турель и лупу.

С правой стороны головки имеется гнездо "а" и ручка 33 замка крепления электродвигателя.

В верхней части головки имеется гнездо "б" (см.рис.6) для крепления светозащитного устройства, гнездо "в" для установки осветительной лампы и два ушка 34 для крепления плечевого ремня или переносной ручки. Турель 35 (см.рис. 1) поворотная, рассчитана на одновременную установку трёх объективов $FF=10 - 75$ мм или одного из объективов $FF=100$ и 150 мм и объектива с переменным фокусным расстоянием. При работе с одним объективом два свободных гнезда турели должны быть закрыты заглушками 36 (см.рис. 7).

Однообъективная головка (см.рис.2) рассчитана на установку любого из объективов и объектива с переменным фокусным расстоянием.

Лупа 37 (см.рис. 1) даёт прямое увеличенное ($9,5^x$) изображение снимаемого объекта. Она даёт возможность контроля получаемого на киноплёнке изображения как во время подготовки к съёмке, так и во время съёмки по матовому стеклу с использованием отражающей поверхности зеркального обтюратора.

Лупа в выдвинутом положении может поворачиваться на 360° .

Фиксация лупы в заданном положении осуществляется замком 38 (см. рис. 1). Диоптрийная поправка ± 5 Д.

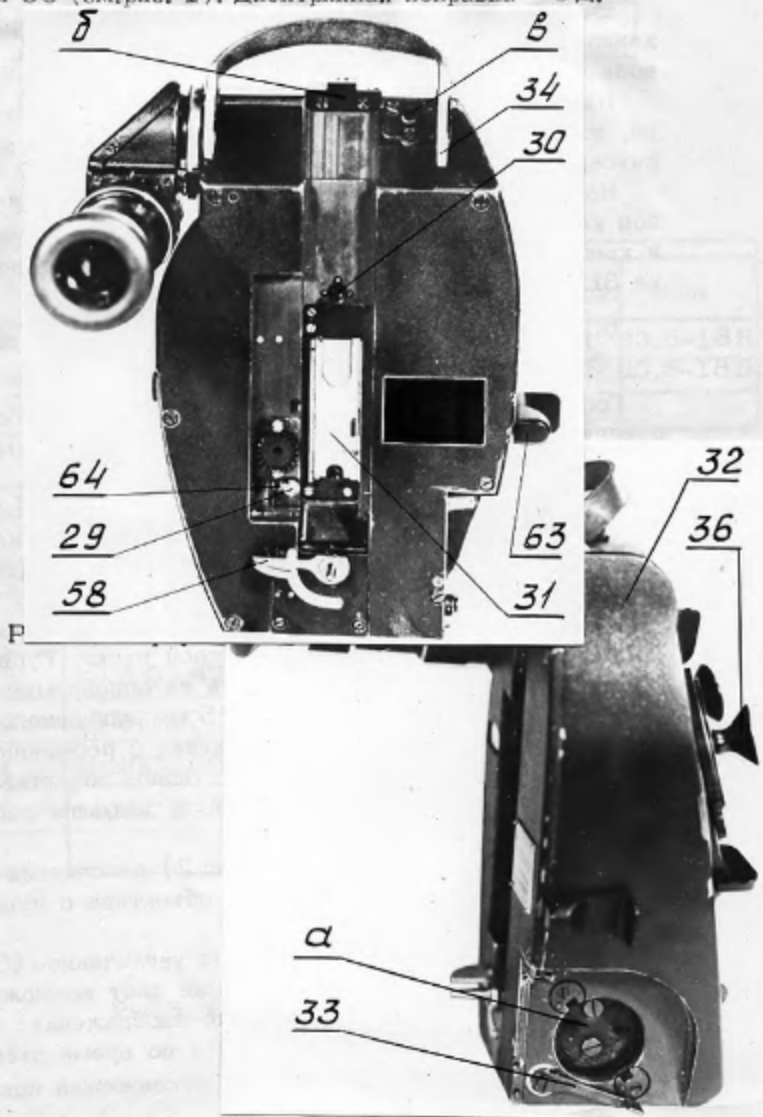


Рис. 7. Корпус аппарата с механизмом

5. 3. Кассеты

Кассеты имеют общую полость для подающего и приёмного рулона.

Ёмкость кассет 30 и 120 м. Под защитным кожухом кассеты размещены вал 1У (рис. 8) привода зубчатого барабана 17 (рис. 9), фрикционная передача на сердечник приёмной бобышки 39 на рычаг 40 запора кассеты.

Для регулирования натяжения пассика имеется лещик 41.

Внутри кассеты расположены зубчатый барабан 17, прижимная рамка 42 (рис. 9) фильмового канала, сердечники 43 подающей и приёмной кассет.

Кинопленка удерживается на зубчатом барабане двумя рамками 44 и двумя поворотными каретками 45.

Кассета ёмкостью 30 м рассчитана на зарядку киноплёнкой как на бобышках, так и на стандартных бобиных. Бобины устанавливаются непосредственно на сердечники кассеты.

При работе с кинопленкой на бобышках на сердечники надеваются переходные втулки 46 (см. рис. 9).

В кассетах имеется счётчик метров 47 (см. рис. 8), указывающий количество оставшейся неэкспонированной кинопленки в кассете. Кассета закрывается крышкой, которая запирается замками 48 (см. рис. 9).

При установке кассеты на аппарат происходит автоматическое подключение кинематических элементов кассеты к механизму аппарата с помощью муфты 49 (см. рис. 8).

Благодаря светонепроницаемости кассеты зарядка аппарата кинопленкой производится на свету путём установки заряженной кассеты в аппарат.

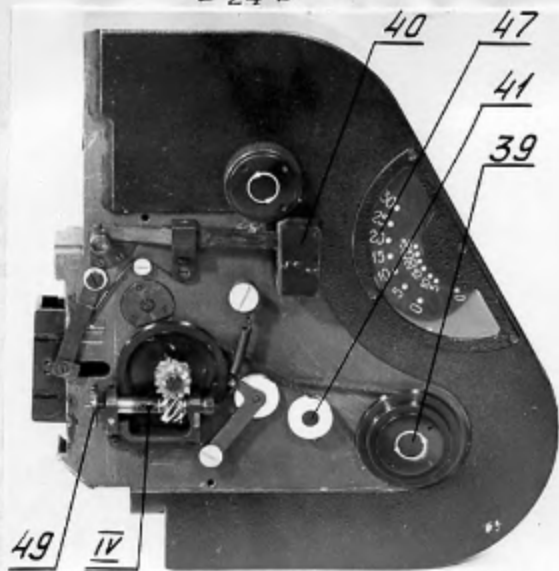


Рис. 6. Кассета 30М (со снятым кожухом)

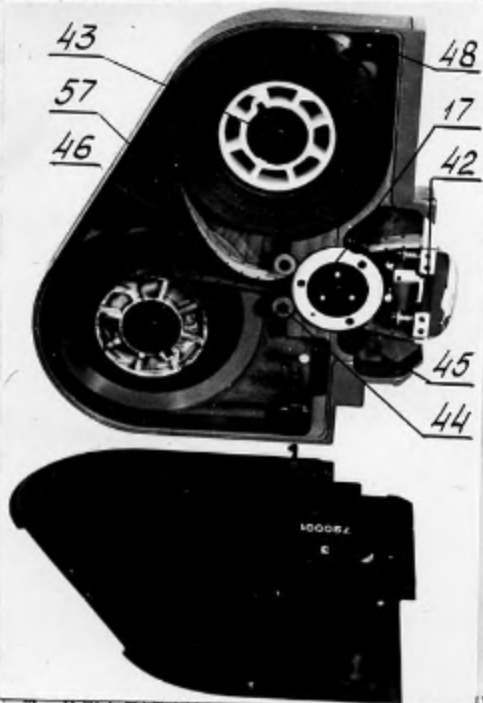


Рис. 7. Кассета 60М (со снятым кожухом)

5.4. Объективы киносъёмочные в переходных оправках

Каждый объектив (рис. 10) имеет переходную оправку, снабженную светозащитной блендой. Бленды объективов $FF=50-150$ мм - съёмные. Фокусирование объективов производится при помощи наружного кольца 50. Шкалы дистанций нанесены на переходных оправках.

Диафрагмирование объективов производится при помощи кольца диафрагмы 51 на оправе объектива.



Рис. 10. Объективы киносъёмочные в переходных оправках

5.5. Устройство светозащитное

Светозащитное устройство (рис. 11) рассчитано на работу с объективами $F\# = 10-50$ мм. Устройство состоит из раздвижной бленды 52 с фильтродержателем 53 и кронштейном 54. Фильтродержатель рассчитан на два фильтра, один из которых поворотный.

Крепление светозащитного устройства на аппарате осуществляется при помощи винта 55.

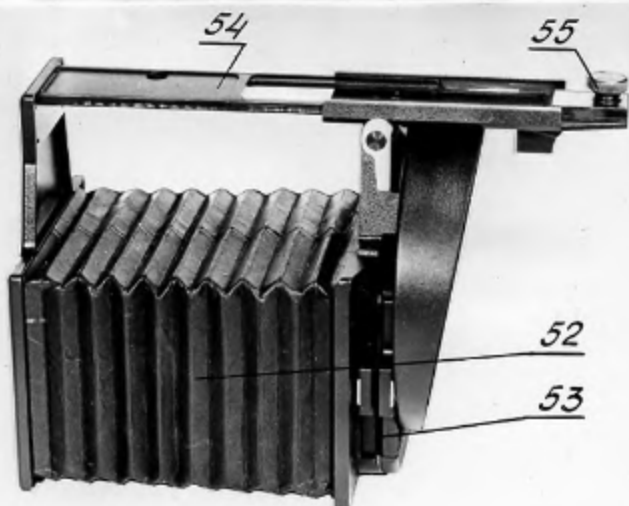


Рис. 11. Устройство светозащитное

5, 6. Электроприводы

Аппарат комплектуется следующими электроприводами:

- электроприводом постоянного тока со стабилизированными скоростями 28ЭПСС-М (рис. 12) для частот съёмки 8, 16, 25, 36, 48, 64 кадр/с;

- электроприводом постоянного тока со стабилизированной скоростью 29ЭПСС (рис. 13) для частоты съёмки 25 кадр/с;

- электроприводом переменного тока 10ЭПС (рис. 14) для частоты съёмки 25 кадр/с или 11ЭПС для частоты съёмки 24 кадр/с.

Электропривод 28ЭПСС-М обеспечивает нормальную работу аппарата на всем диапазоне частот от 8 до 64 кадр/с при температуре окружающего воздуха 0 до +40°C и на частотах от 8 до 25 кадр/с - при температуре от 0 до минус 25°C.

Электропривод 29ЭПСС обеспечивает нормальную работу аппарата на частоте 25 кадр/с при температуре окружающего воздуха от минус 25 до +40°C.

Источником питания электропривода 29ЭПСС является аккумуляторная батарея из 8 элементов СЦС-5 напряжением 12 В.

Источником питания электропривода 28ЭПСС-М является аккумуляторная батарея из 10 элементов СЦС-3 напряжением 15 В и блок питания силовой из 10 элементов СЦС-25 напряжением 15 В.

Электроприводы 10ЭПС и 11ЭПС обеспечивают нормальную работу аппарата при температуре окружающего воздуха от 0 до +40°C.

Источником питания электроприводов 10ЭПС и 11ЭПС является однофазная сеть переменного тока напряжением 127/220 В, частотой 50 Гц.

Электроприводы обеспечивают выдачу синхронизирующего сигнала "пилот-тон" при частоте съёмки 25 кадр/с.

5.7. Ремень плечевой.

Для удобства ношения приготовленного для съёмки аппарата к ушкам, имеющимся на нём, пристегивается при помощи карабинов ремень.

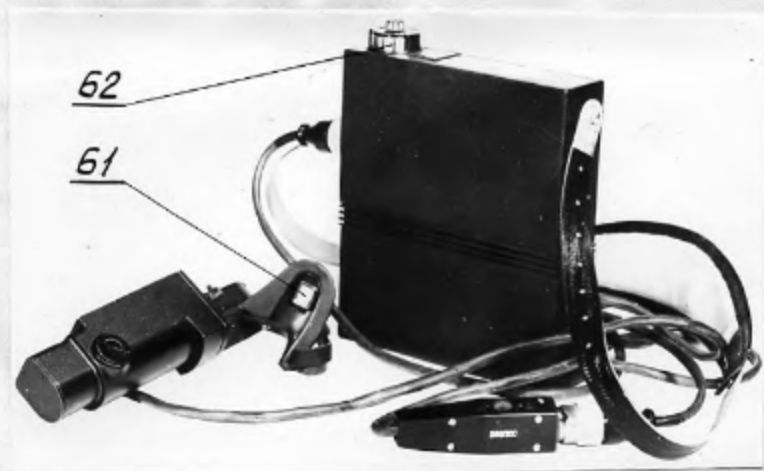


Рис. 12. Электропривод постоянного тока со стабилизированными скоростями 28ЭПСС-М



Рис. 13. Электропривод постоянного тока со стабилизированной скоростью 29ЭПСС

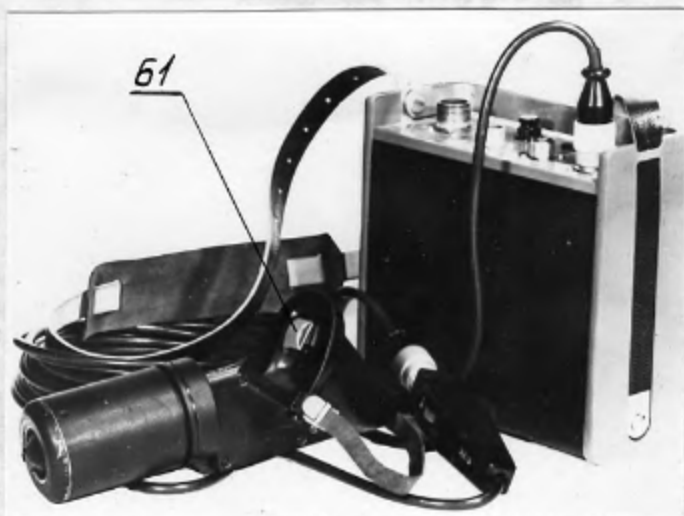


Рис. 14. Электропривод переменного тока 10 ЭПС

6. ТАРА И УПАКОВКА

6.1. В целях удобного хранения аппарата и предохранения от загрязнения и повреждений при транспортировании комплект аппарата укладывается в специально предназначенные гнезда чемоданов.

В чемодан № 1 укладываются:

а) аппарат киносъемочный ручной 16СХ-М(в сумке)	- 1 шт.
б) объектив $F=12-200$ мм в переходной оправе	- 1 шт.
в) кассета 30 м (в сумке)	- 3 шт.
г) кассета 120 м (в сумке)	- 2 шт.
д) устройство светозащитное	- 1 шт.
е) ручка	- 1 шт.
ж) ремень плечевой	- 1 шт.
и) заглушка гнезда объектива	- 3 шт.
к) кабель синхросигнала	или 1 шт.
л) комплект ЗИП (в пенале)	- 1 Ом
м) техническое описание и инструкция по эксплуатации	- 1 компл.
н) формуляр	- 1 экз.
о) ведомость ЗИП	- 1 экз.
п) упаковочный лист	- 1 экз.

В чемодан № 2 укладываются:

а) объектив $F=10$ мм в переходной оправе	- 1 шт.
б) объектив $F=15$ мм в переходной оправе	- 1 шт.
в) объектив $F=20$ мм в переходной оправе	- 1 шт.
г) объектив $F=25$ мм в переходной оправе	- 1 шт.
д) объектив $F=35$ мм в переходной оправе	- 1 шт.
е) объектив $F=50$ мм в переходной оправе	- 1 шт.
ж) объектив $F=75$ мм в переходной оправе	- 1 шт.
и) объектив $F=100$ мм в переходной оправе	- 1 шт.
к) объектив $F=150$ мм в переходной оправе	- 1 шт.
л) упаковочный лист	- 1 экз.

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Кинесъемочный аппарат 16СХ-М рассчитан для работы с ним кинооператоров - профессионалов.

При подготовке аппарата к работе, при профилактическом осмотре а также при его ремонте необходимо, чтобы он был отключен от источника питания.

8. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ

Перед работой с аппаратом просмотрите весь комплект, протрите или продуйте места скопления пыли, особенно фильмный тракт; убедитесь в исправности и работоспособности механизма путём ручного проворота на $2/3$ оборота в направлении хода аппарата или пробного пуска на холостом ходу.

8. 1. Зарядка кассеты

Нажмите сразу на 2 кнопки 48 (см. рис. 9) и откройте крышку. Наденьте на верхний сердечник рулон киноплёнки, намотанный на стандартную бобышку эмульсией внутрь. Перед установкой рулона рычаг счётчика отведите в сторону за выступающий штырь 57 (см. рис. 9).

Поворотом кареток 45 (в направлении к задней рамке 42) откройте обе каретки.

Пропустите киноплёнку через лентопротяжный тракт, как показано на рис. 9. При этом киноплёнка должна свободно охватывать заднюю рамку 42 без образования излишней петли.

Закройте каретки поворотом до фиксированного положения. При открытых каретках крышка кассеты не закроется.

В кассете 30 м киноплёнка охватывает приёмную бобышку сверху, а в кассете 120 м — снизу.

Для зарядки кассеты 30 м киноплёнкой, намотанной на бобину, снимите переходные втулки 46 и наденьте бобины на сердечники 43. После зарядки кассеты закройте крышку. Кассета готова для установки в аппарат.

В случае укладки кассеты в сумку наденьте на неё защитную крышку для предохранения киноплёнки и рамки от загрязнений и повреждений.

8. 2. Зарядка аппарата

Зарядку аппарата осуществляйте установкой заряженной кассеты в посадочное гнездо аппарата до упора. В этом положении кассета автоматически запирается, о чём свидетельствует характерный щелчок.

Более надёжное закрепление кассеты на аппарате (особенно кассеты 120 м) можно осуществить поворотом вниз рукоятки 58 (см. рис. 6).

8.3. Установка электропривода

Все электроприводы, имеющиеся в комплекте аппарата, крепятся на аппарате одинаково.

При установке электропривода муфту сцепления вставьте в гнездо, имеющееся на аппарате.

При совмещении выступов на муфте сцепления электропривода с пазами муфты на аппарате электропривод досылается до упора. Поворотом ручки 33 (см. рис. 7) эксцентрикового замка осуществите его крепление на аппарате.

8.4. Установка объективов

Перед установкой объектива в гнездо турели или объективодержателя проверьте правильность положения держателя светофильтра и соориентируйте объектив так, чтобы выступы оправы попали в соответствующие гнезда гайки 59 (см. рис. 1).

После этого поверните гайку по часовой стрелке до закрепления объектива.

При снятии объектива гайку поверните в обратную сторону до упора.

8.5. Крепление аппарата на штативе.

Крепление аппарата на штативе осуществляйте винтом с резьбой $3/8"$. Аппарат допускает установку и крепление на любой штатив, имеющий винт с резьбой $3/8"$.

8.6. Установка светозащитного устройства

При пользовании аппаратом как со штатива, так и с рук, кронштейн светозащитного устройства установите в гнездо "6" (см. рис. 6) и закрепите винтом 55 (см. рис. 11). Мех в нужном положении закрепите рукояткой 60 (см. рис. 11).

9.1. Пуск и останов аппарата

Пуск и останов аппарата осуществляйте пусковой кнопкой 61 (см.рис. 2, 13, 14), расположенной на ручке привода аппарата. При нажатии на кнопку аппарат включается, при отпускании кнопки — выключается. При сдвиге нажатой кнопки "на себя" она фиксируется в положение "пуск". Смещением пусковой кнопки в ненажатом состоянии может быть осуществлена блокировка от случайного нажатия.

9.2. Установка частоты съёмки

Установку частоты съёмки производите при помощи рукоятки 62 (см.рис.12), расположенной на блоке питания электропривода постоянного тока, путём поворота её до необходимого оцифрованного положения.

9.3. Управление киносъёмочными объективами

Фокусирование киносъёмочного объектива на определённую дистанцию осуществляйте путём поворота наружного кольца оправы объектива за поводок, трансфокатора — за ручку 28 (см.рис.2). При этом объектив перемещается вдоль оптической оси без вращения.

Контроль за фокусированием ведите по дистанционным шкалам на объективах или по лупе. При фокусировании объективов на определённую дистанцию и контроле за резкостью по лупе не забудьте внести диоптрийную поправку по глазу в окуляре лупы.

Диафрагмирование объективов производите вращением кольца диафрагмы на оправе объектива.

9.4. Введение зеркального обтюратора в положение визирования.

Введение зеркального обтюратора в положение визирования осуществляйте нажатием на кнопку 63 (см.рис.6), расположенную на правой стенке корпуса аппарата. В случае "мертвого" положения кнопки осуществляйте проворот механизма вручную.

9.5. Установка угла раскрытия обтюратора

При установке требуемого угла раскрытия обтюратора проворотом механизма совместите край шторки с центром кадрового окна фильмового канала, нажмите на кнопку 29 (см.рис.6) и проверните механизм до нужного положения шторки.

10. ОБЪЕМ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ КОНТРОЛЬНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Киносъёмочный аппарат — точный и сложный механизм, требующий к себе внимательного, бережного отношения, тщательного наблюдения за работой и ухода.

Для обеспечения надёжной работы аппарата необходимо периодически производить его осмотр, чистку, смазку, а при необходимости и подрегулировку отдельных механизмов.

10.1. Чистка аппарата и кассет

Аппарат и все элементы комплекта должны быть всегда чистыми. Особенно тщательно следите за чистотой кассет и фильмового канала.

Кассету необходимо чистить перед каждой зарядкой киноплёнкой; внутреннюю полость протирайте фланелевой тряпкой, фильмовый канал и барабаны нужно чистить кистью или продувать резиновой "грушей".

В случае образования "нагара" в фильмовом канале удалите его мягкой фланелью, смоченной в 30-50% растворе спирта ГОСТ 5962-67 в воде.

Удаление "нагара" твердыми инструментами, в том числе деревянными, костяными, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

10.2. Чистка оптики

Оптические детали киносъёмочных объективов и лупы нужно чистить очень осторожно, чтобы не повредить просветленного слоя.

При появлении пыли или сора на поверхности оптических деталей их нужно чистить мягкой кистью или продувать резиновой "грушей".

Масляные пятна или отпечатки пальцев снимайте осторожно, без нажима ватным тампоном, смоченным в спирте или эфире ГОСТ 11992-66.

Зеркала с наружным алюминированием протирайте ватой, смоченной в эфире.

10.3. Чистка obtюратора

Не прикасайтесь к отражающей поверхности зеркала.

Пыль, появившуюся на ней, сдувайте резиновой "грушей".

Только в исключительных случаях (при попадании масла, отпечатков пальцев и т.д.) удаляйте пятна, слегка проводя по загрязненной поверхности мягкой, сухой и чистой ватой.

Допускается протирка ватным тампоном, смоченным в эфире; при этом тереть одно и то же место и нажимать на тампон не следует.

10.4. Смазка

Все подшипники в механизме аппарата — самосмазывающиеся и в систематической смазке не нуждаются. Эти подшипники смазывайте маслом ОКБ-122-5 ТУ МХП4216-55 в мастерских при профилактических ремонтах.

Систематически не реже одного раза в месяц 2-3 каплями масла ОКБ-122-5 через маслопровод 64 (см. рис. 6) смазывайте вал 4 кривошип грейфера; через центральный винт обтюлятора — вал обтюлятора.

После смазки аппарата необходимо проверить его в работе на частоте съёмки 25 кадр/с в течение 10-15 с.

Лишнее масло, брызги и подтеки удалите мягкой тряпкой.

Помимо указанной чистки и смазки аппарата, проводите профилактический осмотр, чистку и смазку не реже одного раза в 3 месяца, после прохождения каждых 10 000 м киноплёнки.

Смазку зубчатых зацеплений, а также оправ об объективов производите смазкой ОКБ-122-7 ГОСТ 18179-72, ролики фильмового канала кассет — маслом ОКБ-122-5.

При переводе аппарата на зимние условия эксплуатации удалите старую смазку (промывкой механизма аппарата, механизма кассеты и оправ объективов в чистом бензине ГОСТ 443-56), протрите детали мягкой тряпкой и смажьте вновь. Железографитовые подшипники механизма промывать в бензине не рекомендуется.

Смазку электродвигателей производите в соответствии с действующей эксплуатационной документацией на них (28 ЭПСС-М.00.000 ПС, 10 ЭПС.00.000 ПС).

11. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В случае обнаружения дефектов, устранение которых невозможно без специального оборудования и без наличия квалифицированной силы, аппарат должен быть направлен в специальные ремонтные мастерские.

К таким дефектам относятся:

- а) срабатывание зубьев одного из зубчатых колёс кинематической цепи аппарата;
- б) механические повреждения рабочих поверхностей фильмового канала;
- г) выход из строя грейферного механизма.

Перечень легко устранимых неисправностей приведен в таблице 2.

Таблица 2

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1. Не загорается лампа стартовой засветки	а) нет контакта б) перегорела одна из ламп	Проверьте контакт Замените лампу
2. Слабая намотка киноплёнки в кассете	Не отрегулирован фрикцион	Отрегулируйте фрикцион натяжением леникса (кассета 30 м) или гайкой фрикциона (кассета 120 м)
3. При съёмке на киноплёнке появляются царапины или полосы	а) на рабочих поверхностях фильмового канала образовался "нагар" б) не вращаются ролики лентопротяжного тракта	"Нагар" удалите мягкой фланелью, смоченной в 30-50% растворе спирта в воде. Снимите ролики, промойте их в бензине, смажьте маслом ОКБ-122-5 и установите вновь.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перечень быстроизнашивающихся узлов и деталей см. приложение

12. КОНСЕРВАЦИЯ

Для предохранения открытых металлических частей аппарата от окисления (коррозии) во время транспортирования и длительного хранения аппарата на складе следует производить консервацию.

Все металлические части, не имеющие лакокрасочных покрытий (кроме рамки фильмового канала), смажьте тонким слоем смазки ПВК ГОСТ 19537-74.

Салазки фильмового канала при консервации не снимайте. Наружные части кассет, не имеющие лакокрасочных покрытий, также смажьте.

ПРИМЕЧАНИЕ. Особое внимание уделяйте корпусным деталям, изготовленным из магниевого сплава, не допускающего прямых контактов со сталью, медью, никелем, графитом. При наличии контакта во влажной среде образуется гальваническая пара, ведущая к интенсивному разрушению магниевого сплава. Поэтому даже лёгкие потёртости окраски устраняйте грунтовкой и подкраской.

В сопроводительном документе указывайте срок действия консервации.

13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

13.1. Для длительного хранения комплектующие элементы, наружные поверхности которых не имеют лакокрасочных покрытий, смажьте смазкой ПВК и уложите в специальные гнезда чемоданов и сумки.

13.2. Условия хранения:

- температура воздуха в помещении, °С - 25 ± 10
- относительная влажность, % - 45-80
- атмосферное давление, мм рт.ст. - 630-800

При температурах выше $+25^{\circ}$ относительная влажность должна быть не выше 70%.

13.3. Чемоданы с аппаратом и его элементами должны храниться на стеллажах в нормальном положении.

Не допускается хранение аппарата возле источников тепла, а также хранение его вместе с кислотами и щелочами. Присутствие в помещении химических активных газов и паров, вызывающих коррозию, исключается.

13.4. Хранение блока питания электропривода постоянного тока со стабилизированными скоростями совместно с комплектом аппарата допускается не более 24 ч аккумуляторные батареи должны быть вынуты из блока питания электропривода и храниться отдельно.

14. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

14.1. Транспортирование комплекта аппарата производится в условиях умеренного и холодного климатов при температурах от минус 40 до +50°С в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах и т.д.).

14.2. При транспортировании воздушным транспортом аппарат должен находиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

14.3. При погрузке и перевозке необходимо предохранять транспортировочные ящики (чемоданы) от падений и ударов и соблюдать правила перевозки.

14.4. Ящики (чемоданы) должны быть закреплены в транспортировочных средствах так, чтобы при транспортировании была исключена возможность их перемещения и ударов.

14.5. При транспортировании ящики (чемоданы) необходимо защищать от проникновения в них влаги и нагревания солнечными лучами.

П Е Р Е Ч Е Н Ь
 БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ И
 УЗЛОВ

Наименование	Обозначение	Кол. на аппарат, шт.	Примечание
1. Прокладка	16СХ.01.026	1	
2. Диск обтюратора	16СХ.01.101	1	
3. Планка	16СХ.01.152	1	
4. Пружина	16СХ.01.153	1	
5. Шестерня	16СХ.01.201	1	
6. Пассик	16СХ.03.007	1	На кассету 30 м
7. Пассик	16СХ.04.009	1	На кассету 120 м
8. Шестерня в сборе	16СХ.01.210	1	

ПРИМЕЧАНИЕ. Указанные детали и узлы могут поставляться в процессе эксплуатации по отдельному заказу потребителя.