СССР

Министерство Строительного и Дорожного Машиностроения



„ГЛАВСТРОЙМЕХАНИЗАЦИЯ“

Трест „Строймеханизация“

ИНСТРУКЦИЯ

по эксплоатации экскаватора М-II-Э-0,75

МОСКВА 1948

Перечень

Опечатков допущенных в инструкции по эксплоатации Экскаватора М-II-Э-О,75

№№ п.п.	Место опечатки	Напечатано	Следует читать
1	Стр. 4 строка 17 сверху	полотин	плотин
2	„ 8 строка 3 снизу	дальное	дальнее
3	„ 11 строка 21 сверху	(см. примечание на рис. 5)	—
4	„ 26 строка 25 сверху	и выложенные клетки	на выложенные клетки
5	„ 27 строка 3 снизу	рельсы клетки	рельсы, клетки
6	„ 34 строка 5 сверху	недобности	надобности
7	„ 34 строка 3 снизу	траллерами	трайллером
8	„ 39 строка 18 снизу	поднимается	двигается
9	„ 76 строка 4 сверху	распиливанием	паспыливанием

Т80 Г-4 1673
Т-80 Г-4 1673

СССР
МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬНОГО И ДОРОЖНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ
«ГЛАВСТРОЙМЕХАНИЗАЦИЯ»

Трест «СТРОЙМЕХАНИЗАЦИЯ»

ИНСТРУКЦИЯ
по эксплоатации экскаватора М-II-Э-0,75

(Утверждено Главстроймеханизацией 9 сентября 1947 года)

МОСКВА 1948

Автор: инж. ТАНЫГИН Б. С.
Редактор: инж. ИВАСЬКО



Объем 5,25 печ. л. Тираж 2000. ЯТ 2217. Зак. № 54
28-я типография Латвийского Полиграфического Треста
Латвийская ССР — г. Вентспилс, ул. Тиргус, дом 6

ПРЕДИСЛОВИЕ

Экскаватор М-II-Э-0,75 с ковшом емкостью 0,75 м³ — изготовляется Костромским экскаваторным заводом «Рабочий металлист» — Главэкскаватора Министерства строительного и дорожного машиностроения.

НАЗНАЧЕНИЕ ЭКСКАВАТОРА И МЕСТА ВОЗМОЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Экскаватор М-II-Э-0,75 с ковшем емкостью 0,75 м³ предназначен для производства земляных работ по копанию грунта.

М-II-Э-0,75 является землеройной машиной средней мощности и рекомендуется к применению на объектах с объемом земляных работ не менее 30.000—40.000 кубических метров, подлежащей выработке земли. Применение на меньших объемах работ вызывает частые простои машины для перемонтажа и переброски к новому объекту, что значительно снизит процент использования машины.

М-II-Э-0,75 работоспособен во всех категориях грунтов, включая скальные и мерзлые, при условии их раздробления.

Экскаватор М-II-Э-0,75 применим на следующих видах работ:

1. Строительство шоссейных и железных дорог.
2. Добыча песка, гравия, глины и т. п.
3. Вскрышные работы.
4. Сооружение каналов, полотин и насыпей.
5. Рытье котлованов.

Конструкция экскаватора допускает возможность оборудования его (при наличии сменного оборудования) драглайном, краном, стругом, корчевателем и другими видами оборудования, применяемыми в универсальных экскаваторах.

Выпускаемые заводом изготовителем экскаваторы с прямой лопатой следует применять, в основном, для добычи с погрузкой в транспорт и в забоях выше уровня стоянки экскаватора. Лопата пригодна для вскрышных и карьерных работ.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЭКСКАВАТОРА

А. Силовое оборудование

1. Завод изготовитель	Ленинградский з-д «Электросила»
2. Тип двигателя	Электродвигатель АМ5-114-8

3.	Род тока	Трехфазн.
4.	Напряжение	220/380 вольт
5.	Мощность	55 квт.
6.	Число оборотов в мин.	750 об./мин.
7.	Вес мотора	865 кг
8.	Габариты мотора	Длина 1055 мм Высота 864 мм Ширина 988 мм

Б. **Ходовое оборудование**

Тележка с шестеренным приводом

1.	Число гусениц	2
2.	Тип гусениц	Многоопор.
3.	Габаритная длина гусениц	3742 мм
4.	Длина опорной части гусениц	2865 „
5.	Ширина гусеничной ленты	625 „
6.	Шаг звена гусеничной ленты	273 „
7.	Число звеньев в ленте	30
8.	Опорная площадь гусениц	35800 см²
9.	Среднее удельное давление на грунт	0,9 кг/см²—1,0 кг/см²
10.	Скорость передвижения по горизонтали	0,87 км/час.
11.	Тяговое усилие гусениц	12000 кг
12.	Максимальн. преодолеваемый уклон	15°

В. **Конструктивный вес экскаватора М-II-Э с канатным напором**

Стрела канатного напора		1530 кг
Рукоять		1037 „
Ковш		1077 „
Блок ковша		155 „
Напорный механизм		521 „
Канаты		158 „
Вес оборудов. прямой лопаты		4478 кг
Нижняя тележка	12308 кг	
Поворотная платформа	6719 „	
Электрическая силовая и осветительная устан.	1947 „	
Редуктор	721 „	
Трансмиссия	1171 „	
Подъемно-тяговая лебедка	1621 „	
Лебедка подъема стрелы	260 „	
Поворотный механизм	300 „	
Верхний ходовой механизм	292 „	
Кузов	1229 „	
Управление	885 „	
	27453 кг	

Общий конструктивный вес экскаватора 31931 кг

Г. Производительность экскаватора конструктивная за час чистой работы

Категория грунта	I	II	III	IV
Производительность м³/час.	156	131	106	80

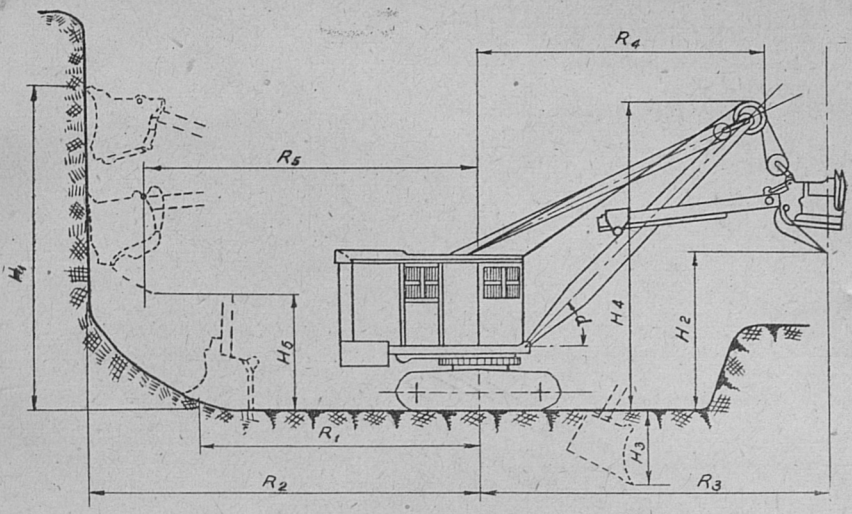
Число оборотов поворотной платформы в минуту = 5

Д. Оборудование прямой лопаты с канатным напором

Ковш	Емкость ковша	0,75 м³
	Ширина режущей кромки	1044 мм
	Число ветвей полиспаста к ковшу	2
	Скорость подъемного каната	4800 кг
	Усилие на блоке ковша	9100 „
	Диаметр подъемного барабана	560 мм
Стрела	Длина от центра пяты до центра голов. ролика	6900 „
	Длина от центра пяты до центра напорного вала	3125 „
	Диаметр концевых головных роликов	520 „
	Диаметр блоков стрелового каната	330 „
	Диаметр барабана лебедки подъема стрелы	200 „
	Скорость каната для подъема стрелы	0,09 м/сек.
Рукоять	Длина рукояти	4510 мм
	Число секций в рейке	6
	Длина хода рукояти	2350 мм
	Диаметр кремальерной шестерни	252 „
	Диаметр барабана на напорном валу	560 „
	Скорость напорного движения от «себя» и на «себя»	0,394 м/сек.
	Напорное усилие вдоль рукояти	8400 кг

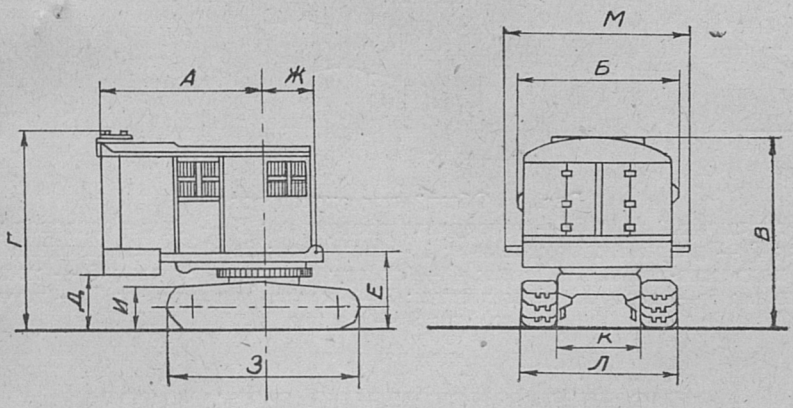
Е. Рабочие размеры прямой лопаты с канатным напором

Обозн. размеров			
	Емкость ковша в м³	0,75—0,85	
	Длина стрелы в мм	6900	
	Длина рукояти в мм	4510	
d	Угол наклона стрелы	45°	55°
R_1	Радиус резания на уровне земли	6270	4550
R_2	Максимальный радиус резания	8860	8440
R_3	Радиус выгрузки при максимальной высоте выг.	5420	5490
R_4	Габаритный радиус ролика стрелы	6290	5360
R_5	Максимальный радиус разгрузки	8040	7620
H_1	Максимальная высота резания	7630	8580
H_2	Максимальная высота выгрузки	5330	6280
H_3	Глубина выемки ниже уровня стоян. э-ра	1730	1380
H_4	Габаритная высота ролика стрелы	6820	7580
H_5	Высота разгрузки при макс. радиусе разгр.	2440	2850



Рабочие размеры прямой лопаты

Ж. Габаритные размеры экскаватора М-II-Э-0,75



Обозн. размеров	Наименование габаритных размеров	Размер в мм
А	Задний радиус вращения	3185
Б	Габаритная ширина кузова	3270
В	Габаритная высота кузова	3690
Г	Максимальная высота эк-ра без стрелы	3800
Д	Просвет под поворотной платформой	1065
Е	Высота оси пяты стрелы лопаты	1620
Ж	Радиус оси пяты стрелы лопаты	1100
З	Габаритная длина гусениц	3742
И	Габаритная высота гусениц	920
К	Расстояние между гусеницами	1750
Л	Габаритная ширина гусеничного хода	3000
М	Габаритная ширина кузова с боков. наст.	4000

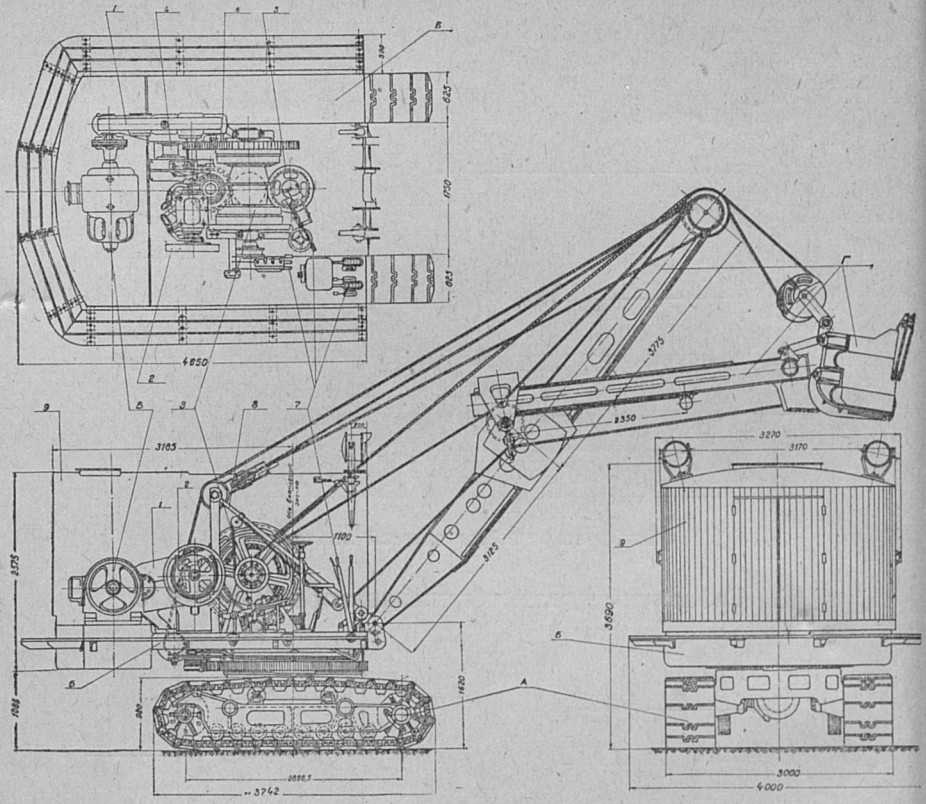


Рис. 1 Общий вид экскаватора

А — гусеничный ход; Б — поворотная платформа; В — электросиловая установка; Г — рабочее оборудование; 1 — редуктор; 2 — трансмиссионный вал; 3 — подъемно-тяговая лебедка; 4 — лебедка подъема стрелы; 5 — ходовой механизм; 6 — поворотный механизм; 7 — рычаги управления; 8 — двуногая стойка; 9 — кабина.

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ЭКСКАВАТОРА

Экскаватор М-II-Э-0,75 (рис. 1) состоит из 4 основных частей:

1. Гусеничный ход «А».
2. Поворотная платформа с механизмами на ней «Б».
3. Электросиловая установка «В».
4. Рабочее оборудование «Г».

Гусеничный ход экскаватора состоит из двух гусениц многоопорного типа и служит для передвижения экскаватора, как собственным ходом, так и в прицепе к трактору при переходах на дальное расстояние экскаватора из забоя в забой.

На гусеничные рамы опирается полуосями ходовая рама, выполненная в форме массивной отливки.

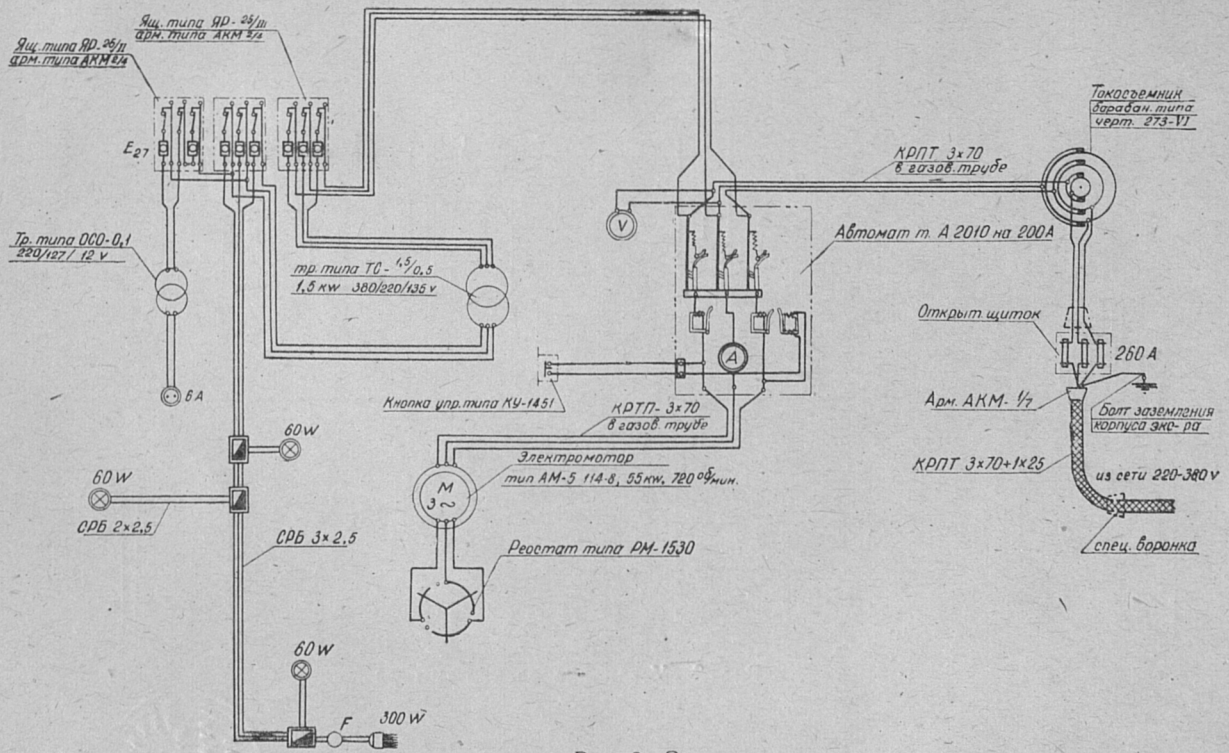


Рис. 2. Электросхема экскаватора

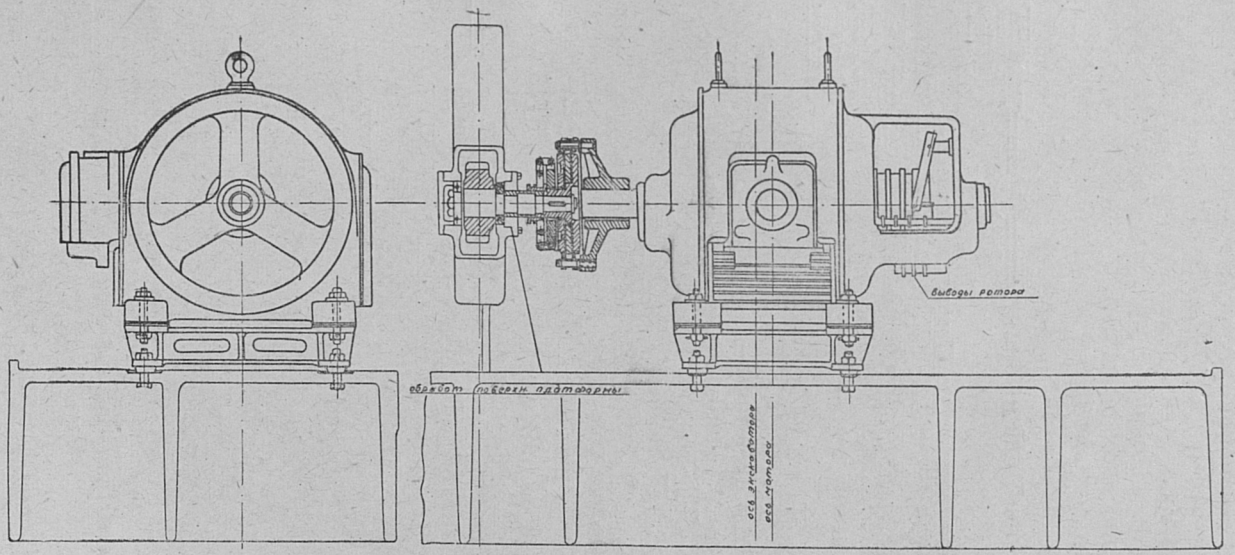


Рис. 3 Установка электромотора

Ходовая рама имеет центровой стакан — центральную цапфу, на которую одета поворотная платформа «Б». Центральная цапфа является осью, вокруг которой вращается поворотная платформа.

Поворотная платформа литая из стали и служит фундаментом для размещения на ней механизмов экскаватора:

Электромотора «В».
Редуктора «1».
Главного трансмиссионного вала с реверсивным механизм. «2».
Подъемно-тяговой лебедки «3».
Лебедки подъема стрелы «4».
Ходового механизма «5».
Поворотного механизма «6».
Рычагов и педалей управления «7».
Двуногой стойки «8».
Кабины «9».

Электросиловая установка экскаватора, в случае необходимости, может быть заменена дизелем КДМ-46 или другим имеющим мощность порядка 80—93 л. с. при 1000 об./мин.

Для такой замены силовой установки требуется только заменить 3 детали редуктора и установить подмоторную плиту (см. примечание на рис. 5).

1. **Электросиловая установка** (рис. 2 и 3)

Электросиловая установка экскаватора М-II-Э-0,75 состоит из:

А. Электромотора переменного тока мощностью 55 киловатт при 720 об./мин. Тип. АМ 5-114-8.

Электромотор соединяется с редуктором при помощи фрикционной дисковой муфты от трактора ЧТЗ-65.

Б. Токоприемника кольцевого типа рис. 4.

В. Пусковой, защитной и осветительной аппаратуры (рис. 2).

2. **Редуктор** (рис. 5)

Корпус редуктора литой, выполнен из 2-х половин: станина и крышка.

Редуктор 3-х вальный шестеренчатый.

При замене дизеля электромотором или наоборот сменяются только шестерни и эксцентриковая втулка.

3. **Главный трансмиссионный вал** (рис. 6)

Главный трансмиссионный вал служит валом передачи мощности от редуктора на всю трансмиссию экскаватора.

Для обеспечения прямого и обратного хода поворотной платформы и прямого или заднего хода гусениц на трансмиссионном валу установлен реверсивный механизм из 3-х конических шестерен «А» и 2-х ленточных фрикционов «Б». Вертикальный вал «В» передает вращение на поворотный и ходовой механизм экскаватора.

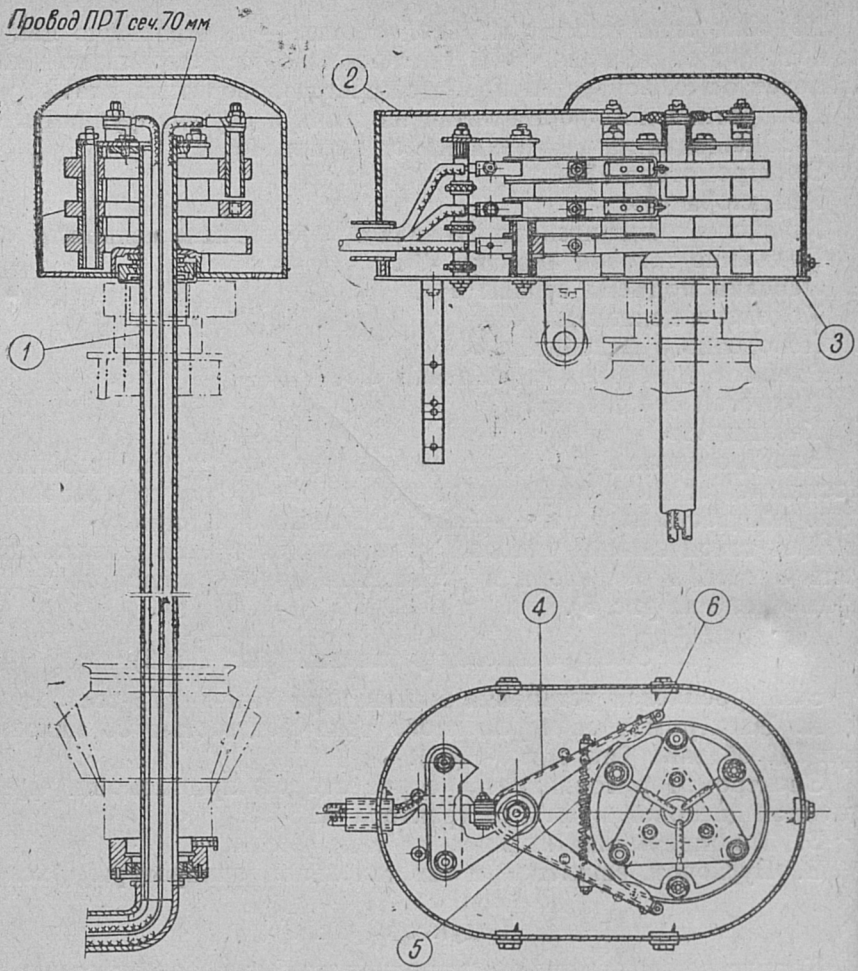


Рис. 4 Токоприемник колцевой

1 — труба токоприемника; 2 — кожух; 3 — опорная плита; 4 — оправа для щеток; 5 — пружина; 6 — щетка.

4. **Подъемно-тяговая лебедка** (рис. 7)

Подъемно-тяговая лебедка экскаватора одновальная двухбарабанная служит для наматывания подъемного и тягового (возвратного) тросов.

Включение лебедки в работу осуществляется ленточным фрикционом наружного типа.

Тормоз лебедки ленточный.

На правом конце вала лебедки устанавливается фрикцион открывания днища ковша прямой лопаты (рис. 8).

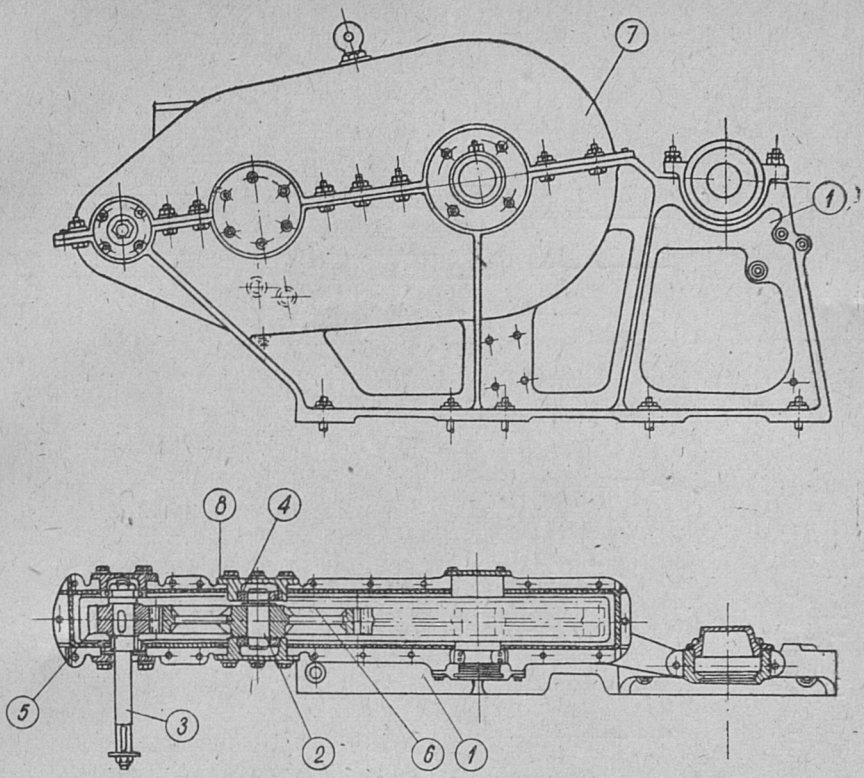


Рис. 5 Редуктор
1 — корпус редуктора; 2 — ось; 3 — вал; 4 — шарикоподшипник № 214; 5 — шестерня z=19 МІО; 6 — шестерня z=63 МІО; 7 — крышка редуктора; 8 — корпус эксцентрика.

5. **Лебедка подъема стрелы** (рис. 9)

Лебедка подъема стрелы предназначается для подъема и опускания стрел рабочего оборудования экскаватора. Лебедка имеет червячный привод с самотормозящим червяком. На конце червячного вала установлен постоянный тормоз для увеличения тормозного момента червячной передачи.

6. **Напорный механизм** (рис. 10)

Экскаватор М-II-Э-0,75 имеет канатный — зависимый напорный механизм, получающий движение от подъемно-тяговой лебедки.

Напорный механизм расположен на стреле прямой лопаты и состоит из« барабана «А», кремальерных шестерней«Б», кремальерных реек «В», напорного вала «Г» и седловых подшипников «Д» удерживающих балки рукояти «Е» в постоянном зацеплении с кремальерными шестернями.

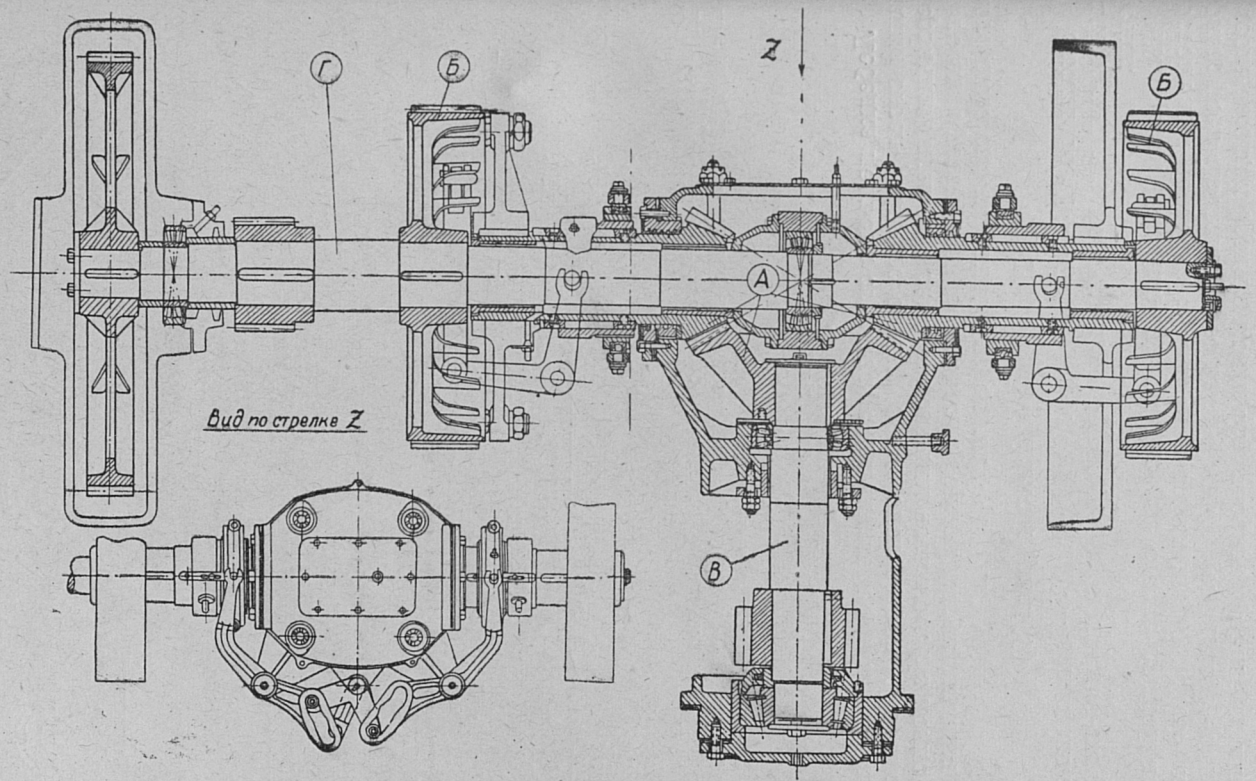


Рис. 6 Главный трансмиссионный вал
А — конические шестерни; Б — ленточные фрикционы; В — вертикальный вал; Г — горизонтальный вал.

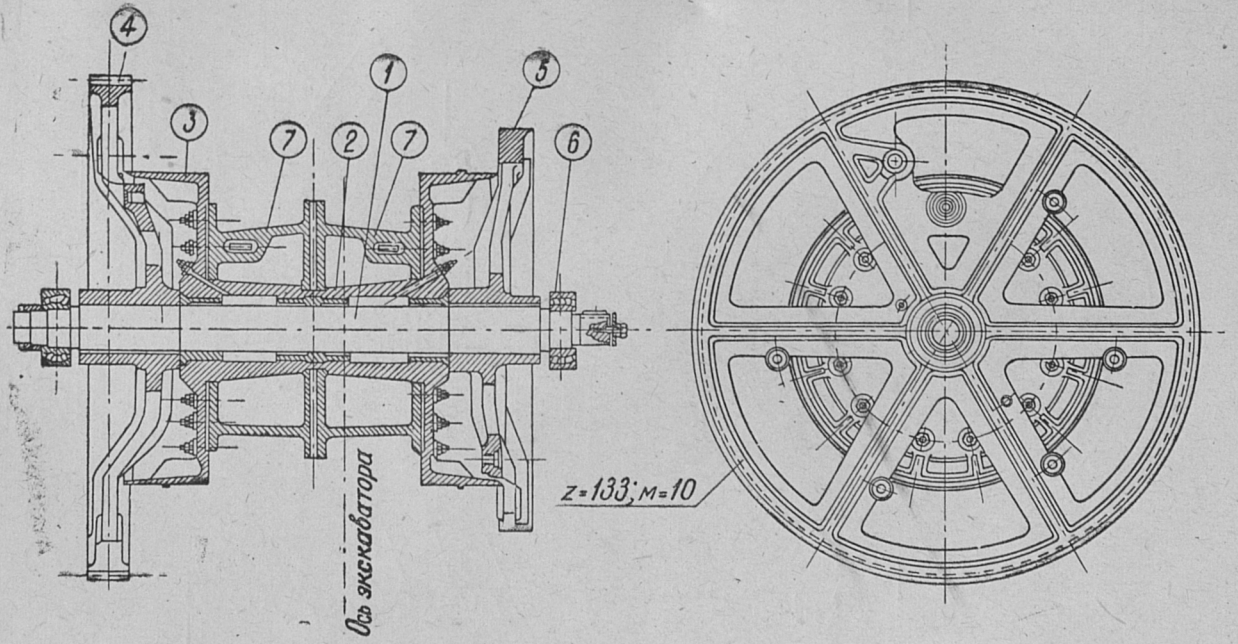


Рис. 7 Барабаны подъемно-тяговой лебедки
1 — вал; 2 — втулка; 3 — диск тормоза; 4 — шестерня z=133 МІО; 5 — диск пальцевый; 6 — ролико-подшипник; 7 — барабан.

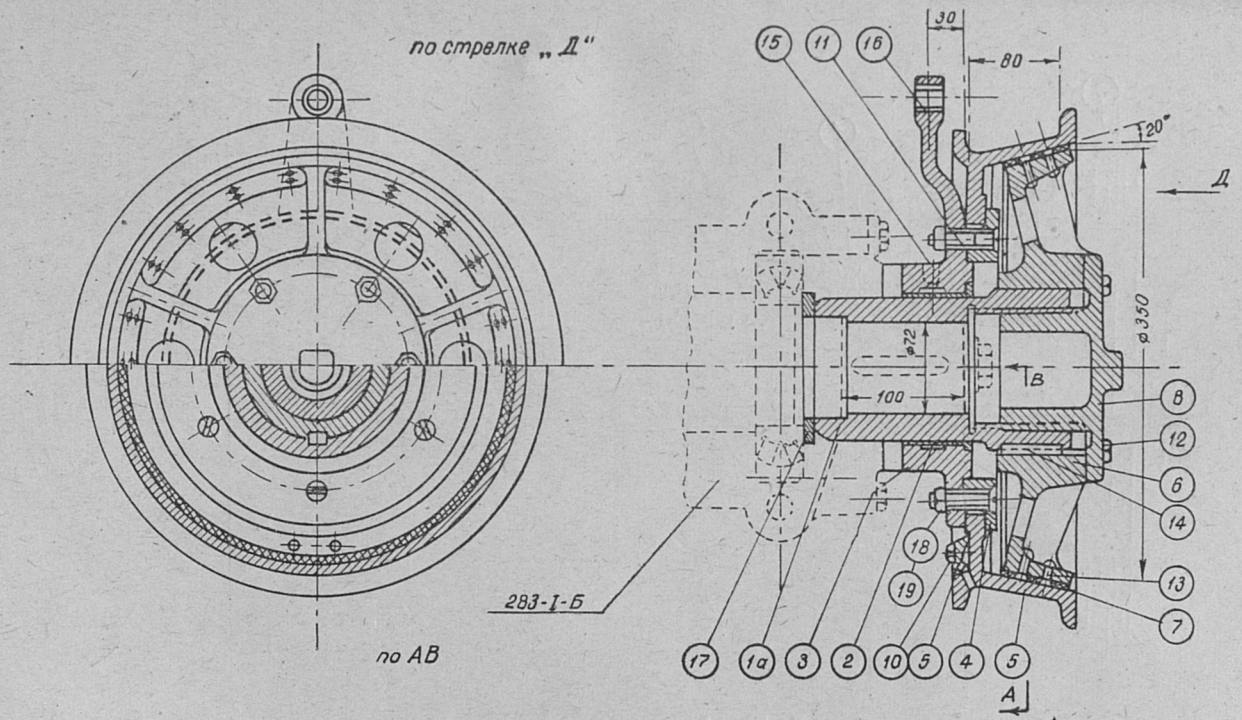


Рис. 8 Механизм открывания днища ковша

1-а — втулка; 2 — втулка; 3 — рычаг; 4 — кольцо; 5 — барабан; 6 — конус муфты; 7 — лента феррадо; 8 — крышка регулятора; 10 — болт; 11 — винт; 12 — болт; 13 — заклепка; 14 — шпонка призматическая; 15 — масленка; 16 — втулка; 17 — кольцо; 18 — гайка; 19 — шайба.

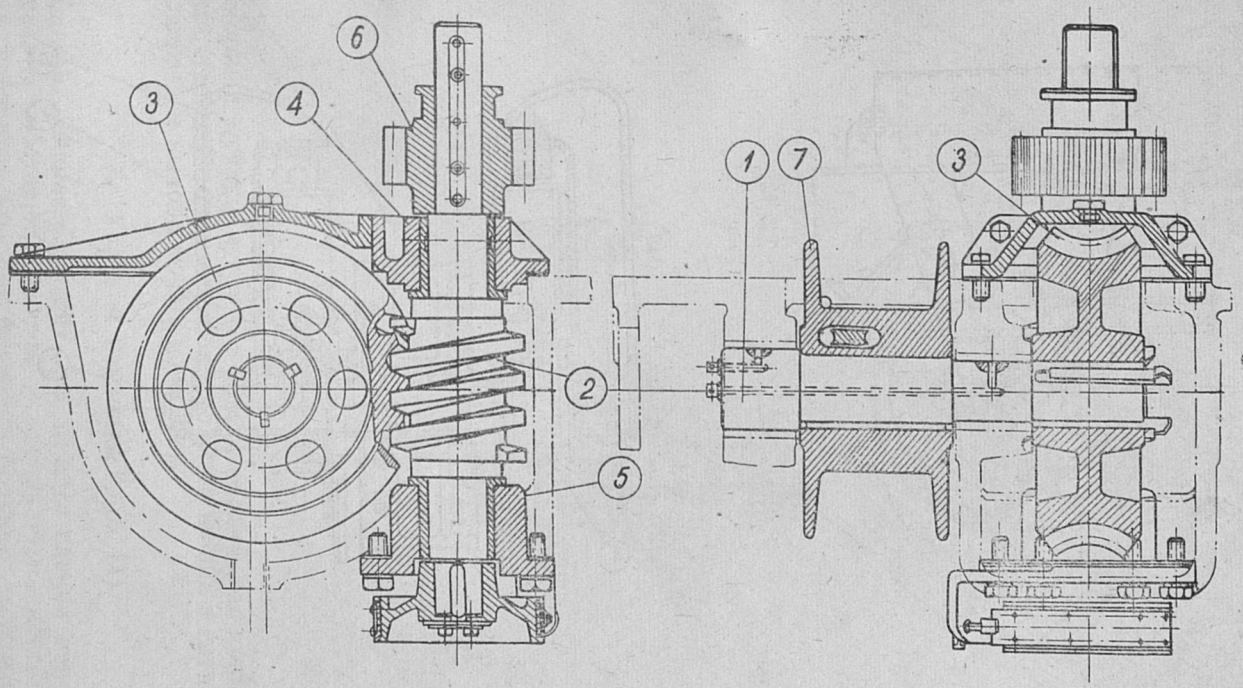


Рис. 9 Лебедка подъема стрелы
1 — вал горизонтальный; 2 — вал червячный; 3 — колесо червячное; 4 — подшипник верхний; 5 — подшипник нижний; 6 — шестерня; 7 — барабан.

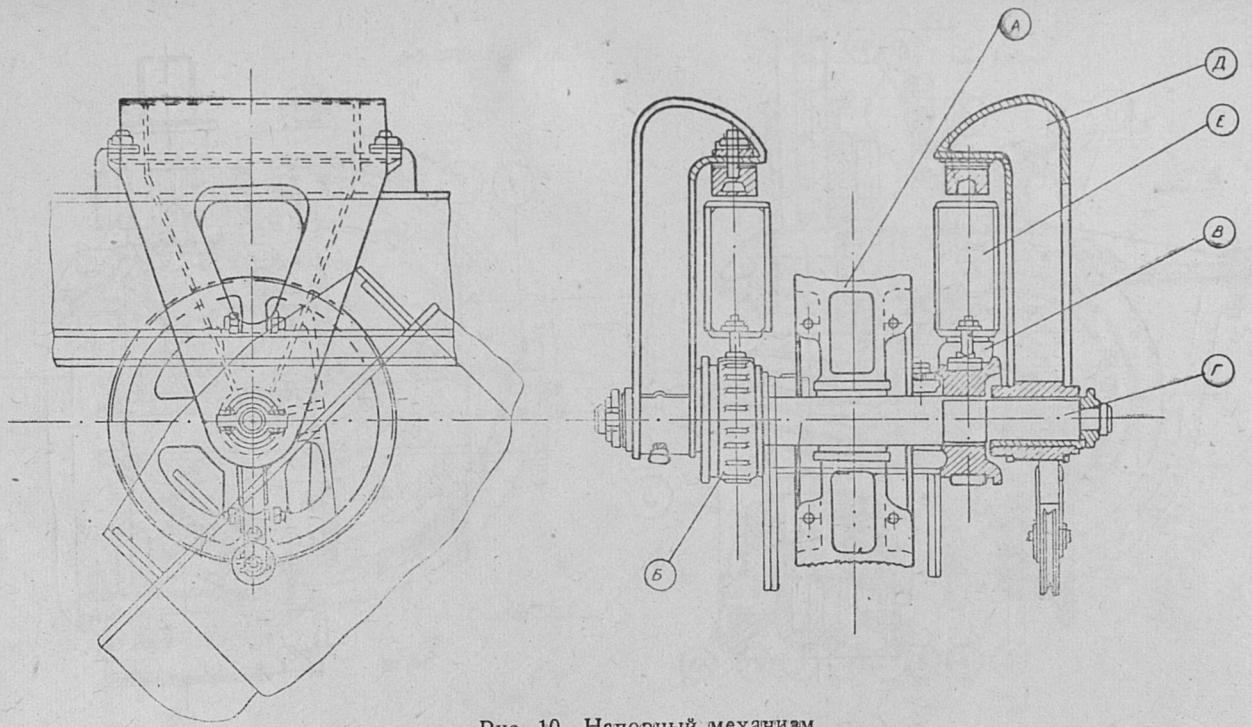


Рис. 10 Напорный механизм
А — барабан; Б — кремальерные шестерни; В — кремальерные рейки; Г — напорный вал; Д — седловые подшипники; Е рукоять.

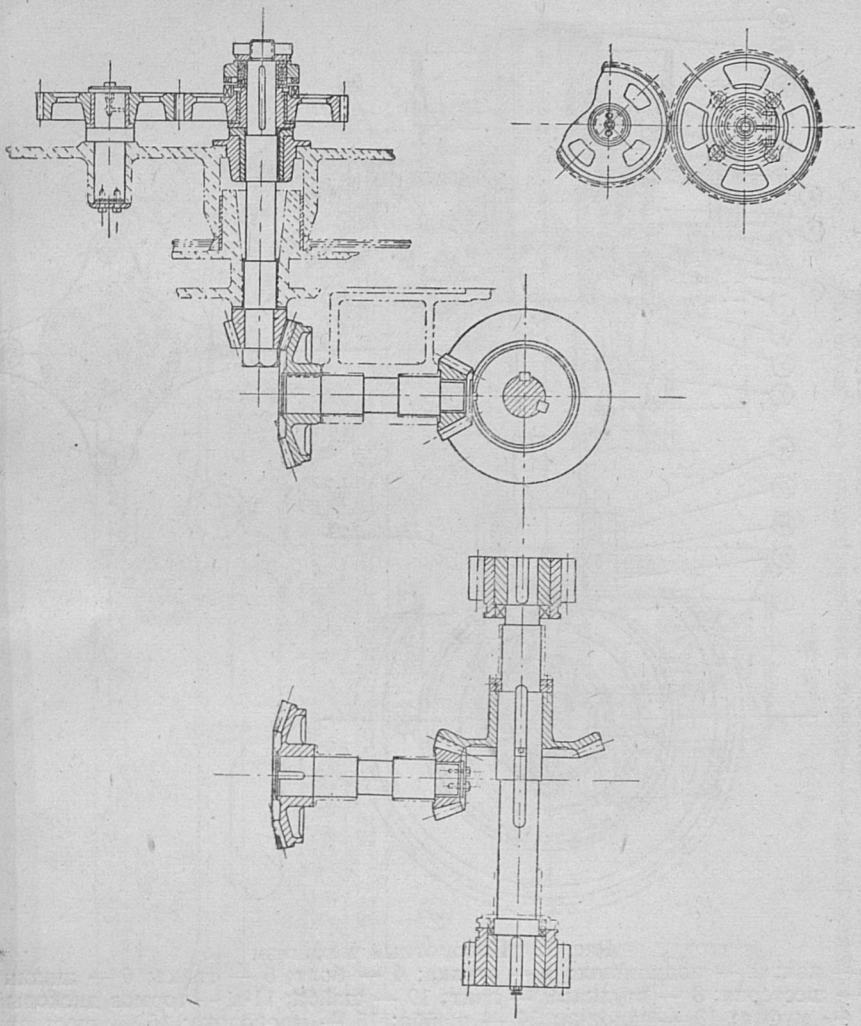


Рис. 11 Ходовой механизм

Напорный механизм служит для передачи напорного усилия на ковш, что необходимо при заглублении ковша в грунт, а также для возврата и вывода ковша из грунта.

7. **Ходовой механизм** (рис. 11)

Ходовой механизм служит для осуществления передвижения экскаватора собственным ходом и передает мощность от двигателя на гусеницы. Ходовой механизм получает вращение от нижней шестерни вертикального вала реверсивного механизма и со-

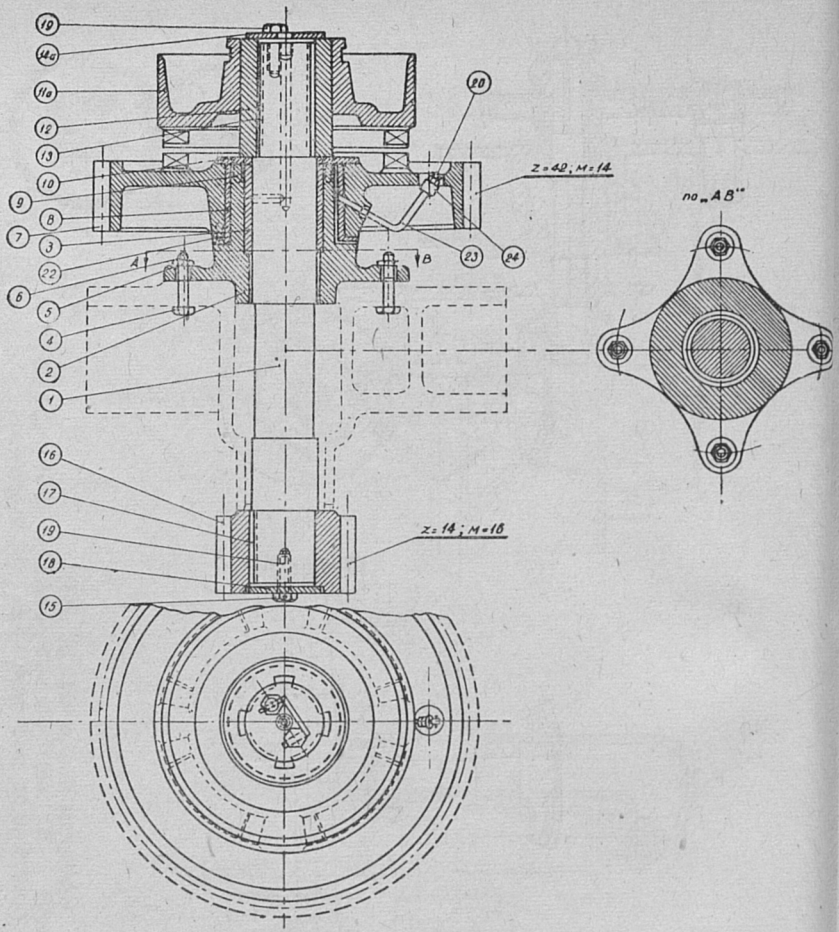


Рис. 12 Поворотный механизм

1 — вал; 2 — подшипник; 3 — втулка; 4 — болт; 5 — гайка; 6 — шплин
7 — шестерня; 8 — втулка; 9 — винт; 10 — шайба; 11-а — тормоз дисковы
12 — муфта; 13 — шпонка; 14 — шайба; 15 — проволока; 16 — шестерн
17 — шпонка; 18 — шайба; 19 — болт; 20 — масленка; 22 — винт; 23 — к
лено; 24 — муфта.

стоит из цилиндрических, конических шестерней и кулачковы муфт включения.

8. **Поворотный механизм** (рис. 12)

Поворотный механизм служит для вращения поворотной пла формы и состоит из верхней, нижней шестерней, тормозного шк ва с кулачками, необходимыми для включения поворотного м ханизма в работу.

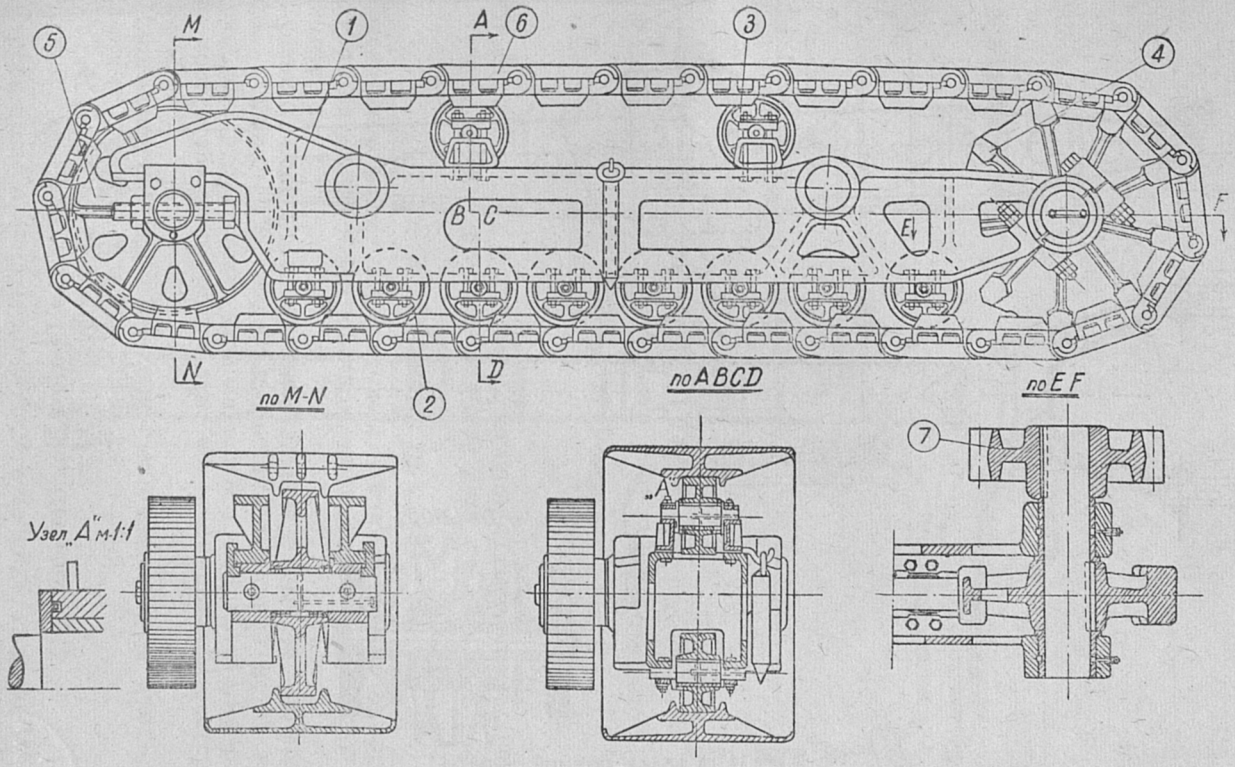


Рис. 13 Гусеница

1 — рама; 2 — опорный ролик; 3 — поддерживающие ролики; 4 — звездочка; 5 — направляющее колесо; 6 — гусеничная лента; 7 — шестерня приводная.

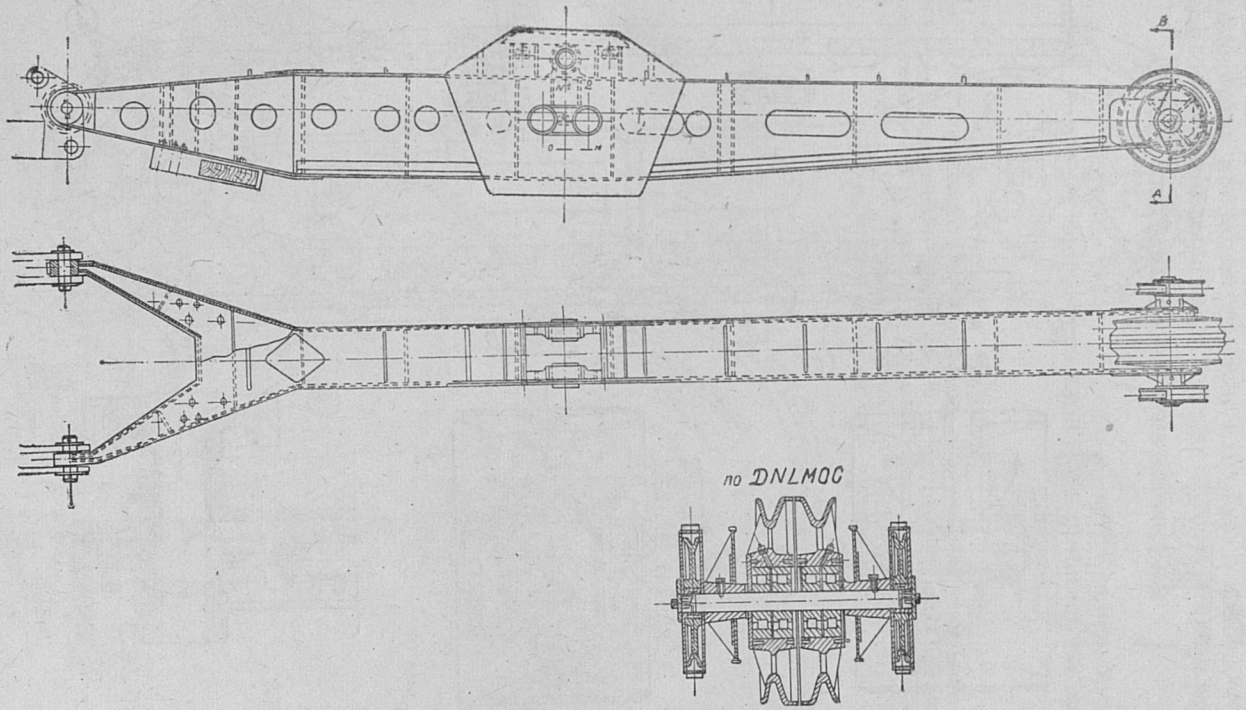


Рис. 14 Стрела прямой лопаты

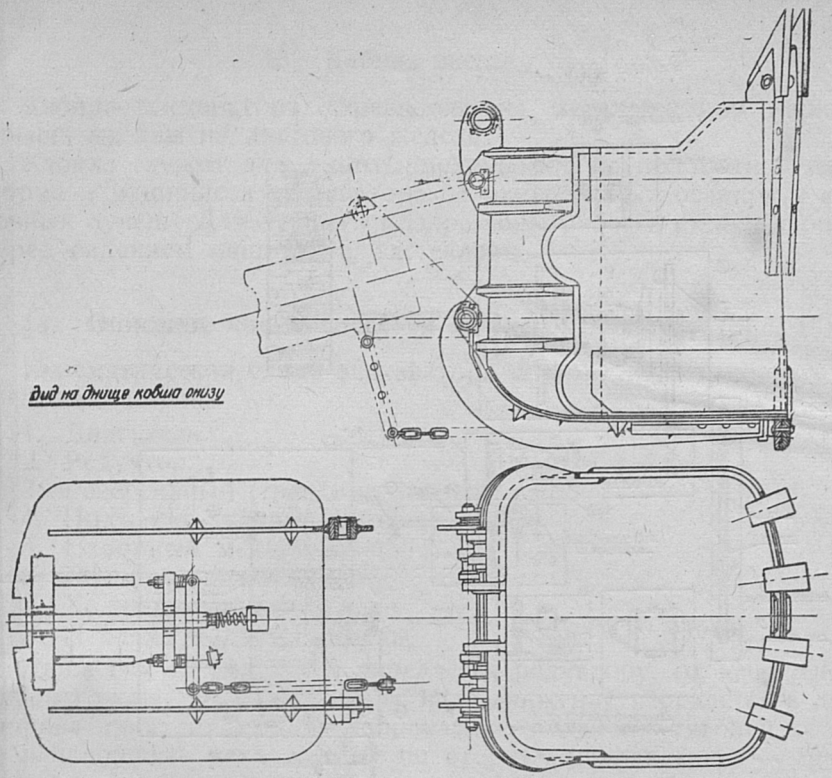


Рис. 15 Ковш

Нижняя — малая шестерня (обегающая) сцепляется с венечной шестерней, укрепленной на ходовой раме экскаватора.

9. **Гусеницы** (рис. 13)

Экскаватор имеет две гусеницы, которые служат опорой экскаватора на землю и устройством, позволяющим экскаватору передвигаться.

Гусеницы состоят из: литой стальной рамы «1», опорных роликов — катков «2», поддерживающих верхнюю ветвь гусениц роликов «3», ведущих гусеничные ленты звездочек «4», направляющего колеса «5», гусеничных лент «6» и приводной шестерни гусениц «7».

Приводная шестерня «7», для самоочищения от замли, имеет наклонные впадины между зубьев шестерни.

10. **Стрела прямой лопаты** (рис. 14)

Стрела прямой лопаты коробчатого сечения, сварная из листового проката.

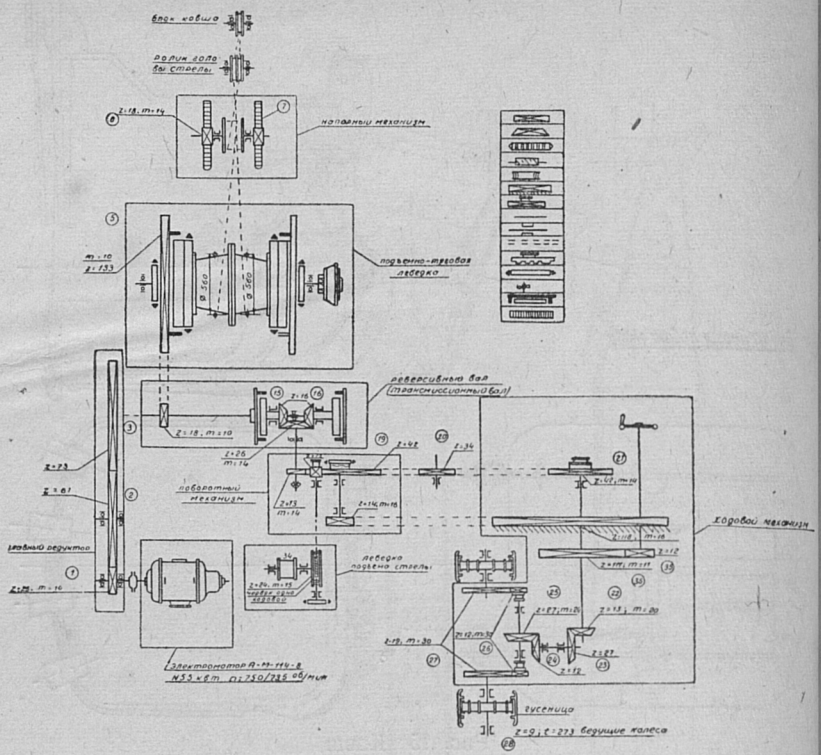


Рис. 16 Кинематическая схема экскаватора

На головке стрелы установлены два стреловых и два направляющих блока для тросов экскаватора. В нижней части стрелы установлен деревянный буферный брус, предназначенный для защиты тела стрелы от повреждений при возможных ударах по ней ковшем.

11. **Ковш** (рис. 15)

Ковш прямой лопаты сварной.

Задняя стенка ковша литая. Передняя стенка выштампована из листового проката и усилена в режущей части. Днище ковша откидное на петлях.

12. **Рычаги управления**

Экскаватор имеет 10 рычагов и 2 педали управления. Основные рычаги, управляющие элементами рабочего цикла и передвижения, сосредоточены перед сидением машиниста экскаватора, остальные рычаги сзади и сбоку сидения машиниста и являются группой вспомогательных рычагов.

13. Кабина экскаватора

Кабина экскаватора деревянная на металлическом каркасе. Крыша кабины из листового железа.

Кабина служит для защиты механизмов на поворотной платформе и машиниста экскаватора от атмосферных осадков и солнечных лучей. Для лучшего обзора зоны работы, стенки кабины, перед сиденнем машиниста, застеклены.

14. Описание кинематической схемы экскаватора (рис. 16)

Кинематическая схема экскаватора состоит из 8 основных агрегатов:

1. Двигатель.
2. Редуктор.
3. Реверсивный (трансмиссионный) вал.
4. Подъемно-тяговая лебедка.
5. Напорный механизм.
6. Поворотный механизм.
7. Ходовой механизм.
8. Лебедка подъема стрелы.

Движение от двигателя передается редуктору, от него реверсивному валу. От реверсивного вала движение передается в двух направлениях: по первому направлению подъемно-тяговой лебедке и напорному механизму, а по второму направлению — поворотному механизму, ходовому механизму и лебедке подъема стрелы.

Все быстровращающиеся, а также постоянно вращающиеся валы кинематической схемы экскаватора снабжены подшипниками качения, а медленно вращающиеся валы имеют подшипники скольжения.

Шестерни редуктора и реверсивного механизма помещены в маслянные ванны. Остальные цилиндрические и конические передачи открытые.

Барабаны подъемно-тяговой лебедки конические. Навивка троса начинается с конца барабана, имеющего меньший диаметр.

МОНТАЖ, ДЕМОНТАЖ И ПЕРЕВОЗКА

В настоящей главе описываются примерные способы монтажа экскаватора, прибывшего от поставщика на место его назначения и способы демонтажа для перевозки его по железной дороге.

Экскаватор с завода изготовителя отправляется в частично разобранном виде на 3-х платформах. На 1-й платформе погружена ходовая тележка, на 2-й — поворотная платформа с механизмами и кузовом и на 3-ей — рабочее оборудование и запасные части.

Для монтажных и погрузочных работ необходимо минимельн иметь следующие средства:

Домкраты на салазках грузоподъемн. 10 т. . . .	4 шт
Лебедка грузоподъемностью 5 т	1 „
Таль грузоподъемностью 5 т	1 „
Ж. д. нормальные рельсы или равнопрочные железные балки	4 „
Шпалы или брусья	100 „
Строительные скобы	80 „
Костыли	50 „
Стальной тросс ϕ 20; l=25 м	1 „

а) Разгрузка экскаватора с ж. д. платформ

Разгруженные части экскаватора располагать так, чтобы он были по одной линии параллельно рельсовому пути. В середин следует сгрузить поворотную платформу, сзади ходовую тележ и спереди стрелу с рукоятью и ковшем (см. рис. 17).

Разгрузку поворотной платформы рекомендуется производит следующим способом:

Вблизи ж. д. платформы, на высоте пола ее, выкладываютс шпальные клетки. Ряды клеток между собой скрепить строитель ными скобами.

При помощи домкратов приподнять поворотную платформу под продольные балки рамы подвести рельсы. Рельсы смазат мазутом, солидолом. Рельсы укладываются поперек ж. д. плат формы и выложенные клетки, а затем костылями прикрепляютс к шпалам клеток.

Закрепив трос за продольную балку рамы экскаватора, убедив шись в устойчивости и достаточной прочности шпальных клето и рельс, установленной лебедкой или талью стаскивают груз с ж. д. платформы на шпальные клетки — в положение II (см. рис. 18

Приподняв на домкратах платформу экскаватора, передвигае рельсы в сторону противоположную ж. д. пути так, чтобы оди конец рельс свисал с средней клетки «б» на величину не мене 6,2 м, а второй конец рельс полностью лежал на ней. После этог сажаем платформу на место и переносим клетку «а» (от пути) н противоположную сторону рядом с третьей клеткой в положени

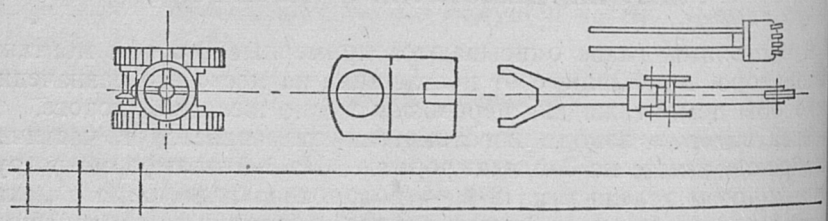


Рис. 17 Схема разгрузки экскаватора с ж. д. платформ

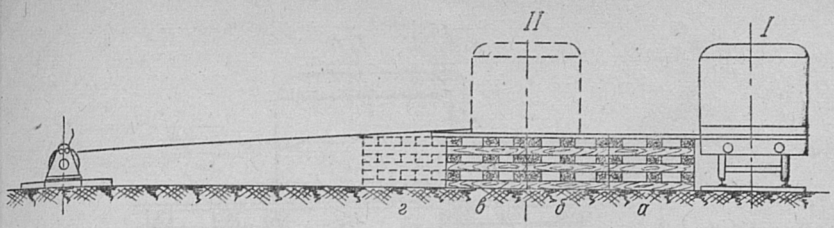


Рис. 18 Схема разгрузки экскаватора

«г» и укладываем ее так, чтобы между краями клеток «г» и «б» получился размер по ширине 3,1 м — 3,3 м. Закрепив рельс на клетках, перемещаем платформу экскаватора по рельсам так, чтобы она заняла положение III по середине шпальных клеток (см. рис. 19).

Для прохода ходовой рамы в просвет между крайними клетками «г» и «б» следует платформу приподнять с тем расчетом, чтобы по высоте просвет был не менее 1,95 м. Для этого снимаем часть средней клетки «в» (в зависимости от высоты домкрата), вывешиваем платформу и подкладываем шпалы на клетки. Обычно бывает достаточно положить 3 ряда шпал, чтобы получить необходимую высоту. После этого среднюю клетку «в» убрать.

Способы и средства для разгрузки ходовой тележки те же, что и для поворотной платформы с той разницей, что ходовую тележку после разгрузки с ж. д. платформы опускают на землю.

Для разгрузки стрелы и рукояти с ковшем достаточно выложить 2 клетки. Подводя рельсы под стрелу (или рукоять) при помощи лебедки стащить ее на шпальные клетки, вывести на домкратах, убрать клетки и опустить стрелу на землю.

б) Монтаж экскаватора

Монтаж следует начинать с постановки поворотной платформы на ходовую тележку.

Для этого ходовую тележку при помощи трактора или лебедки следует завести под поворотную платформу так, чтобы центральная цапфа ходовой тележки оказалась против отверстия для нее в платформе. При этом подбивкой клиньев под гусеницы поставить ходовую тележку по ватерпасу в горизонтальное положение.

Подвести домкраты под продольные балки рамы платформы, приподнять платформу, снять несколько рядов шпал и опустить платформу на ходовую тележку, при этом не допускать перекосов центральной цапфы в отверстии, в противном случае могут получиться задиры во втулке; навернуть гайку на центральную цапфу и собрать верхний ходовой механизм. Снять с передней части рельсы клетки и убрать домкраты.

Установив поворотную платформу, приступить к монтажу рабочего оборудования.

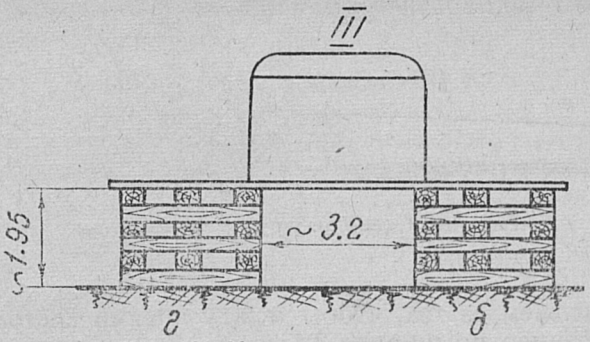


Рис. 19 Монтаж экскаватора

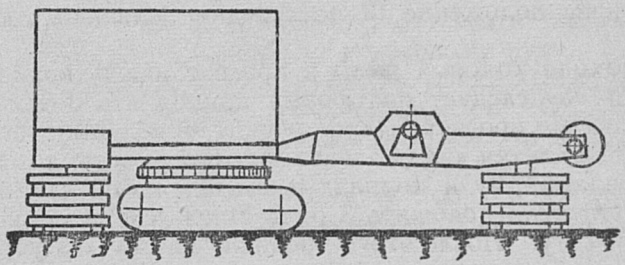


Рис. 20 Монтаж экскаватора

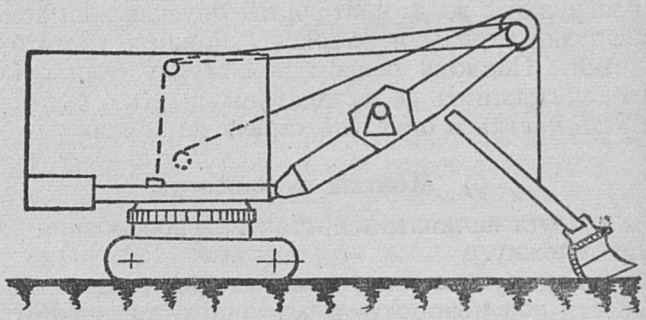


Рис. 21 Монтаж экскаватора

Стрелу подтащить к платформе и уложить на шпальных клет
ках так, чтобы пяту ее можно было завести в соответствующ
проушины на платформе (см. рис. 20).

Укрепив стрелу на платформе, запасовать стреловой канат.

Пустить в ход двигатель и, включив лебедку подъема стрел
поднять стрелу до угла 20°—30° к горизонту.

Убрать шпальную клетку под задней частью платформы, зап
совать подъемный канат и при помощи его завести рукоять в се
ловые подшипники напорного механизма, поставить упоры в

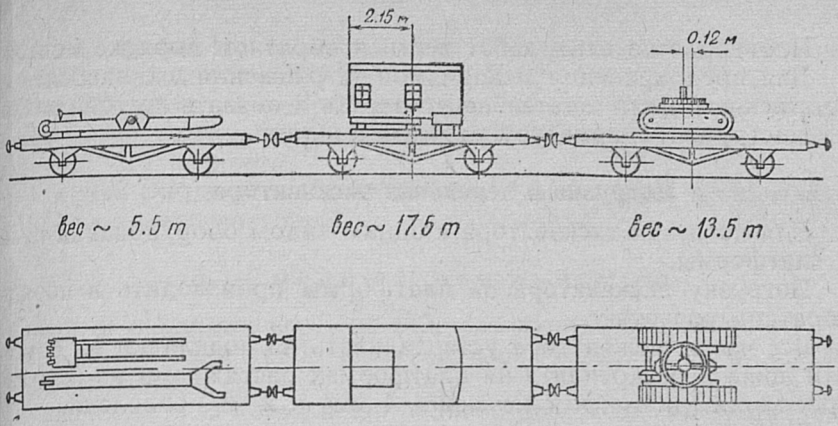


Рис. 22 Схема погрузки экскаватора на ж. д. платформы

рейках рукояти и запасовать канат напорного механизма (см. рис. 21).

После установки рабочего оборудования проверить наличие арматуры, маслопроводов и смазочных приборов, опробовать действие всех механизмов и при надобности отрегулировать их.

в) Демонтаж экскаватора

Для перевозки экскаватора, демонтаж его производить вблизи расположения железнодорожных путей.

Экскаватор подогнать своим ходом к железнодорожным путям и поставить его параллельно пути так, чтобы не нарушать безопасности движения составов. Когда экскаватор окончательно установлен, очистить его от грязи и обмыть. Для разборки экскаватора применяются те же приспособления, что и для монтажа.

Разборку производить начиная с рукояти с ковшем. Для этого: приподнять ковш и подать рукоять вперед, не доводя ее до отказа, повернуть стрелу немного в сторону и опустить ковш на подкладки, снять с ковшевого блока канат и закрепить его на рукояти. После этого рукаять вывести из седлового подшипника, подав экскаватор назад и положить ее на землю сбоку экскаватора.

Закрепленный на рукояти конец подъемного каната, а также канат, закрепленный на напорном барабане стрелы, освободить и намотать их на барабаны лебедки. Установить стрелу по направлению гусениц и опустить ее на ранее заготовленные шпальные клетки. Перед спуском стрелы следует под заднюю часть экскаватора выложить клетки во избежание опрокидывания.

Следующий этап разборки экскаватора — подъем и установка верхней вращающейся платформы со всеми механизмами на ней и кузовом на шпальные клетки и откатка ходовой тележки.

Производство этих работ вести в обратном порядке монтаж
Для предохранения механизмов от ржавения все наиболее от ветственные части тщательно протереть и смазать густой смазко
Инструмент и арматуру уложить в ящики.

г) Погрузка и перевозка экскаватора (рис. 22)

Для погрузки экскаватора с одним видом оборудования нуж 3 платформы.
Погрузку экскаватора на платформы производить в порядк обратном разгрузке.
Все части экскаватора устанавливать на подкладки из брусье или шпал и раскреплять на платформах растяжками из железно проволоки (диаметром не менее 4 мм) в 2—3 проволоки.
В целях сохранности частей экскаватора, при следовании в п ти, иметь проводника.

ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ

1. Состав обслуживающего персонала

Обслуживающий персонал экскаватора состоит из двух чело век на каждую смену: одного машиниста и одного смазчика. случае надобности к основному персоналу могут быть выделен подсобные рабочие для ремонта или монтажа экскаватора, устро ства настила для работы в слабых грунтах и т. п.
При работе экскаватора в две (или более) смены один из на более опытных машинистов назначается бригадиром.
Каждый сменный машинист является старшим лицом, отве ственным за свою сменную бригаду и подчиняется, при налич нескольких смен, бригадиру экскаватора, а при односменной р боте — непосредственно механику или производителю работ.
В целях повышения производительности, сохранения маши и уменьшения расходов по ее ремонту, машинист экскаватора до жен не только быть достаточно квалифицированным, но и обл дать опытом и навыком работ на экскаваторах, в совершенст владеть знанием самого экскаватора и работы на нем, уметь впо не самостоятельно обслуживать двигатель и следить за его пр вильным действием и работой.

2. Обязанности обслуживающего персонала

А. Бригадир

В обязанности бригадира или старшего механика входит:
1. Заведывание и руководство обслуживанием и работой эк каватора.
2. Инструктаж и обучение начинающего и обслуживающе персонала.

3. Наблюдение за правильным и точным выполнением этим персоналом своих обязанностей.

4. Наблюдение за исправным состоянием экскаватора и соблюдением на нем всех противопожарных мероприятий и правил по технике безопасности.

5. Общее руководство и наблюдение за текущим и капитальным ремонтом экскаватора.

Б. Сменный машинист

Сменный машинист несет на себе следующие обязанности:

1. Ведет текущую работу экскаватора, управляя всеми механизмами и двигателем.

2. Наблюдает за нормальной работой двигателя и механизмов, а также производит необходимую работу по текущему уходу за ними.

3. Заботится о надлежащем снабжении экскаватора электроэнергией, инвентарем, инструментом, запасными частями и ремонтными материалами.

4. Руководит монтажем, демонтажем, разгрузкой и погрузкой экскаватора, ремонтом, передвижками и всеми прочими работами, протекающими в пределах его смены.

5. Следит за наиболее продуктивной работой экскаватора и за экономным расходованием электроэнергии и эксплоатационных материалов.

6. Ведет сменный рапорт работы экскаватора и учет его производительности.

7. При необходимости сложных работ по переброске, монтажу или ремонту отдельных частей экскаватора подает заявки на необходимую для этого специальную или подсобную рабсилу и материалы.

8. Ведет записи осмотров и ремонтов машины и составляет акты о поломках и авариях.

9. Отвечает за сохранность инвентаря, двигателя, механизмов, а равно и всех остальных частей экскаватора.

10. Является ответственным лицом по технике безопасности за время своей смены.

11. По назначению администрации замещает бригадира во время его отсутствия.

12. При передаче смены ставит в известность вступающего на дежурство машиниста о состоянии экскаватора.

В. Смазчик

Сменный смазчик на экскаваторе в течение своей смены несет следующие обязанности.

1. Заботится о своевременной подаче электроэнергии и следит за наличием необходимых смазочных приборов, смазки и обтирочных материалов.

2. Следит за правильным состоянием смазочных приборов своевременно в установленные сроки заполняет их смазкой.

3. Производит осмотр состояния машины, следя за ее чистотой и подтяжкой ослабевших гаек.

4. Следит за появлением ненормальностей в работе механизмов (стуков, шумов, нагреванием трущихся частей и т. д.). Заметив какие либо неисправности, с ведома машиниста принимает меры к устранению их.

5. Наблюдает за сохранностью инструментов, материалов, арматуры и прочего инвентаря экскаватора.

6. При отсутствии подсобных рабочих нижней бригады производит разные мелкие работы по указанию машиниста.

7. При электрической установке при передвижках обслуживает токоподводящий кабель.

Г. Подсобные рабочие

Подсобные рабочие при экскаваторе выполняют следующие работы:

1. Производят по указанию машиниста или смазчика работы по устройству настилов, при работе в слабых грунтах, работы по подравниванию площадки, по очистке ковша, а также все прочие работы, связанные с содержанием забоя.

2. Доставляют на экскаватор необходимые запасы смазки, других вспомогательных материалов.

3. При электро-приводе обслуживают токоподводящий кабель.

4. Помогают бригаде экскаватора при устранении неполадок во время работы экскаватора, а также и в подготовке пути во время передвижек экскаватора в забое.

5. Выполняют, под руководством машиниста, вспомогательные работы при монтаже или ремонте экскаватора.

ЭКСПЛОАТАЦИЯ ЭКСКАВАТОРА

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛОАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭКСКАВАТОРА

Долговечность работы экскаватора, максимальная производительность его — сменная и годовая, экономичность эксплоатации и большая эфективность применения экскаватора зависят от правильных организации работ, эксплоатации экскаватора и ухода за ним. Краткие указания по правильным условиям эксплоатации сводятся к следующему:

1. Организация работ

а) Эксплоатацию экскаватора вести в строгом соответствии с проектом сооружения и проектом организации работ. Строго соблюдать запроектированные профили и формы разработки, схе-

мы передвижек и последовательности проходов экскаватором. Выполнять и перевыполнять сменные нормы выработки и ни в коем случае не допускать превышения установленных норм времени на осмотры, ремонты, передвижки и т. п.

б) В случае отсутствия проекта организации работ, составить схему работ на месте, с учетом максимального использования рабочих параметров экскаватора. При погрузке в транспорт выбирать таковой с емкостью не менее 2,5—3-х м³ каждой транспортной единицы.

в) Организовать своевременную доставку к месту работы экскаватора; смазки, запчастей, канатов подкладок и др. эксплоатационных материалов, исключив таким образом простои по «организационным причинам».

г) Всегда иметь при экскаваторе необходимый инструмент, материалы и приспособления для профилактического осмотра и ремонта экскаватора.

д) При производстве работ в ночное время, иметь освещение забоя, места выгрузки ковша или транспортных средств, самого экскаватора и пути его передвижения. Степень освещенности должна быть такой, чтобы машинист экскаватора со своего сидения ясно видел забой и работу ковша, контуры транспортных средств или габарит отвала, путь передвижения и механизмы трансмиссии. Хорошая видимость должна быть в пределах диаметра максимальных рабочих и габаритных размеров экскаватора.

е) При наличии мерзлоты и при работе на погрузке скальных пород обязательно и заблаговременно производить раздробление их, при чем максимальный размер отдельных кусков не должен превышать 400—500 мм.

ж) Допускать к производству экскаваторных работ персонал, включая и подсобный, достаточно теоритически и практически подготовленный и изучивший правила по технике безопасности.

з) Во всех случаях выявления, в процессе работ, возможных мероприятий по улучшению эфективности эксплоатации экскаватора и повышении его производительности, немедленно докладывать свое предложение руководителю работ и, с его согласия, организовать проведение предложенного мероприятия.

2. Работа экскаватора

а) Для копания устанавливать экскаватор на спланированную горизонтальную площадку, что необходимо для правильной работы опорного круга и механизма поворота поворотной платформы.

б) Заброс ковша лопаты для черпания производить осторожно без излишнего ослабления подъемного троса и исключать удар ковша по гусенице или ходовой раме.

в) Исключать излишнее врезание — заглубление ковша в грунт, так как это вызывает перенапряжение механизмов и деталей. Следует заполнять ковш на всей высоте забоя тонкой стружкой.

Гос Публичная Библиотека в Ленинграде

г) Следить за максимальным наполнением ковша и в случ
незаполнения в один проход, целесообразно повторным резани
дозаполнить ковш и после этого делать поворот на разгрузку,
как время поворотов и разгрузки больше времени резания.

д) Производить периодически по мере недобности очище
ковша от налипшего грунта. Работа с неочищенным ковшом
жает производительность экскаватора.

е) Поворот на разгрузку производить только после вывода
ша из соприкосновения с грунтом и при втянутой рукояти.

ж) Включение рычагов управления производить так, чтобы
бочие движения экскаватора были плавными без рывков и то
ков. Рывки и толчки вызывают ударные нагрузки на механиз
сотрясение всей машины и, как следствие этого, преждевремен
выход из строя экскаватора и потребность в частых ремонтах.

з) Следить за правильным навиванием тросов на барабан
не допускать излишней слабины тросов при работе. Слабина т
вызывает неправильную укладку троса на барабан, перекрещ
ние витков, а при большой слабине и образование петель. Все
производит истирание, смятие троса и его быстрый износ.

и) Затяжка подшипников скольжения должна быть такой,
бы вал или ось свободно проворачивались, но без качания.
затягивать подшипники нельзя, это может вызвать задиры
садочных мест.

к) Все подшипники (скольжения и качения) обильно смазы
так как это увеличит срок их работы и исключит преждевре
ную остановку машины для замены подшипников.

л) Разгрузку ковша в транспортные средства производить
рожно, с небольшой высоты, чтобы не повредить их и исклю
просыпание грунта на землю.

м) Загружать транспортные средства равномерно по дли
ширине их.

н) Работая в слабых грунтах и в случае проседания экс
тора в грунт, применять подкладные щиты под гусеницы.
заготовить заранее и оборудовать их приспособлением для за
та при переноске. Переносить щиты самим экскаватором,
чего их следует подвешивать к ковшу и переносить впере
направлению движения экскаватора.

о) При работах с температурой воздуха ниже 0° или при з
розках ставить экскаватор на перерывы между сменами или
монт на сухие щиты — подкладки так, чтобы гусеницы не вм
в грунт и при трогании с места, после перерыва, их не ра
исключить возможность поломки ходового механизма.

3. Передвижки и переходы

а) Переброску экскаватора собственным ходом на большие
стояния не совершать. Пользоваться для этого траллерами
цепными платформами). Токоподводящий кабель экскава
расчитан на передвижения по площадке работ.

б) При передвижении экскаватора ведущие звездочки гусениц должны быть сзади по направлению движения.

в) Натяжения гусеничных лент правой и левой должны быть одинаковые, иначе при передвижении экскаватор будет «забегать» в сторону от направления движения.

г) Передвижения по слабым грунтам производить по подкладным — щитам. Если при передвижении экскаватор увяз — прокопать, подкопать в направлении движения грунт, сделать наклонный выход, уложить по нему настил и собственным ходом выйти из выемки. Ни коим образом не откладывать вывод осевшаго экскаватора, так как погружение его может продолжаться.

д) При передвижении по уклонам и подъемам поворачивать поворотную платформу рабочим оборудованием в сторону повышения профиля пути. Этим достигается лучшая устойчивость экскаватора.

е) Переходя через искусственные сооружения: мосты, трубы водоотводные, плотины и т. п. убедиться заранее в их способности удержать нагрузку от экскаватора, в противном случае усилить настилами или дополнительными опорами.

ж) Переезд экскаватором железнодорожных путей, наружных трубопроводов, кабелей и т. п. производить с устройством настила на уровень, превышающий высоту препятствия. Этим исключается порча переезжаемых сооружений и поломка гусеничного хода экскаватора.

з) Передвижения ночью производить только при достаточном освещении пути, особо обращая внимание на габарит высоты при проходе под проводами, арками и мостами.

4. Организация ремонта

Время ремонта экскаватора является основным видом простоев. Причины, вызывающие ремонт, разделяются на: естественный — нормальный износ деталей и преждевременный износ или поломка деталей вследствие небрежного обслуживания экскаватора.

При неправильном, а также небрежном обслуживании экскаватора, особенно не нового, простои по причинам ремонта могут быть настолько велики, что неизбежен срыв плана производства земляных работ.

На работоспособность экскаватора и увеличение межремонтного периода имеет большое влияние степень подготовки обслуживающего персонала. Чем выше подготовка персонала, тем меньше простои по ремонтам.

Исключительное влияние на снижение количества ремонта и простоев по причине ремонта имеют профилактические мероприятия, регулярный осмотр и устранение намечающихся неисправностей в их начале.

Основными видами ремонта следует считать: 1) профилактический, 2) текущий, 3) средний и 4) капитальный.

1. Порфилактический ремонт состоит из ежедневных ос
машины и заключается в регулировке, подтяжке соедине
креплений, частичной замены крепежных деталей, зубьев к
и т. п.

2. Текущий ремонт состоит из работ по замене износив
деталей за счет запасных частей, без разборки агрегатов и

3. Средний ремонт состоит из работ, при которых тре
разборка отдельных узлов экскаватора. Например: снятие
ного механизма, демонтаж подъемно-тяговой лебедки, ход
механизма, гусеничных лент и т. п. С восстановлением их не
ко за счет запасных частей, но и с применением станочных

4. Капитальный ремонт включает разборку и демонтаж
гатов экскаватора. Непример: снятие поворотной платф
разборка ходовой рамы и ходового механизма, замена цен
ной цапфы, ремонт электромотора.

При осмотрах электромотора и определении потребнос
в ремонте руководствоваться инструкцией по эксплоатации
тромоторов, которая должна быть приложена заводом изго
телем экскаватора к машине, как документ технической до
тации, прилагаемой к экскаватору.

При эксплоатации экскаватора по вопросу ремонтов его,
ходимо руководствоваться следующими соображениями:

а) Мелкий профилактический ремонт экскаватора произв
во время остановок экскаватора на передачу смен или, со
круглосуточная работа, на междусменное время.

б) В случае обнаружения во время смены расстройства в
механизмов, могущего вызвать повреждения и поломки эк
тора, прекратить работу и немедленно устранить обнаруж
неисправность.

в) При всех обнаруженных ненормальностях работы эк
тора, создающих угрозу как бригаде, так и обслуживающи
боту экскаватора подсобным и транспортным рабочим, нем
но остановить экскаватор и устранить ненормальность.

г) Для сокращения простоев по причине ремонта при к
смене бригады проводить тщательный осмотр машины и уст
замеченные отклонения от нормы. При этих осмотрах фик
вать обнаруживаемые естественные износы, стараясь опред
оставшееся время службы детали и принять меры к заготов
ко времени постановки экскаватора на ремонт.

д) При каждом экскаваторе иметь график ремонтов ма
и выдерживать их обязательно в части контроля за сост
машины, т. е. предусмотренного графиком осмотра узлов.

Внимательный и своевременный осмотр машины и устр
отклонений от нормы в начальной стадии сократит общее
нахождения машины в ремонте и увеличит межремонтные
ды среднего и капитального ремонтов.

е) Для своевременного и быстрого проведения профи
ческих ремонтов при каждом экскаваторе иметь необходим

рументы, материалы и комплект наиболее быстро изнашивающихся деталей.

ж) Ремонты профилактический и текущий производятся на сте работы экскаватора — на площадке. Ремонты средний в стерских и капитальный на ремзаводе.

УПРАВЛЕНИЕ ЭКСКАВАТОРОМ

1. Назначение и действие рычагов

Управление механизмами экскаватора осуществляется с по-щью рычагов и педалей, расположенных на поворотной плат-рме с правой стороны около сидения машиниста (см. рис. 1).

Перед сидением машиниста находятся рычаги «А», «Б», «В», дали «Д» и «Е» и вспомогательный рычаг «Г» (рис. 23 и 24).

Рычаг «А» подъемной лебедки имеет 2 положения и управляет рмозной лентой серво-фрикциона правого барабана. При вер-кальном — нейтральном положении рычага «А» фрикцион на-дится в выключенном состоянии и барабан не вращается. Дви-ением рычага «А» на себя сервофрикцион включает фрикцион дъемной лебедки и барабан начинает вращаться.

Рычаг «Б» тяговой лебедки имеет 2 положения для управления рмозной ленты серво-фрикциона левого барабана. При верти-льном — нейтральном положении рычага «Б» — фрикцион на-дится в выключенном состоянии. При движении рычага «Б» себя серво-фрикцион включает фрикцион тяговой лебедки.

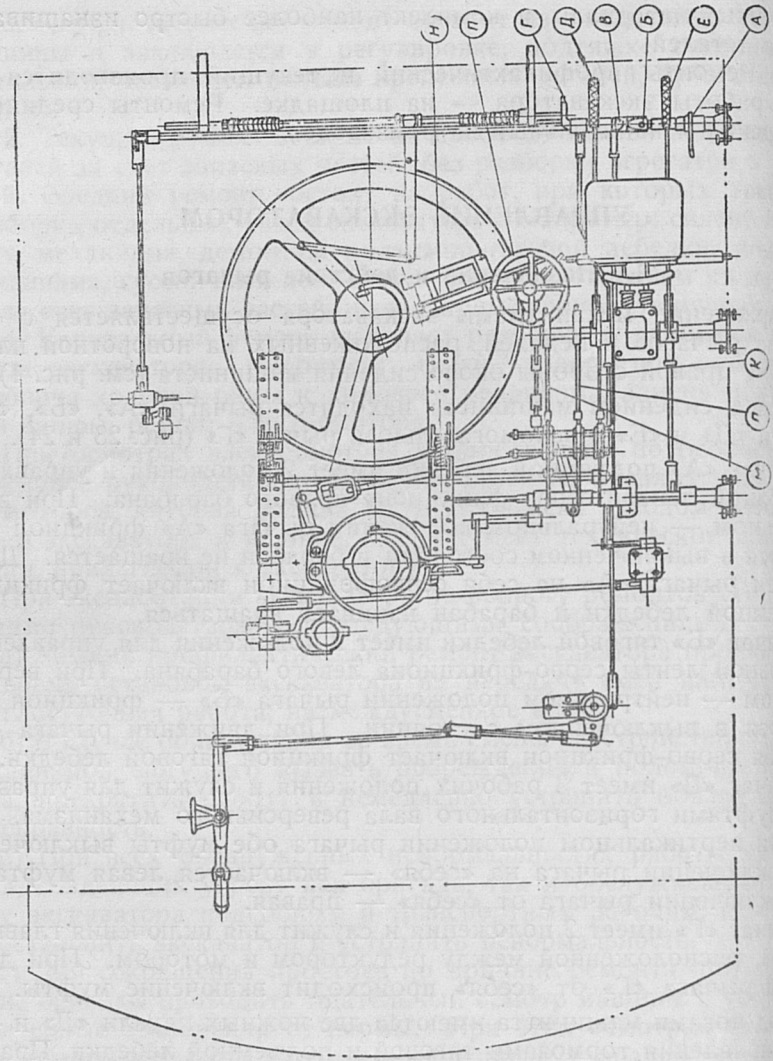
Рычаг «В» имеет 3 рабочих положения и служит для управле-ия муфтами горизонтального вала реверсивного механизма. При вертикальном положении рычага обе муфты выключены. ри включении рычага на «себя» — включается левая муфта, а и включении рычага от «себя» — правая.

Рычаг «Г» имеет 2 положения и служит для включения главной фты, расположенной между редуктором и мотором. При дви-ении рычага «Г» от «себя» происходит включение муфты.

Под ногами машиниста имеются две ножных педали «Д» и «Е» я управления тормозами тяговой и подъемной лебедки. Правая даль тормоза подъемного и левая тягового барабана (напорного ри оборудовании прямой лопаты).

Сзади сидения машиниста с левой стороны расположены ры-аги «К», «Л», «М» (рис. 23 и 24).

Рычаг «М» служит для включения муфты поворотного меха-изма и имеет два положения. Нижнее соответствует выключен-ой муфте. Для поворота поворотной платформы экскаватора едует поставить рычаг «М» в верхнее положение и затем пере-инуть рычаг «В». При движении рычага «В» на себя поворотная латформа будет поворачиваться вправо, а при движении рычага себя — влево.



Рычаг «Л» управляет тормозом поворотного механизма, торый служит для удержания поворотной платформы в опре ленном положении относительного гусеничного хода.

При передвижке экскаватора муфта поворотного механи посредством рычага «М» выключается, а тормоз поворотного ханизма посредством рычага «Л» затормаживается.

Рычаг «К» служит для включения лебедки подъема стре Для подъема стрелы следует поставить рычаг «К» в верхнее ложение и затем рычаг «В» передвинуть из среднего положе на «себя». Для опускания стрелы рычаг «В» нужно перевести «себя».

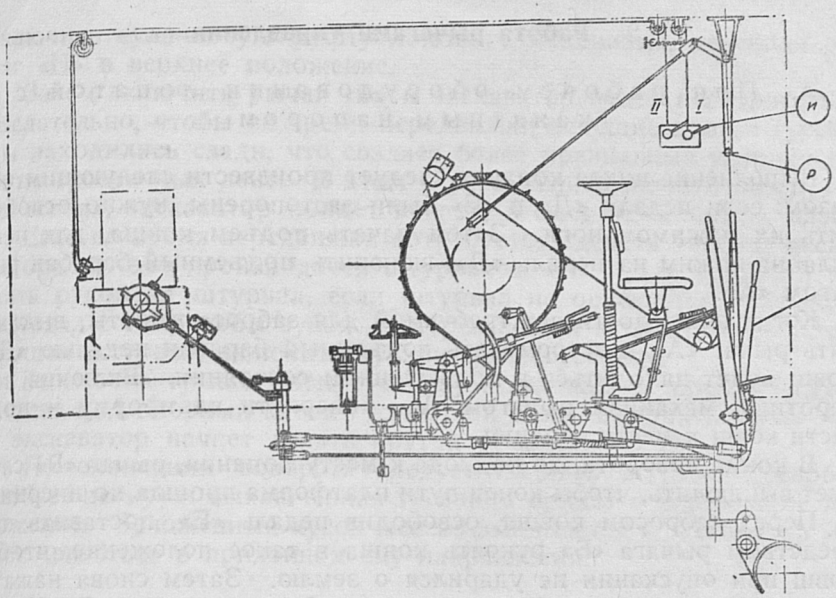


Рис. 24 Рычаги управления экскаватором

Кроме указанных рычагов слева от машиниста находятся рычаги «Н» и штурвал «П».

Рычаг «Н» служит для включения муфты верхнего ходового механизма и имеет два положения, нижнее соответствует выключенному механизму. Рычаг снабжен собачкой и сектором, фиксирующим положение рычага. Для того, чтобы включить ходовой механизм, следует постановить рычаг «Н» и затем передвинуть рычаг «В». Если ведущее колесо гусеницы находится сзади, то при положении рычага «В» на «себя» экскаватор поднимается вперед, а от «себя» — назад.

Штурвал «П» служит для выключения гусениц при повороте экскаватора. Для включения поворота гусениц необходимо нажать на штурвал с таким расчетом, чтобы он опустился на высоту зуба сидящей на его валу шестерни и последняя пришла в зацепление с шестерней, сидящей на центральной цапфе. Поворачивая штурвал по или против часовой стрелки, мы будем выключать ту или другую гусеницу.

Рычаг «Р», подвешенный на кронштейнах к потолку кабины машиниста, служит для управления фрикционного механизма открывания днища ковша. При движении рычага на «себя» фрикцион включается и открывает днище. Закрывание днища происходит при вертикальном положении рукоятки и под действием силы тяжести засова.

Слева от сидения машиниста на вертикальной стенке кабины установлены кнопки управления включением и остановкой электромотора.

2. Работа рычагами управления

А. При рабочем оборудовании лопатой с канатным напором

Выполнение цикла копания следует произвести следующим об разом: если педали «Д» и «Е» были застопорены, нужно освобо дить их нажимом ноги. Затем начать подъем ковша, для чег ослабив нажим на педаль «Д», включить подъемный барабан ры чагом «А».

Когда ковш достигает требуемой для заброса высоты, выклю чить рычаг «А» и затормозить подъемный барабан педалью «Д Ковш будет находиться в подвешенном состоянии. Включив по воротный механизм рычагом «В», повернуть платформу и под вести ковш к месту копания.

В конце поворота, до подхода к месту копания, рычаг «В» сле дует выключить, чтобы конец пути платформа прошла по инерции

Перед забросом ковша, освободив педаль «Е», поставить по средством рычага «Б» рукоять ковша в такое положение, чтобы ковш при опускании не ударился о землю. Затем снова нажат педаль «Е» и начать заброс ковша, освобождая педаль «Д». Когд рукоять немного перейдет за вертикальное положение, педаль «Д следует снова зажать и отпустить педаль «Е». При этом зубь ковша войдут в землю. Затем нужно освободить обе педали и включить подъемный барабан рычагом «А».

При этом ковш будет резать грунт и заполняться. Во врем заполнения напорное движение рукояти регулируется рычаго «Б». Когда ковш заполнится, выйдет из забоя и достигнет тре буемой для поворота высоты, рычаг «А» выключить и нажать пе дали «Д» и «Е». Затем повернуть платформу к месту выгрузки работая рычагом «В», также как при повороте к месту копания

После этого, как ковш установлен над местом выгрузки, от крыть его днище посредством рычага «Р». При погрузке в транс порт, высыпание грунта с большой высоты делать не следует. В таких случаях ковш необходимо опустить, освобождая педаль «Д» Для выполнения следующего цикла, все операции повторяются в том же порядке.

Б. Передвижка

Передвижение экскаватора осуществляется с помощью ходо вого механизма, приводимого в движение зубчатой передачей от вертикального вала реверсивного механизма. Перед включением ходового механизма выключить поворотный механизм, опустив рычаг «К» в нижнее положение, так как в противном случае одно временно с передвижением экскаватора будет происходить пово рот платформы. Затем, пользуясь рычагом «Л», затормозить плат форму в нужном положении относительно гусеничного хода,

включить кулачковую муфту ходового механизма, переводя рычаг «Н» в верхнее положение.

Затем включить рычаг «В» и экскаватор будет передвигаться. Желательно, чтобы во время передвижки ведущие колеса гусеницы находились сзади, что создает более правильные условия работы гусеничных лент. В этом случае, если включить рычаг «В» на «себя», экскаватор пойдет вперед, а если от «себя» — назад.

Если во время передвижки потребуется сделать поворот экскаватора, то это производится штурвалом «П». Для поворота нажать рукой на штурвал, если штурвал не опускается, повернуть штурвал с тем, чтобы зубья шестерен вошли в зацепление. Затем, вращая штурвал, включить ту или иную гусеницу.

Выключив ту или иную гусеницу и заложив 2″ круглый кусок железа под опорный каток гусеничной рамы, включить рычаг «В» и экскаватор начнет делать крутой поворот.

По окончании поворота следует поднять штурвал (освободить защелку) и выключенная гусеница придет в нормальное положение. Заложенный кусок железа вынимается и экскаватор может двигаться в приданном ему направлении.

В. Подъем и опускание стрелы

При всех рабочих оборудованиях опускание и подъем стрелы производится стреловой лебедкой. Включение лебедки осуществляется передвижением рычага «М» в верхнее положение, а управление производится рычагом «В».

Перед включением рычага «В» следует убедиться в том, что рычаг «К» и «Н» выключены, так как в противном случае одновременно с лебедкой подъема стрелы будут работать ходовой и поворотный механизмы. При включении рычага «В» на «себя» стрела будет подниматься, а при включении от «себя» — опускаться.

УХОД ЗА МЕХАНИЗМАМИ

Хорошая работа механизмов зависит, главным образом, от добросовестного ухода за ними, который заключается в регулярном осмотре, содержании их в чистоте и исправном состоянии, правильной регулировке, смазке и постоянном наблюдении за поведением механизмов во время работы.

Осмотр механизмов надлежит производить перед началом работы или при передаче смены.

Особо уделять внимание при осмотре на крепежные детали, которые должны быть затянуты надлежащим образом и обязательно должны иметь предусмотренные проектом фиксаторы и стопоры (шайбы, шплинты, контргайки и т. п.). Точное соблюдение этого указания необходимо потому, что ослабление креплений вызовет излишние удары и разрушение деталей.

Подтяжку крепежных деталей производить осторожно, чтобы не попортить и не сорвать резьбы.

Регулярно, как требует этого схема смазки (см. стр. 66 раздел смазки), производить пополнение смазкой смазывающие приборы и резервуары.

Запуск механизмов в работу производить только после тщательного наружного их осмотра и проверки нет ли на трансмиссии оставленных посторонних предметов, могущих повредить передачи.

Во время работы строго соблюдать правила техники безопасности (см. раздел на стр. 72).

Исправная работа фрикционов и тормозов способствует получению большой производительности экскаватора. По этому наблюдению за фрикционами и тормозами должно быть уделено большое внимание.

Нужно следить, чтобы трущиеся поверхности фрикционов и тормозов не загрязнялись маслом, грязью и были нормально отрегулированы — в оттороженом состоянии с зазором, а при включеном работали без пробуксовки.

Пробуксовка повреждает поверхности фрикционов и вызывает черезмерный нагрев их, в результате чего фрикционы быстро выходят из строя и создают ненормальную работу трансмиссии, выводя в конечном счете ее из строя.

Кроме сохранения чистоты фрикционно-тормозных лент нужно следить, чтобы заклепки крепления лент были утоплены в трущуюся поверхность и не касались поверхности трения дисков и барабанов.

В случаях порчи поверхности трения дисков и барабанов, нужно немедленно исправить поверхность путем проточки их, запиловки напильником и последующей шлифовкой наждачной бумагой.

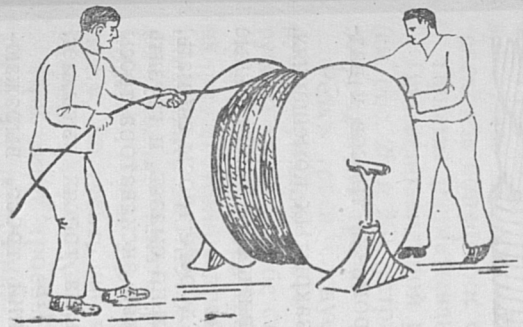
Никогда не допускать излишнего износа деталей и расстройства их регулировки.

Следует внимательно изучить работу экскаватора, запомнить нормальный шум исправного механизма и научиться узнавать по шуму ненормальность в работе. При появлении всякого рода ненормальностей, как-то: нагрева, дребезжания, частых или периодических ударов, рывков в работе и т. п. — немедленно установить причину и устранить ненормальность.

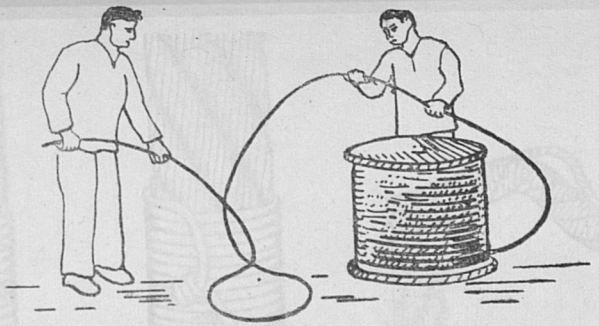
УХОД ЗА ТРОСАМИ

Уход за тросами является основным фактором, влияющим на продолжительность работы их, поэтому правильному обращению с тросами надо уделять большое внимаение.

Основными причинами, выводящими тросы из строя, являются ржавение и механические повреждения проволок и прядей троса



Правильно



Не правильно



Правильно



Не правильно

Рис. 25 Приемы разматывания троса

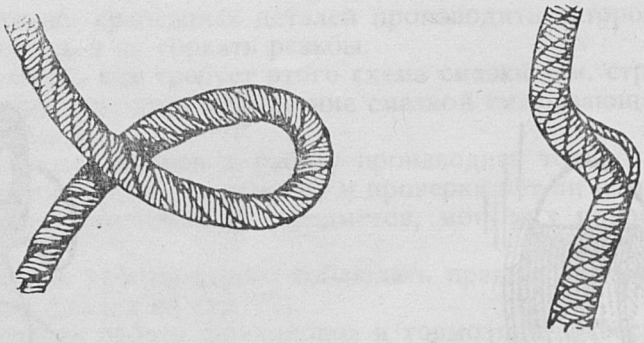


Рис. 26

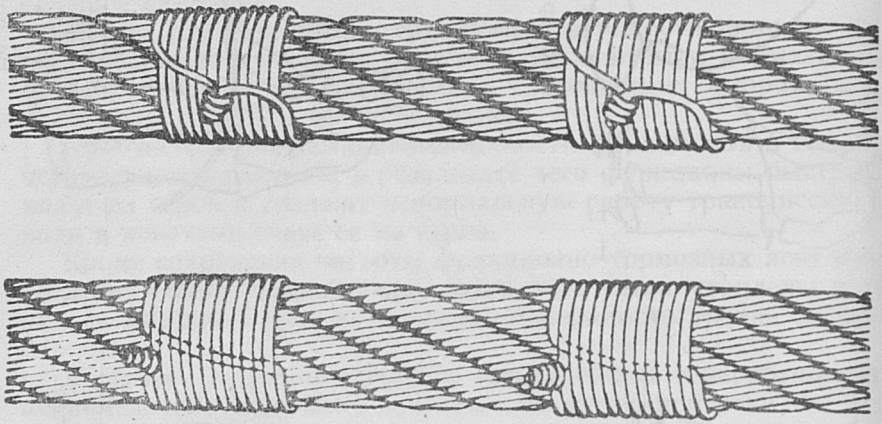


Рис. 27

Мерой борьбы с ржавением является промазка тросов и надлежащие условия их хранения.

Хранить тросы нужно смазанными и в закрытых помещениях, исключая попадания на них воды, снега.

Запасный трос хранить в бухтах или навитыми на деревянные катушки.

При перевозке экскаватора по железной дороге тросы снимать, закатывать в правилные бухты, предварительно смазав, и грузить в крытый вагон. При длительных остановках экскаватора тросы также рекомендуется снимать.

При продолжительном хранении смазка на тросах высыхает, поэтому нужно периодически ее возобновлять.

Во избежание механических повреждений троса, выражающихся в изгибах проволок, расслоении прядей и нарушении правильности свивки, следует при разматывании соблюдать следую-

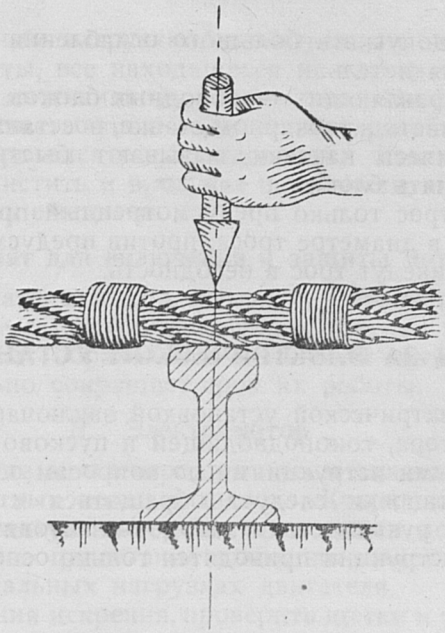


Рис. 28

щие указания: 1) Разматывать трос возможно прямолинейно, 2) При размотке бухты, катить бухту по земле, а не спускать с нее трос витками, 3) При размотке катушки, катушку установить на ось и ось на домкраты с таким расчетом, чтобы катушка свободно вращалась на оси. Вращая катушку, производить сматывание троса. За конец трос оттаскивать по возможности прямолинейно.

Приемы разматывания троса показаны на рис. 25.

При неправильной размотке троса неизбежны изгибы и петли (см. рис. 25 и 26), устранение которых приводит к деформации — повреждению троса.

Резку троса следует производить пилой. Можно допустить рубку зубилом, но с соблюдением следующих условий. Перед рубкой троса по обе стороны от намеченного места рубки, на расстоянии 1 диаметра троса, обмотать трос проволокой, как показано на рис. 27. Концы проволоки затянуть плоскогубцами. Проволоку наматывать плотно кольцо к кольцу и к тросу. Длину проволочного кольца делать равной диаметру обмотанного троса — не меньше. После этого положить трос на рельс или металлическую плиту, поставить на место разруба зубило и тяжелой кувалдой ударить по зубилу (рис. 28).

При смене тросов, вновь установленный трос опробовать на холостых движениях. Последнее необходимо для обтяжки троса.

При работе нужно следить за правильной укладкой троса на барабаны — виток к витку, недопуская перекрещивания троса на

барабане и не допускать большого ослабления троса во избежание образования петель.

Канавки направляющих — обводных блоков при появлении их износа, протачивать на токарном станке, восстанавливая их форму.

Разработавшиеся канавки вызывают быстрый износ троса. Выгоднее заменять блоки.

Применять трос только предусмотренный проектом.

Отклонения в диаметре троса, против предусмотренного проектом, быстро приведут трос в негодность.

УХОД ЗА ЭЛЭКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКОЙ

Уход за электрической установкой заключается в обслуживании электромотора, токоподводящей и пусковой аппаратуры.

За подробными иструкциями по вопросам обслуживания электросиловой установки следует обращаться к соответствующим наставлениям и руководствам заводов-изготовителей.

В данной инструкции приводятся только основные указания по уходу.

А. Токоподводящий кабель

Кабель во время работы располагать по возможности в сухом месте. Не допускать крутых перегибов, не волочить его по земле, а переносить вслед за передвигающимся экскаватором. Накрывать кабель досками для защиты от падающих из ковша камней или грунта. Особенно внимательно следить за исправным состоянием соединений заземляющего устройства кабеля.

Не реже 2—3 раз в месяц тщательно осматривать наружную изоляцию кабеля и все замеченные в ней дефекты немедленно исправлять при помощи вулканизации.

Б. Токоприемник

Токоприемные кольца и скользящие контакты содержать в чистоте и исключить попадание на них масла и грязи. Изоляция колец и щеткодержателей должна быть постоянно чистой. Следить, чтобы щеткодержатели имели хороший контакт с кольцами, а кольца должны быть гладкими. Всякие повреждения колец необходимо устранить тщательной шлифовкой.

В. Масляный пусковой реостат

Заполнять масляный реостат только чистым трансформаторным маслом. Уровень масла в резервуаре поддерживать строго на отметке. Если на дне резервуара появляется осадок, прежнее масло надо удалить и заменить новым. Нормально хорошее масло служит 6—8 месяцев.

Благодаря ударным нагрузкам, свойственным экскаватору по характеру его работы, все находящееся на экскаваторе оборудование подвергается интенсивному сотрясению. Последнее особенно способствует расшатыванию соединений и разобщению соединительных контактов электрооборудования. Контакты реостата время от времени чистить и в, случае надобности, менять. Осмотр контактов проводить ежедневно.

Г. Автомат для включения и защиты мотора

Для пуска двигателя в ход, рукоятку автомата перевести в пусковое положение быстрым движением, так как медленное переключение вызывает образование вольтовой дуги и обгорание контактов, что сильно сокращает срок их работы.

Д. Электромотор

Основным в уходе за электродвигателем является правильное содержание контактных колец и щеток. Кольца всегда должны иметь чистую и гладкую поверхность, а щетки должны плотно прилегать. Неполное прилегание щеток вызывает искрение щеток даже при нормальных нагрузках двигателя.

В случае появления искрения, проверить щетки и улучшить контакт щеток с коллектором путем исправления щеток или пришлифовки контактных колец. При определении дефектных мест можно руководствоваться тем, что места правильного прилегания всегда имеют блестящий полированный вид, а поверхности, в которых контакт отсутствует, выглядят темными.

Особенное внимание обращать на защиту обмоток двигателя, которые должны содержаться в чистоте. Необходимо также тщательно следить за правильной вентиляцией двигателя, не допуская загрязнения отверстий для воздуха в корпусе мотора. Обмотки двигателя следует периодически продувать сжатым воздухом.

При работе в песчаных карьерах или других местах значительного скопления пыли, очистку обмоток следует производить с особой осторожностью. Мелкие песчинки или пылинки скалистого грунта обладают образивными свойствами. Продувку мотора в таких условиях производить сжатым воздухом низкого давления.

Вредное влияние на изоляцию оказывает также сырость и влага. При работе в такой обстановке после пуска мотора дать ему работать 5—10 минут без нагрузки.

РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЗМОВ ЭКСКАВАТОРА

Своевременная и правильная регулировка механизмов экскаватора имеет первостепенное значение в долговечности работы машины, повышении коэфициента шспользования, коэфициента полезного действия всех механизмов, экономит смазку и другие эксплоатационные материалы, а также сокращает расход электроэнергии при работе экскаватора.

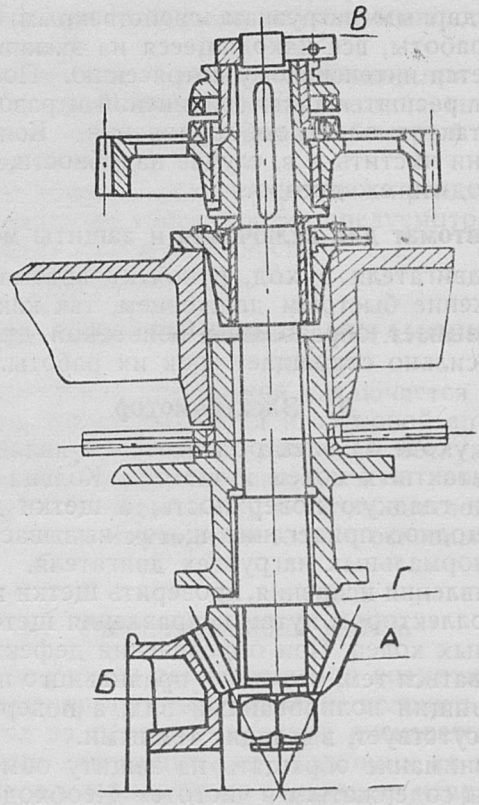


Рис. 29 Центральная цапфа

Регулировка экскаватора должна производиться во все время его эксплоатации, а не ограничиваться регулировкой при монтаже.

В регулировку машины должна входить не только регулировка изнашивающихся деталей. но также и регулировка затяжки болтовых соединений, натяжения растяжек и пружин.

Основные, наиболее часто регулируемые места экскаватора и способы ее осуществления приводятся в настоящей инструкции.

1. Регулировка механизмов ходовой рамы

а) Центральная цапфа

По мере сработки роликов поворотного круга и плоскости их катания поворотная платформа вместе с вертикальным валом и шестернями будут опускаться. Это обстоятельство неизбежно вызовет то, что выступы зубьев шестерни «А» сядут во впадины зубчатой шестерни «Б» и нарушат правильное зацепление. Чтобы

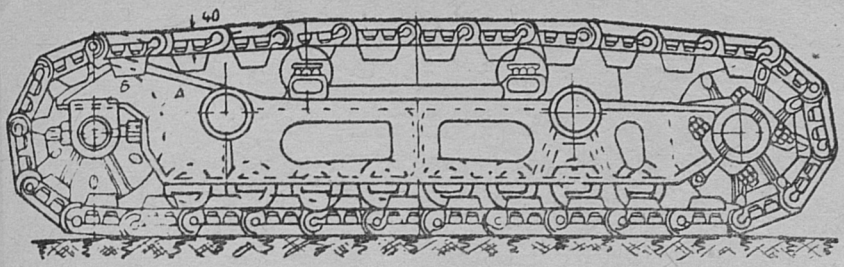


Рис. 30 Гусеничная лента

этого избежать необходимо поднять вал центральной цапфы при помощи гайки «В» (см. рис. 29).

б) Гусеничные ленты

Для обеспечения правильной работы гусеничные ленты не должны быть сильно натянуты, так как это вызывает увеличение потребной для передвижения мощности, увеличивает износ шарниров гусениц. В тоже время гусеничные ленты не должны иметь большой слабины, так как это вызовет удары при включении ходового механизма и увеличит возможность соскакивания ленты с направляющих колес, что может привести к поломке гусеничных звеньев. Регулировка натяжения гусеничных лент осуществляется натяжным устройством (см. рис. 30), расположенным со стороны направляющих колес гусениц и производится следующим образом: вращая болт «А», следует придвинуть ползун «Б» так, чтобы провис ленты между верхним опорным роликом и натяжным колесом был равен 35—40 мм. При регулировке необходимо следить, чтобы подача обоих концов оси направляющего колеса, во избежание перекосов была одинаковая.

2. Регулировка механизмов поворотной платформы

а) Фрикционы реверсивного механизма

Фрикционы реверсивного механизма расположены на горизонтальном валу реверсивного механизма с обоих сторон коробки зубчатой передачи и их регулировка (см. рис. 31), заключается в следующем: продвинуть муфту «А» по валу до отказа и отрегулировать вращением натяжного болта «Б» длину ленты «Д» так, чтобы центр 0_1 шарниров «В» и «Г» не доходил до распора (т. е. до линии 0_2—0_3) на 8—10 мм. Затем, освободив планку «К» (рис. 32), вращать кольцо «И» по резьбе муфты «А» до того положения, когда ролик «Л» двуплечего рычага «М» во включенном положении не дойдет до конца кулиссы на 4—5 мм.

Двумя — тремя включениями рычага у сидения машиниста проверить правильность регулировки фрикциона, после чего закрепить кольцо «И» планкой «К».

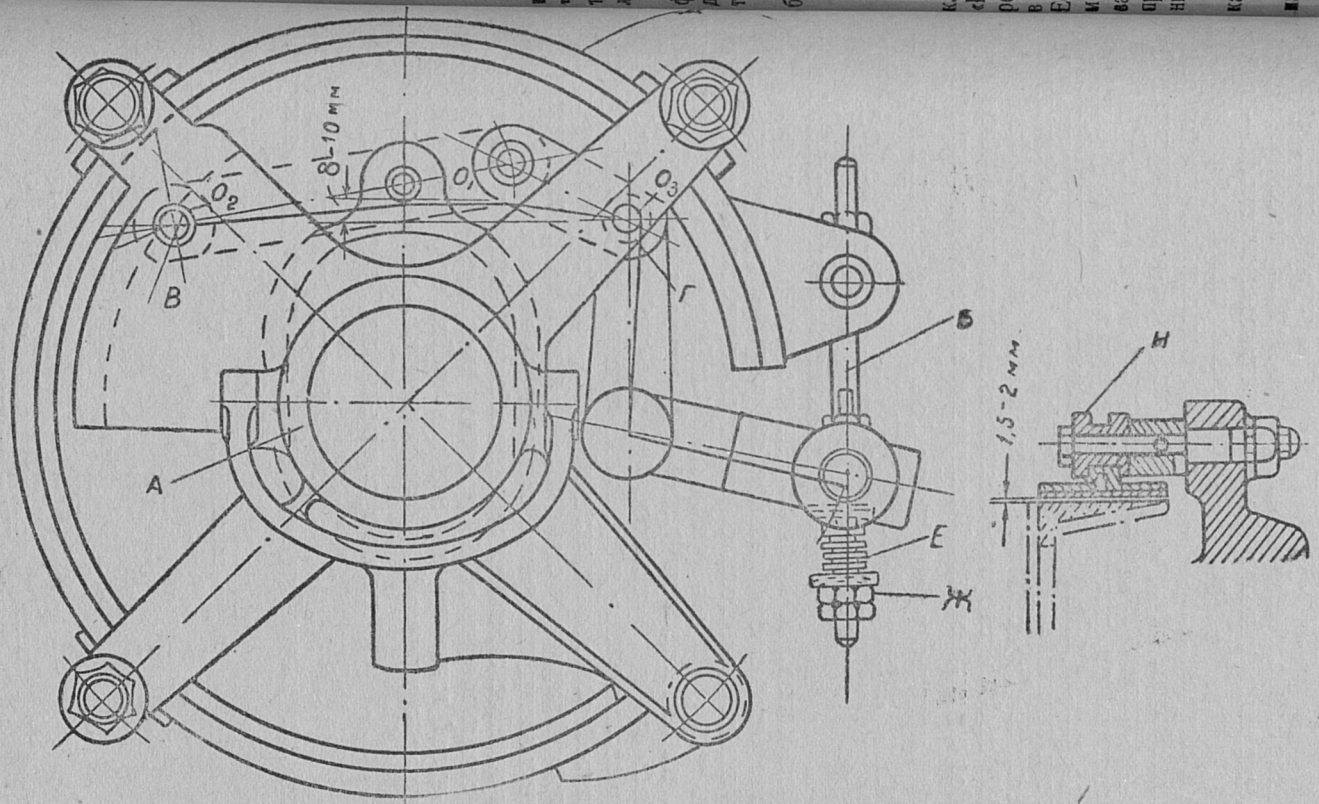


Рис. 31 Фрикцион реверсивного механизма

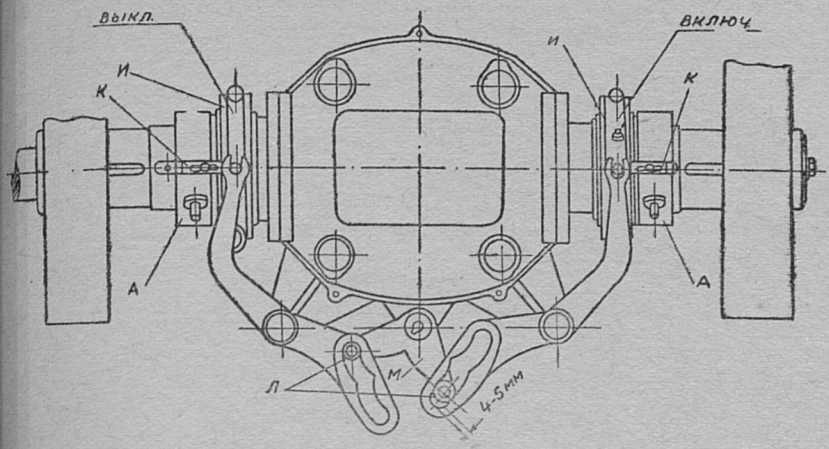


Рис. 32 Фрикционно-реверсивный механизм

Также регулируется и второй фрикцион реверсивного вала.

Фрикционная лента должна при включении плотно облегать шайбу, а пружина «Е» (рис. 31), затянута гайкой «Ж» настолько, чтобы обеспечить работу фрикциона, при полной нагрузке двигателя, без буксования. Чрезмерная затяжка пружины создаст излишнее натяжение ленты.

При среднем положении двуплечего рычага «М», когда оба фрикциона выключены, надо обеспечить равномерный зазор между прокладкой ленты и диском фрикциона путем поворота эксцентричных пальцев с роликами «Н» (рис. 31).

По мере износа прокладки феррodo, необходимо подвертывать болт «Б».

б) Зубчатая передача реверсивного механизма

Регулировка зубчатой передачи реверсивного механизма заключается в регулировке сцепления конических шестерен «А» и «Б» (см. рис. 33). Правильность сцепления их может быть проверена свободным поворотом диска фрикционной муфты, который в нормально отрегулированном зацеплении не превышает 2—3 мм. Если поворот превышает 2—3 мм, то это показывает на то, что между зубцами колес «А» и «Б» образовались слишком большие зазоры. Излишний зазор может быть устранен удалением части прокладок «В» из под крышки «Г» корпуса реверсивного механизма.

Положение вертикального вала можно регулировать прокладками «Д».

В случае утечки масла из коробки картера — гайки «Е» сальника «Ж» следует подтянуть.

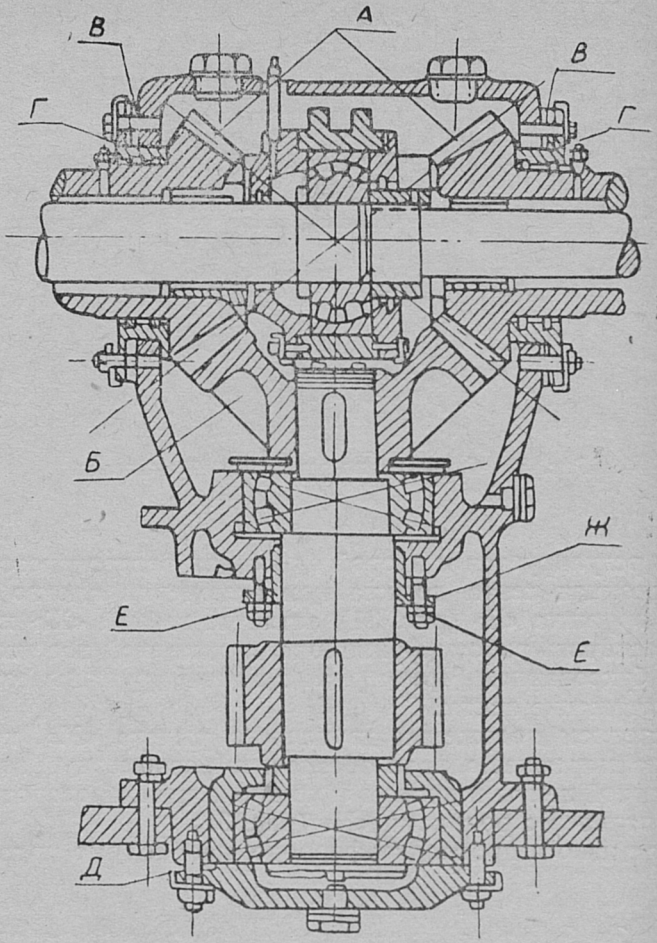


Рис. 33 Зубчатая передача реверсивного механизма

в) Тормоз лебедки подъема стрелы

Лебедка подъема стрелы имеет постоянно замкнутый тормо
Пружина «А» (см. рис. 34) должна быть затянута гайкой «Б» т
чтобы зазор «А» между витками пружины был равен 2 мм. П
окончании регулировки гайку «Б» нужно застопорить контрг
кой «В».

г) Фрикцион подъемной и тяговой лебедок

Длина фрикционной ленты «Д» (рис. 35) регулируется стяжн
болтом «З» и гайками «И», чтобы при включении фрикциона п
лец «П» не доходил на 3—5 мм до конца прореза в серводис

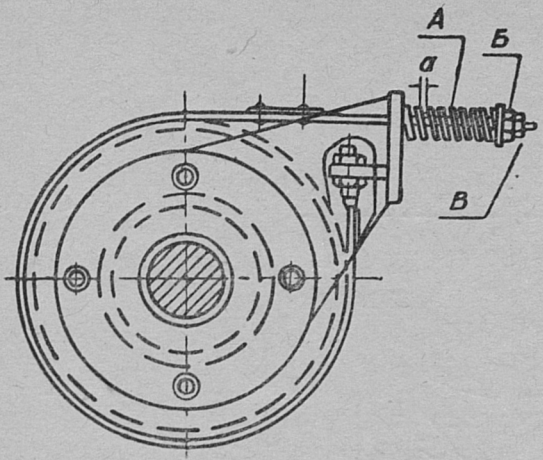


Рис. 34 Тормоз лебедки подъема стрелы

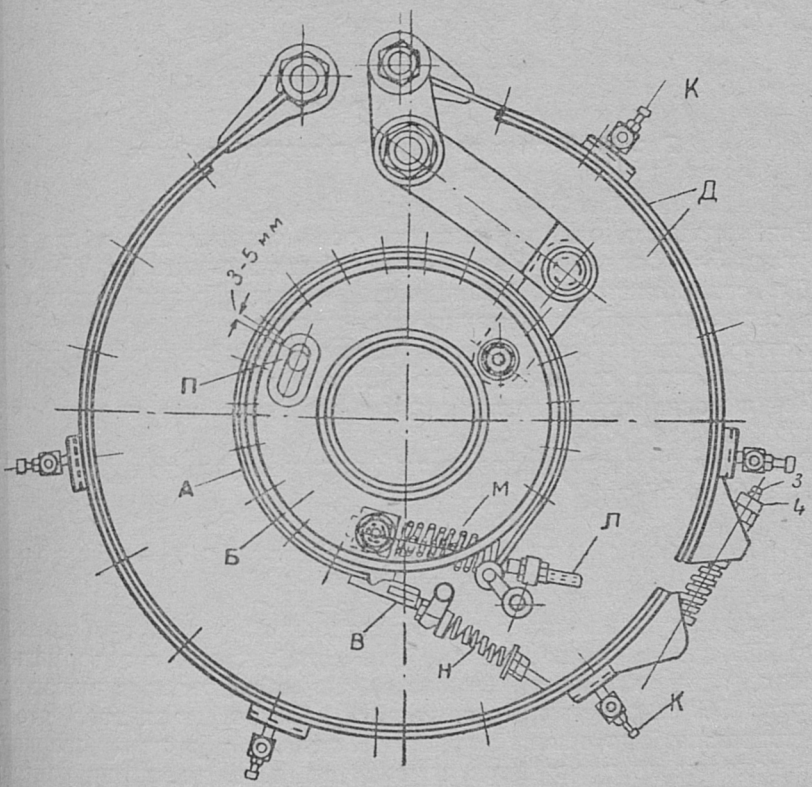


Рис. 35 Фрикцион подъемной и тяговой лебедок

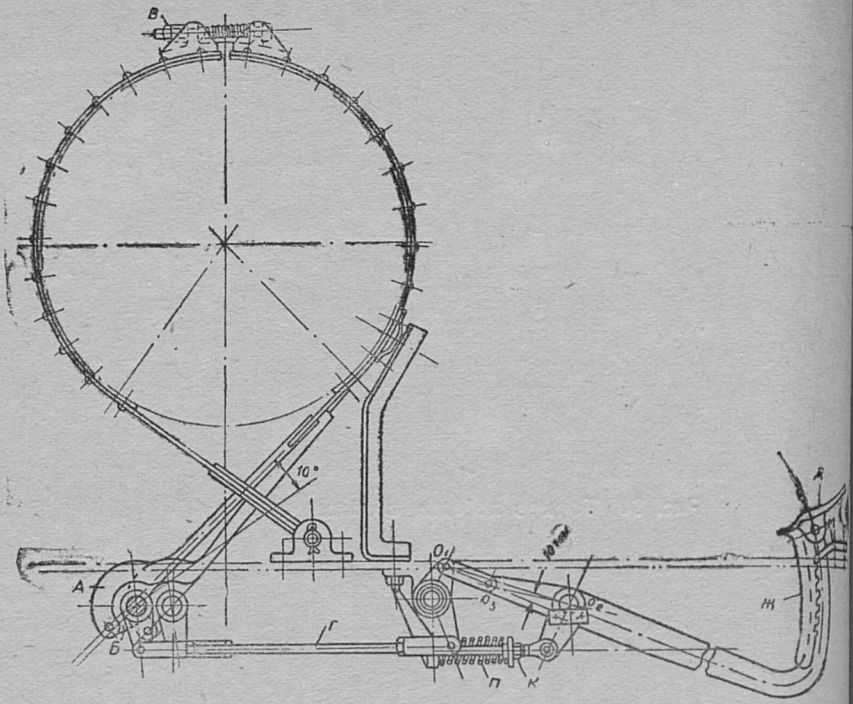


Рис. 36 Тормоз подъемной и тяговой лебедок

Равномерность отхода ленты по всей окружности диска рег
лируется 5-ю болтами «К» и должна быть в пределах 1,5—2 м
Для оттормаживания фрикционной ленты «Д» необходимо ве
нуть серво-диск «Б» в исходное положение.

Натяг пружины регулируется болтом «Л» и должен обеспечи
быстрый возврат серво-диска до упора.

Регулировка длины ленты серво-фрикциона «А» производит
стяжной муфтой «В».

В нормально отрегулированном фрикционе длина пружины «Н
должна быть 97 мм.

д) Тормоза подъемной и тяговой лебедок (рис. 36)

Регулировку начинать с длины тормозной ленты при помощ
гайки «В», длина ленты должна быть такой, чтобы в заторможе
ном состоянии тяга ленты (клюшка) «А» образовала с рычажко
«Б» угол 10° и, регулируя длину тяги «Г», добиться того, чтоб
при включенной до отказа тормозной педали «Д» центр шарни
0_3 не доходил до распорного положения (т. е. до линии центр
0_1—0_2) на 10 мм.

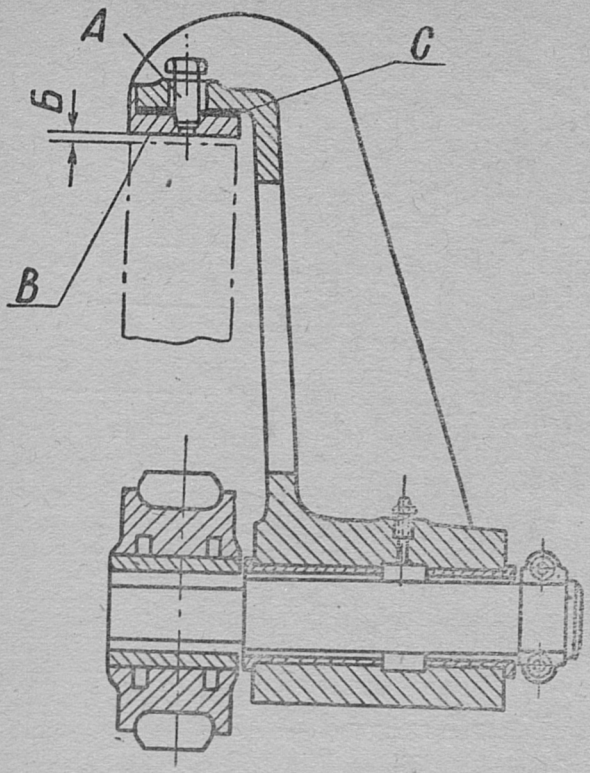


Рис. 37 Седловой подшипник

Педаль «Д» должна при этом опускаться вниз настолько, чтобы при нижнем ее положении зуб собачки «Ж» мог попасть на соответствующий выступ «М». Оттяжная пружина «П» при помощи стяжного болта «К» регулируется так, чтобы натяжение ее было достаточно для возвращения педали в верхнее положение.

Перетягивать пружину не следует, так как при этом потребуется излишнее усилие для торможения.

Приступая к работе, машинист обязан проверить надежность захвата зубьев собачки «Ж» упором «М». При заторможенном положении, в случае износа зубьев, неправильной установки упора «М», возможно внезапное растормаживание и падение ковша.

3. Регулировка рабочего оборудования

а) Седловые подшипники

Нормальный зазор «Б» между рукоятью и седловым подшипником не должен быть больше 3 мм (см. рис. 37). Для достижения

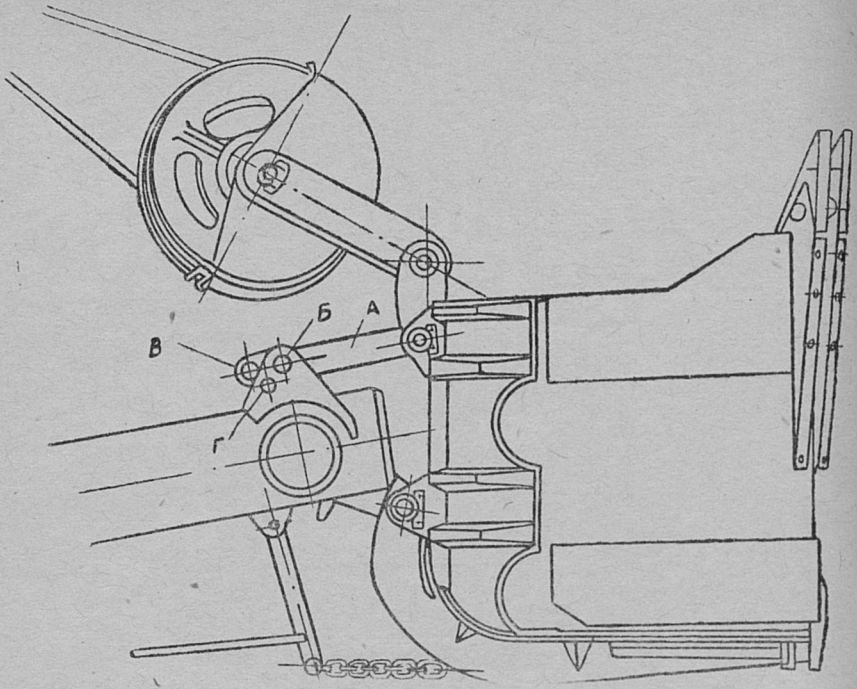


Рис. 38 Ковш прямой лопаты

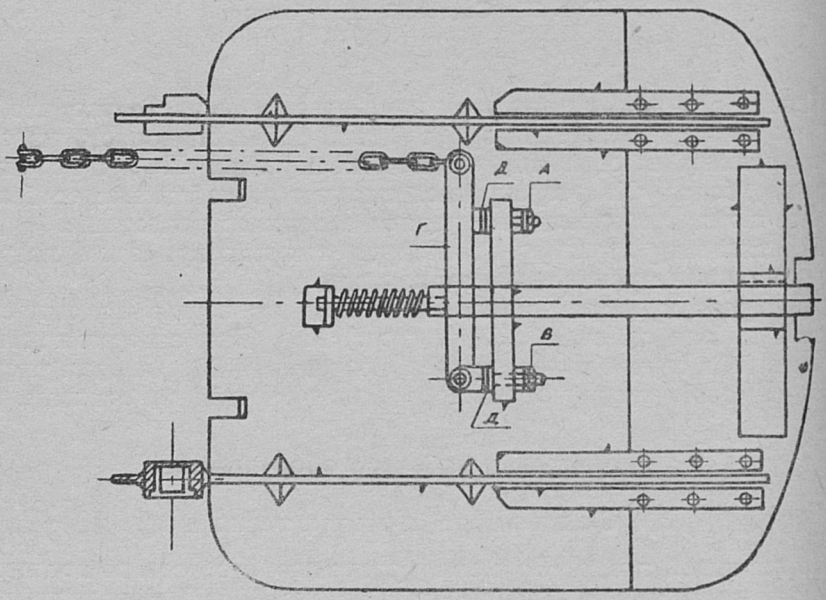


Рис. 39 Днище ковша

данного зазора нужно пользоваться болтами «А» и прокладками «С».

б) Ковш прямой лопаты

У ковша прямой лопаты регулируется угол резания и положение засова днища.

Изменение угла резания производится перестановкой тяг «А» (см. рис. 38).

При работе в средних грунтах тяги должны быть соединены с рукоятью на среднем отверстии «Б».

При копании более твердых грунтов тяги закрепляются на крайнем переднем отверстии «В».

Для более слабых грунтов тяги закреплять на заднем отверстии «Г».

Регулировка положения засова днища производится болтами «А» и «В» (см. рис. 39). Изменение положений рычага «Г» достигается количеством прокладок «Д». При правильно отрегулированном засове конец его при закрытом ковше должен входить в отверстие передней стенки не больше чем на 10 мм.

СМАЗКА МЕХАНИЗМОВ ЭКСКАВАТОРА

1. Общие наставления

Регулярная и правильная смазка частей и механизмов экскаватора является одним из наиболее существенных условий его нормальной работы.

Применяемая смазка всегда должна быть надлежащего качества и не должна содержать посторонних примесей. Для хранения каждого вида смазки (густая, жидкая) следует употреблять специальные закрытые сосуды и тщательно следить за тем, чтобы в них не попадали пыль, мусор или вода. Для наполнения и обслуживания смазываемых точек или масленок необходимо иметь набор соответствующих приборов.

Для подачи жидкой смазки к местам, требующим всего несколько капель масла, следует применять воронкообразную масленку. В местах с большим расходом масла наиболее удобна овальная масленка для жидкой смазки.

Для наполнения штауферных масленок или шприца для густой смазки необходимо иметь специальную деревянную лопаточку, которую следует хранить вместе со смазкой, постоянно следя за ее чистотой. Ни в коем случае нельзя вместо лопаточки употреблять подобранные с земли щепки или палки, так как они всегда загрязнены.

Загрязненная смазка вредно влияет на трущиеся поверхности и способствует быстрому износу последних. Попавший вместе со смазкой в подшипники песок следует немедленно удалять тщательной разборкой и промывкой подшипника.

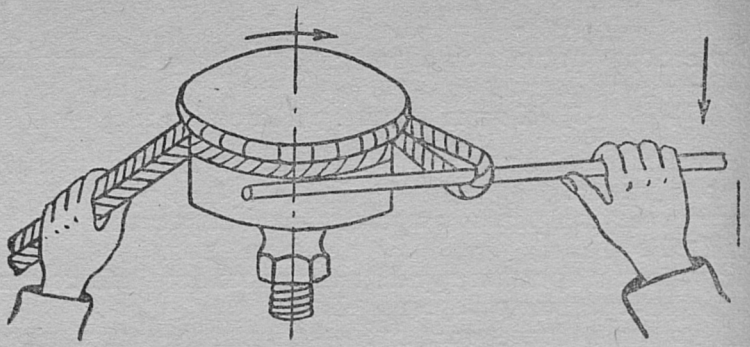


Рис. 40

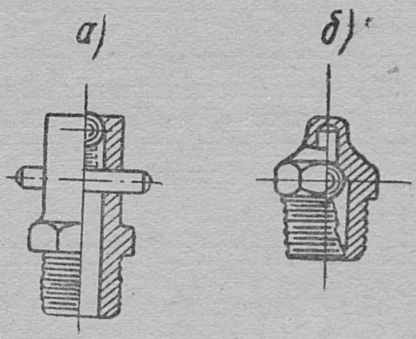


Рис. 41

Перед набивкой штауферной масленки, во избежание попадания грязи внутрь, следует предварительно обтереть крышку. По наполнении масленки необходимо несколько раз повернуть крышку для того, чтобы прогнать смазку к рабочей поверхности смазываемой детали. В холодное время смазка настолько густеет, что поворачивание крышки от руки становится довольно трудным. В этом случае, а также и в случае заедания крышки можно воспользоваться приемом, указанным на рис. 40. Для этого следует обернуть крышку один-два раза небольшим куском шнура и, сделав на его конце петлю при помощи металлического или деревянного прутка, повернуть крышку в необходимом направлении.

При смазке через ниппельные масленки (см. рис. 41 «а» и «б») поверхность ниппеля перед одеванием наконечника шприца также следует очистить. Подача смазки в масленку типа «а» производится повертыванием рукоятки специального поршневого шприца (см. рис. 42 «а»), в который она предварительно набивается указанным выше образом. Если при этом смазка гонится наружу, то это значит, что, либо наконечник плохо одет, либо засорен ниппель. В последнем случае следует заменить ниппель. Если смазка совсем не поступает из насоса, то следует его разобрать и тща-

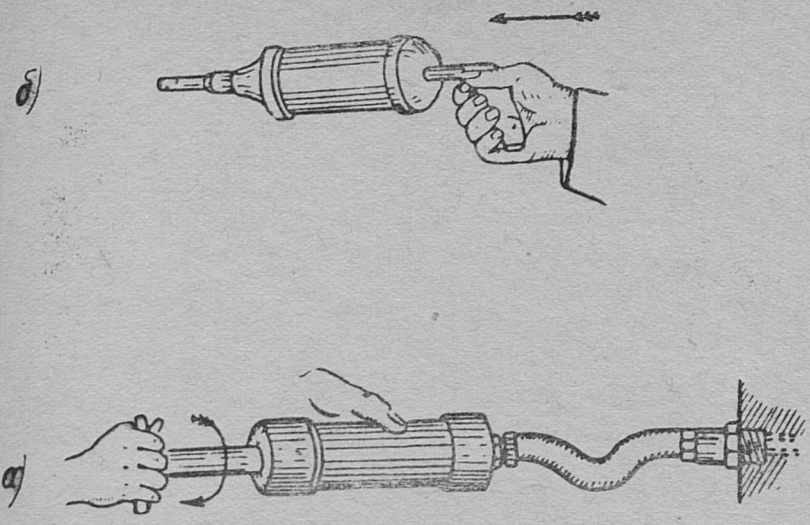


Рис. 42

тельно прочистить. Для масленок типа (б) применяется поршневой насос несколько иного типа (см. рис. 42 «б»), с поступательным рабочим движением рукояти. Для подачи смазки рукоятку следует надавливать, качая ее туда и обратно в течение нескольких раз.

При первоначальной смазке детали или после долгих перерывов в работе рекоменуется продавливать смазку до тех пор, пока новая смазка, отличающаяся более светлым цветом, не вытеснит всей старой смазки. При новых, еще не приработавшихся деталях, рекомендуется этот прием применять не менее раза в смену в течение 7—10 дней.

Во время нормальной текущей работы экскаватора следует строго соблюдать предложенные сроки смазки механизмов. Производить замену одного сорта масла другим не рекомендуется. Подача смазки должна быть умеренной, нормально не более 2—4 оборотов за смену для штауфера и 2—3 раза в смену для ниппеля. Совершенно неодпустимо сразу впускать слишком много смазки, отчего большая часть ее вытекает и теряется и не производит затем подачи в течение нескольких дней. Правильное количество смазки, поданное через правильные промежутки времени, не только дает наилучшие результаты работы, но и сберегает смазку.

2. Смазочные материалы

Смазка, применяемая на экскаваторе, в основном бывает двух видов: густая и жидкая.

Смазочные масла, удовлетворяющие условиям смазки экскаватора, следующие:

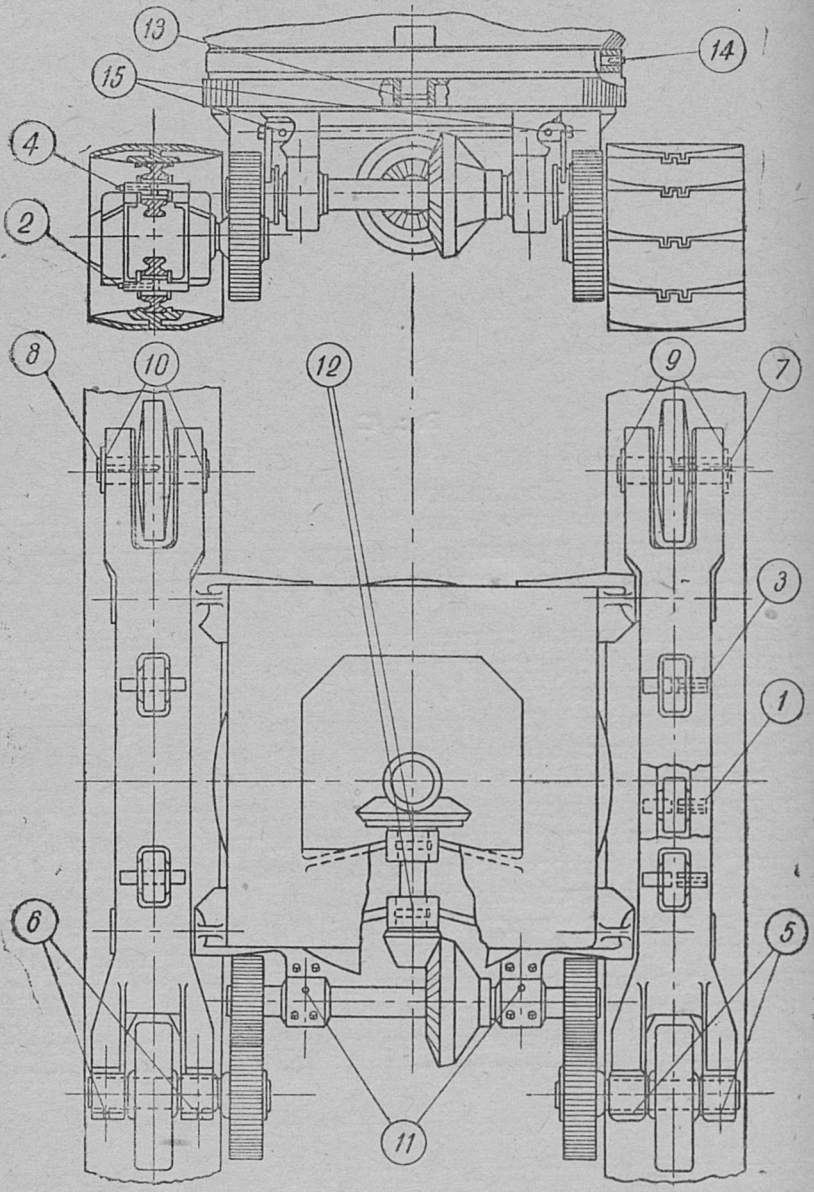


Рис 43 Схема смазки ходовой тележки экскаватора

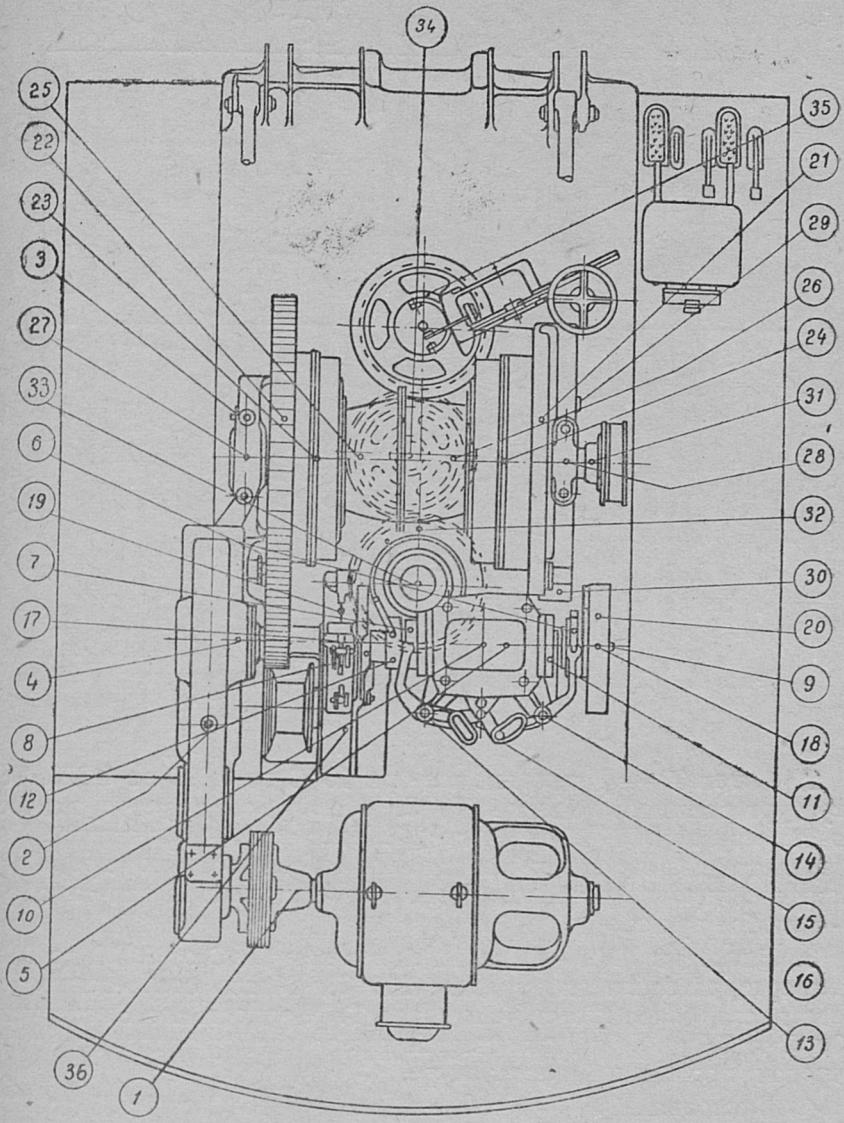


Рис. 44 Схема смазки механизмов на платформе экскаватора

1. **Автол М.** — Удельный вес при 15°С от 0,890 до 0,920. Температура вспышки не ниже 205°С. Масло средней густоты, вязкость по Энглеру при 100°С от 1,8 до 2,2, цвет масла — коричневый. При комнатной температуре течет совершенно свободно. Применяется для смазки двигателя при средней и низкой температуре, т. е. весной и осенью.

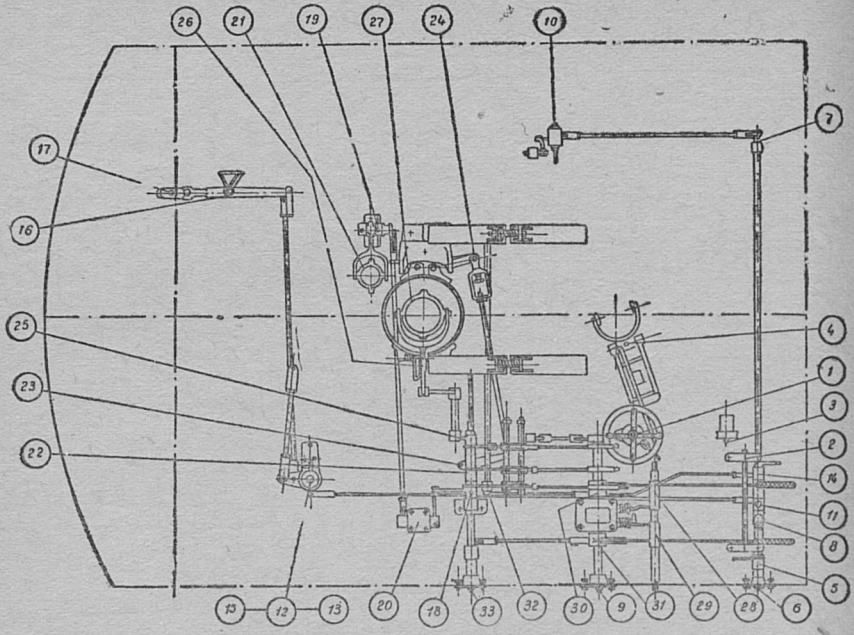


Рис. 45 Схема смазки механизмов управления экскаватора

2. **Автол Т.** — Удельный вес при 15°С от 0,895 до 0,920. Температура вспышки не ниже 220°С. Масло более густое, вязкость по Энглеру при 100°С от 2,4 до 2,7. Цвет темно-коричневый. Употребляется для смазки двигателя летом в самое жаркое время. При смазке сильно изношенного двигателя предпочитается автолу М — в любое время.

3. **Вискозин № 3.** — Удельный вес при 15°С от 0,910 до 0,925. Температура вспышки не ниже 240°С. Масло совершенно темного цвета, более густое, чем автол Т. Вязкость по Энглеру при 100°С от 3,0 до 4,0. Применяется для закрытых трансмиссионных передач, при низкой температуре.

4. **Вискозин № 5.** — Удельный вес при 15°С от 0,915 до 0,930. Температура вспышки не ниже 255°С. Масло средней густоты, относится к разряду тяжелых масел. Вязкость по Энглеру при 100°С от 5,0 до 6,0. Цвет масла — черный. Применяется для закрытых трансмиссионных передач при средних температурах.

5. **Вискозин № 7.** — Удельный вес при 15°С от 0,92 до 0,93. Температура вспышки не ниже 300°С. Наиболее вязкий сорт тяжелых масел. Вязкость по Энглеру при 100°С от 7,0 до 8,0. Цвет масла совершенно черный. Применяется для закрытых трансмиссионных передач при самых высоких температурах, в летнее время.

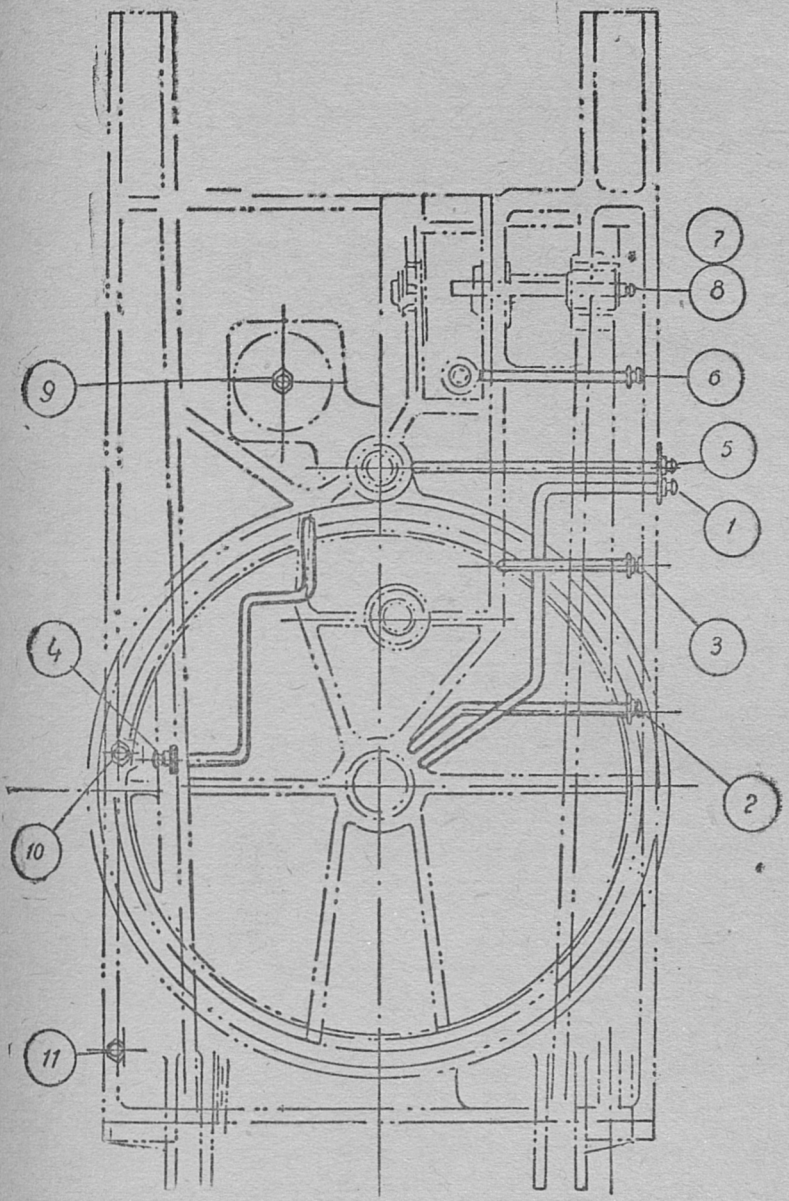


Рис. 46 Схема смазки точек расположенных на поворотной платформе экскаватора

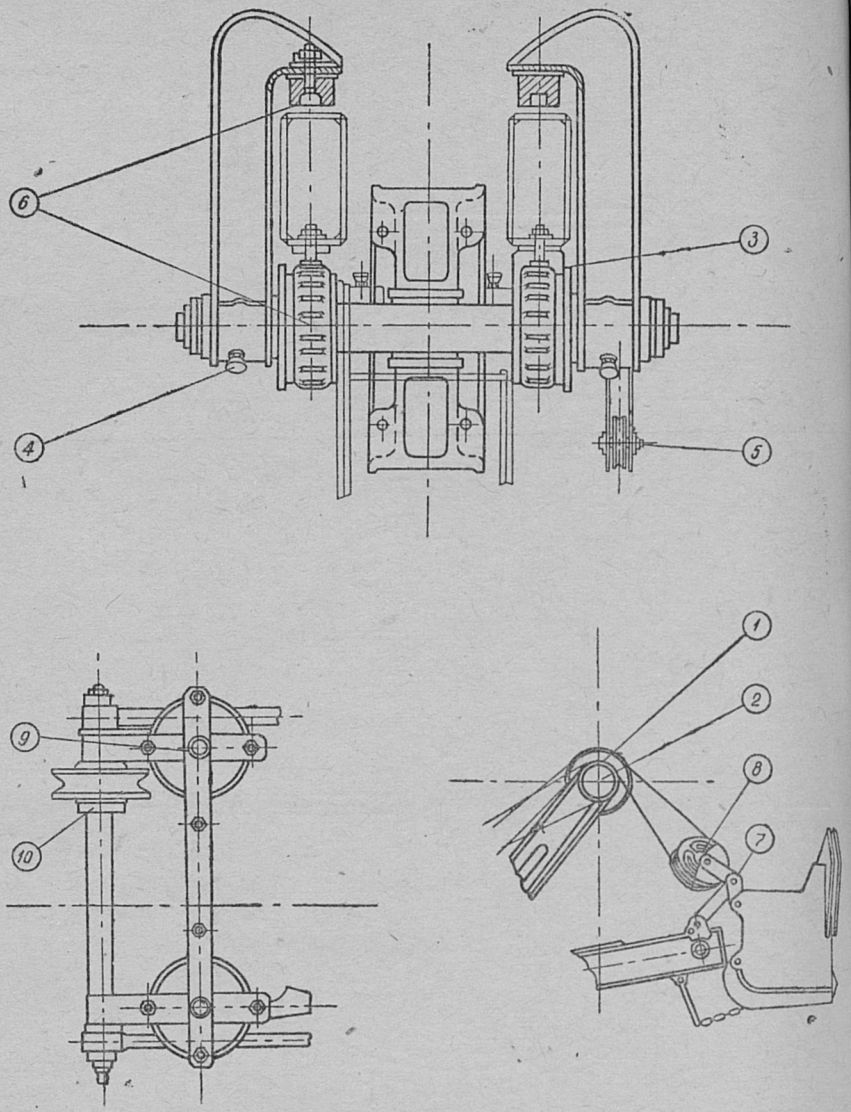


Рис. 47 Схема смазки механизмов рабочего оборудования и двуногой стойки

6. **Стеолин.** — Специальная консистентная мазь для смазки шарикоподшипников. Температура плавления от 130° до 140°С.

7. **Канатная мазь.** — Смазка средней густоты для смазки стальных канатов. Температура плавления не ниже 30°С.

8. **Графитная мазь.** — Температура плавления не ниже 70°С. Специальная густая мазь применяется для смазки открытых ше-

стерен и цепей, где более жидкие сорта масел не могут держаться.

9. **Солидол Л.** — Густая смазка желтого цвета. Температура плавления не ниже 70°С. Применяется для набивки штауферных и ниппельных масленок при средней и низкой температуре.

10. **Солидол Т.** — Та же мазь, что и солидол Л, но более густая. Температура плавления не ниже 80°С. Употребляется там же, где и солидол Л, но при работе в более жаркое время.

11. **Мазут смазочный.** — Удельный вес при 15°С от 0,84 до 0,94. Температура вспышки не ниже 100°С. Вязкость при 50°С от 4,0 до 6,5. Температура застывания не выше минус 10°С. Применяется для смазки грубых механизмов, как-то: направляющих полос рукояти и т. п. В зимнее время для тех же целей можно применять другой сорт мазута с температурой застывания не выше минус 20°С.

Смазочные материалы следует держать в специально отведенных для каждого сорта закрытых сосудах и бидонах, хранение их на открытом воздухе воспрещается. Во избежание порчи масел продолжительное хранение их на экскаваторе в больших количествах не рекомендуется. На экскаваторе должны находиться только небольшие количества масел, определяемые средней ежедневной нормой потребления.

3. Указания по смазке механизмов

Различные части механизмов экскаватора, в силу своих конструктивных особенностей и разнообразной нагрузки, работают в весьма различных условиях. Поэтому смазка их, как по роду применяемого масла, так и по времени подачи, также должна быть различна и твердые сроки смазки установить крайне затруднительно. На основе опыта эксплоатации одноковшевых экскаваторов нами в настоящей инструкции даются таблицы и сроки смазки, которых в основном нужно придерживаться в эксплоатации.

ТАБЛИЦЫ СМАЗКИ

ТАБЛИЦА № 1

Смазка механизмов ходовои тележки экскаватора

(Схему смазки смотри на рис. 43)

№№ пп.	Наименование смазываемых частей	Род смазки	Общее количество масленок и мест смазок	Срок подачи смазки
	Гусеничный ход			
1.	Втулки опорных роликов лев. гусен.	Солидол	8	1 раз в смену
2.	Втулки опорн. роликов прав. гусен.	„	8	„
3.	Втулки поддерж. ролик. лев. гусен.	„	2	„
4.	Втулки поддерж. рол. прав. гусен.	„	2	„
5.	Вкладыш подш. ведущ. вала лев. г.	„	2	„
6.	Вкладыш подш. ведущ. вала прав. г.	„	2	„
7.	Втулка направляющ. колеса лев. г.	„	1	„
8.	Втулка направляющ. колеса прав. г.	„	1	„
9.	Параллели натяжн. ползунов лев. г.	Мазут	—	2 раза в декаду
10.	Параллели натяжн. ползунов прав. г.	Мазут	—	„
	Нижний ходовой механизм			
11.	Вкладыш подшипн. поперечн. вала	Солидол	2	1 раз в смену
12.	Вкладыш подшипн. продольн. вала	„	2	„
13.	Втулка нижней опоры ходов. механ.	„	1	„
	Опорные ролики поворотн. платф.			
14.	Оси роликов	„	36	„
	Механизм включения гусениц.			
15.	Втулки подш. вала включен. гусен.	„	2	„

ТАБЛИЦА № 2

Смазка механизмов экскаватора на платформе (рис. 44)

№№ пп.	Места смазки	Сорт масла	Число мест смазки	Срок подачи смазки
	Главная муфта дизеля			
1.	Средний диск муфты сцеплен. . .	Солидол	1	Один оборот крышки тавотницы штауфера через кажд. 10 ч. работы
	Редуктор			
2.	Масляная ванна редуктора . . .	Вискозин	1	Менять масло через 900 час. рабоч.
3.	Втулка рычага управления . . .	Солидол	1	1 раз в смену

№№ пп.	Места смазки	Сорт масла	Число мест смазки	Срок подачи смазки
	Горизонтальн. и вертик. трансмиссия			
4.	Роликоподш. левый горизон. вала	Стеолин	1	1 раз в месяц
5.	Роликоподш. правый горизон. вала	„	1	„
6.	Хомут правой вилки	„	1	2 раза в смену
7.	Хомут левой вилки	„	1	„
8.	Втулки левой коническ. шестерни	„	1	„
9.	Втулки правой коническ. шестерни	„	1	„
10.	Масляная ванна картера	Вискозин	1	Менять масло через 900 ч. раб.
11.	Муфта правая	Солидол	1	2 раза в смену
12.	Муфта левая	„	1	„
13.	Втулка левого рычага	„	1	„
14.	Втулка правого рычага	„	1	„
15.	Втулка верхняя валика управ.	„	1	„
16.	Втулка нижняя валика управ.	„	1	„
	Фрикционы реверсивн. механизма			
17.	Втулка левой вилки	„	1	„
18.	Втулка правой вилки	„	1	„
19.	Втулка двуплеч. рычага левого	„	1	„
20.	Втулка двуплеч. рычага прав.	„	1	„
	Фрикцион подъемно-тяг. лебедки			
21.	Втулка двуплеч. рычага правого	„	1	„
22.	Ртулка двуплеч. рычага левого	„	1	„
23.	Тормозная шайба серводиска левая	„	1	„
24	Тормозная шайба серводиска правая	„	1	„
	Подъемно-тяговая лебедка			
25.	Втулка левого барабана	„	1	„
26.	Втулка правого барабана	„	1	„
27.	Роликоподшипн. левой опоры вала	Стеолин	1	1 раз в месяц
28.	Роликоподшипн. правой опоры вала	„	1	„
29.	Втулка рычагауправл. на прав. стан.	Солидол	1	1 раз в смену
30.	Втулки вала управл. на прав. станине	„	1	„
	Механизм д/открыван. днища ковша			
31.	Втулка рычага	„	1	„
	Поворотный механизм			
32.	Втулка зубчатого колеса	„	1	2 раза в смену
33.	Втулка вертикального вала	„	1	„
	Верхний ходовой механизм			
34.	Втулка паразитного колеса	„	1	„
35.	Втулка колеса зубчат. с кулач.	„	1	„
	Лебедка подъема стрелы			
36.	Масляная ванна	Вискозин	1	1 раз в 4 месяц

Схему смазки механизмов экс-ра на платформе см. на рис. 44.

ТАБЛИЦА № 3

Смазка механизмов управления экскаватора (рис. 45)

№№ пп.	Места смазки	Сорт масла	Число мест смазки	Срок подачи смазки
	Управление выключением гусениц			
1.	Шариковый подпятник	Стеолин	1	1 раз в шестидн.
	Управление открыванием днища ковша			
2.	Опоры подвесного попер. валика .	Солидол	2	1 раз в смену
3.	Втулка направляющего ролика . .	„	2	„
	Управление муфтой верхнего ходового механизма			
4.	Втулка вилки	„	1	„
	Управление фрикционами правого и левого барабана подъемн. лебедки			
5.	Втулка рычага прав. фрикциона .	„	1	„
6.	Правая опора вала	„	1	„
7.	Левая опора вала	„	1	„
8.	Втулка рычага левого фрикциона .	„	1	„
9.	Опора вала	„	1	„
10.	Втулка рычага	„	1	„
	Управление реверсивн. механизм			
11.	Втулка рычага	„	1	„
12.	Подшипник нижний	„	1	„
13.	Втулка верхнего подшипника . .	„	1	„
	Управление главной муфтой			
14.	Втулка рычага	„	1	2 раза в смену
15.	Втулка двуплечего рычага . . .	„	1	„
16.	Втулка вилки	„	1	„
17.	Хомут вилки	„	1	„
	Управление лебедки подъема стрелы			
18.	Втулка ступицы рычага	„	1	1 раз в шестидн.
19.	Подшипники кронштейна	„	2	„
20.	Втулка промежут. валика . . .	„	1	„
21.	Хомутик вилки	„	1	„
	Управление тормоз. поворот. механизма			
22.	Втулка ступицы рычага	„	1	„
23.	Втулки вертикального валика . .	„	1	„
24.	Втулка серьги тяги	„	1	„

№№ пп.	Места смазки	Сорт масла	Число мест смазки	Срок подачи смазки
	Управление муфтой поворотного механизма			
25.	Втулка ступицы	Солидол	1	2 раза в шестидн.
26.	Втулка вилки	„	1	„
27.	Хомут вилки	„	1	„
	Управление тормозами подъемно-тяговой лебедки			
28.	Втулка левого рычага педали . .	„	1	1 раз в смену
29.	Втулка правого рычага педали . .	„	1	„
30.	Втулка рычага двуплеч. правого .	„	1	„
31.	Втулка рычага двуплеч. левого . .	„	1	„
32.	Валик левого тормоза	„	1	„
33.	Валик правого тормоза	„	1	„

Схему смазки смотри на рисунке 45.

ТАБЛИЦА № 4

Смазка точек, расположенных на поворотной платформе (рис. 46)

№№ пп.	Места смазки	Сорт масла	Число мест смазки	Срок подачи смазки
1.	Втулка контр. цапфы верх. опоры .	Солидол	1	1 раз в смену
2.	Втулка центр. цапфы нижн. опоры	„	1	„
3.	Втулка вала левого тормоза . . .	„	1	„
4.	Втулка вала правого тормоза . .	„	1	„
5.	Втулка нижн. опоры поворотн. мех.	„	1	„
6.	Верхняя опора вала червяка . .	„	1	„
7.	Втулка вала червяч. кол. лев. опор.	„	1	„
8.	Втулка вала червяч. колеса прав. опоры	„	1	„
9.	Роликоподш. нижн. опоры вертик. вала реверс. механизма . . .	Стеолин	1	1 раз в месяц
10.	Втулка вала рычага управлен. прав. фрикц. подъемно-тяг. лебед. .	Солидол	1	1 раз в смену
11.	Втулка вала рычага управлен. левого фрикц. подъемно-тяг. леб. .	„	1	„

Схему смазки точек, расположенных на пов. платф. см. рис. 46.

ТАБЛИЦА № 5

Смазка механизмов рабочего оборудования и двуногой стойки (рис. 47)

№№ пп.	Места смазки	Сорт масла	Число мест смазки	Срок подачи смазки
	Стрела канатного напора			
1.	Роликоподшипники головн. блока	Стеолин	2	1 раз в месяц
2.	Втулки блоков стрелового каната	Солидол	2	1 раз в шестидн.
3.	Втулки подшипн. напорного вала	„	2	2 раза в смену
	Напорный механизм			
4.	Втулки седловых подшипников	„	1	„
5.	Втулка ролика для напр. каната откр. днища ковша	„	1	1 раз в смену
6.	Кремальерная рейка и направляющая планка рукоятки	Мазут	4	1 раз в шестидн.
	Блок ковша прямой лопаты			
7.	Втулки пальца креплен. блока	Солидол	1	1 раз в смену
8.	Роликоподшипники блока	Стеолин	1	„
	Двуногая стойка			
9.	Ролик направляющий	Солидол	2	1 раз в шестидн.
10.	Ролик оси	„	1	„

Схему смазки механизмов рабочего оборудования и двуногой стойки смотри на рисунке 47.

Ведомость основных неисправностей в работе экскаватора и способ их устранения

№№ пп.	Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
		Главная муфта	
1.	Обрыв сережек.	Несовпадение осей мотора и первого вала редуктора.	Выверить и мотор прочно закрепить фундаментными болтами.
2.	Нагрев муфты, вследствие пробуксовки ее.	1. Попадание масла на диски.	1. Протереть диски.
		2. Износ шарниров рычагов.	2. Заменить шарниры.
		Редуктор	
1.	Течь масла через крышки подшипников.	Неплотное прилегание крышек.	Затянуть болты крышек и в, случае необходимости, поставить уплотнительные прокладки.

№№ пп.	Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
2.	Течь масла из под крышки редуктора.	Ослабли болты скрепления крышки с корпусом редуктора.	Подтянуть болты. Негодные шайбы Гровера заменить.
		Реверсивный механизм	
1.	Шум и стук в коробке реверсивного механизма.	1. Неправильное зацепление шестерен.	1. Отрегулировать.
		2. Износ втулок подшипников.	2. Заменить втулки.
2.	Чрезмерный нагрев фрикционов.	1. Недостаточная затяжка лент при включении.	1. Отрегулировать стягивающим ленты болтом.
		2. Неравномерное и неполное отставание лент от шкивов в выключенном положении.	2. Отрегулировать.
		3. Вышли заклепки крепления феррадо к металлической ленте.	3. Утопить заклепки в тело ленты феррадо на 1,5—2 мм.
		4. Замаслились трущиеся поверхности.	4. Протереть и очистить трущиеся поверхности и исключить попадание на них масла.
		Поворотный, ходовой механизмы и гусеничный ход	
1.	Самовыключение кулачковых муфт.	Сработались кулачки.	Придать кулачкам необходимую форму путем их обработки.
2.	Поворотная платформа при передвижках и переходах произвольно проворачивается.	Тормоз поворотного механизма слабо затягивается.	Отрегулировать ленту тормоза и устранить люфт в рычагах.
3.	При передвижках экскаватор отклоняется от прямого пути в сторону.	Неравномерно натянуты гусеничные ленты.	Выравнять натяжение гусеничных лент.
4.	Натяжное колесо гусениц (ленивец) выходит из направляющей дорожки гусеничной ленты.	Перекос оси колеса от неправильной регулировки.	Выверить и установить ось натяжного колеса перпендикулярно оси гусеничной ленты.
5.	Соскакивание гусеничной ленты с направляющих колес и катков — особенно при разворотах экскаватора.	Слабо натянуты гусеничные ленты.	Натянуть до нормального провисания.
6.	Обрыв гусеничных лент.	1. Перекос осей ведущего и направляющего колес.	1. Отрегулировать натяжными болтами.

№№ пп.	Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
		2. Попадание и уплотнение грунта в ручей гусеничной ленты.	2. Очистить ручей.
		3. Излом — трещина в ушках гусеничного звена.	3. Заменить дефектное звено.
7.	Рывки в гусеничном ходе.	1. Слабо натянуты гусеничные ленты.	1. Увеличить натяжение гусеничных лент.
		2. Сильный износ кулачковых муфт.	2. Заменить кулачковые муфты.
		Рабочее оборудование	
1.	Обрыв канатов при быстром их износе.	1. Резкое включение движений.	1. Включать механизмы более плавно.
		2. Недостаточный отход фрикционных лент на лебедке, вызывающий быстрое и резкое включение фрикционов в работу.	2. Отрегулировать отход ленты фрикциона от шайбы. В обоих случаях канат сменить.
2.	Слабое врезание ковша в грунт.	Износ и затупление концов зубьев ковша.	Сменить наконечники зубьев.

НЕОБХОДИМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. При сборке и разборке экскаватора

1. Площадка, предназначенная для сборки или разборки экскаватора, должна быть предварительно выравнена и освобождена от посторонних предметов.

2. Порядок работы по сборке и разборке экскаватора должен производиться в строгом соответствии с приведенным в разделе на странице 25 описанием его монтажа и демонтажа.

3. Применяемые подъемные средства и приспособления должны быть тщательно осмотрены и испытаны или иметь документы, удостоверяющие их исправность и грузоподъемность.

4. Применяемые клетки и тренога должны быть изготовлены из материала надлежащей прочности, а их установка и крепление должны гарантировать полную безопасность работы.

5. Лебедка для подъема или подтягивания частей должна иметь прочную установку и крепление.

6. Клетки из шпал или брусьев для размещения стрелы или рукоятки с ковшем и т. п. должны быть тщательно выложены и предохранены от возможного падения соответствующим креплением.

7. Заштропка частей для подъема или перемещения их должна производиться весьма тщательно и вполне обеспечивать безопасность подъема. Никаких перемещений одновременно в двух направлениях производить не разрешается.

8. Во время подъема и опускания частей рабочие должны находиться на местах, обеспечивающих необходимую безопасность.

9. При перемещении частей по наклонным или горизонтальным рельсам или балкам, последние должны быть тщательно закреплены против сползания и опрокидывания, а сами части должны поддерживаться лебедкой или другими надежными средствами, но отнюдь не руками.

10. Все детали или части, могущие иметь относительное движение, во время перемещения должны быть предварительно тщательно закреплены.

2. При перевозке или передвижке экскаватора

11. При перевозке экскаватора по железной дороге или каким либо другим способом экскаватор, а равно и его отдельные части должны быть надлежащим образом увязаны железной проволокой и закреплены на средствах транспорта совершенно неподвижно.

12. Стрела, а равно и все выступающие части должны находиться в положениях, обеспечивающих заданные габариты.

13. При передвижке экскаватора своим ходом по весьма топким или сильно заболоченным местам перемещение следует производить по заранее уложенным специальным подкладкам или брусьям.

14. Стрела экскаватора во время передвижек должна быть поставлена строго по оси хода. Ковш должен быть надежно заторможен и находиться на высоте не более чем полметра от земли.

15. Используемые при переправах через реку баржи, паромы должны обладать надлежащей грузоподъемностью и обеспечивать безопасность переправы.

16. Ковш экскаватора во всех случаях передвижений должен быть закреплен так, чтобы исключить возможность его произвольного опускания в пути.

3. При работе экскаватора

17. Во время работы экскаватора пребывание на нем посторонних лиц не разрешается. Посещение может быть допущено лишь в виде исключения обязательно с ведома и разрешения дежурного машиниста в его присутствии.

18. Экскаватор, а равно и рабочая площадка должна быть освобождена от посторонних предметов. Необходимый для работы инвентарь и инструмент должны быть всегда полностью и находиться только в местах, предназначенных для их хранения.

19. При наличии людей на экскаваторе или в районе его действия машинист при пуске в ход механизмов обязан сделать соответствующее предупреждение.

20. Во избежание несчастных случаев при обрыве канатов или других авариях, нахождение в забое посторонних лиц, а равно и в районе действия экскаватора во время работы экскаватора категорически воспрещается.

21. Никаких ручных работ по выравниванию площадки для перемещения экскаватора по забою во время работы экскаватора не допускается. В случае необходимости, выравнивание производится по распоряжению машиниста после остановки экскаватора и спуска ковша на землю.

22. При работе высоким забоем как в сыпучих, так и тем более в твердых грунтах не следует работать с навесом выше 0,5—1 м. Находящиеся на кромке забоя камни или другие предметы во избежание осыпания и повреждения экскаватора, а равно и несчастных случаев с людьми следует удалять.

23. В случае, если нависший грунт по каким-либо причинам не осыпается сам, следует его подкалывать.

Подкалывание должно производиться специальными пиками на длинных шестах и обязательно сбоку, но отнюдь не в направлении оползания грунта.

24. При погрузке в транспорт или при очистке погрузочных ж. д. путей, во избежание несчастных случаев или аварий, необходимо соблюдать особую осторожность, предупреждая лиц транспортной бригады как в начале погрузки, так и об ее окончании.

25. Пуск в действие механизмов с зубчатыми передачами и фрикционными сцеплениями без ограждения их обусловленными конструкцией кожухами — не допускается.

26. Крепление и регулировка каких либо движущихся частей, а также очистка и смазка их во врамя работы экскаватора не разрешается.

27. При работе двигателя и механизмов следует избегать осмотра движущихся частей, а при необходимости такового необходимо проявлять особую острожность.

28. При обслуживании двигателя, а также и всех механизмов вообще, необходимо руководствоваться указаниями настоящей инструкции и соответствующими наставлениями по уходу. О всех случаях, грозящих повреждением или опасностью, следует немедленно доводить до сведения бригадира или лица, возглавляющего работы.

29. Перед остановкой машины для осмотра или ремонта, или по окончании работ, особенно на продолжительное время, стрелу следует расположить по оси экскаватора, а ковш обязательно опустить на замлю. Все рычаги при этом должны быть оставлены в выключенном, нейтральном положении.

30. При хранении горючего и смазочных материалов необходимо тщательно следить за выполнением всех противопожарных правил и мероприятий.

31. Обслуживание электрической установки экскаватора вести в соответствии с требованиями охраны труда при эксплоатации передвижных силовых электрических установок.

32. Подтягивать токоподводящий кабель при передвижках экскаватором запрещается. Кабель переносить в ручную с укладкой его на подкладках в сырых и каменистых местах, что необходимо для сохранности изоляции его.

КОНСЕРВАЦИЯ ЭКСКАВАТОРА

Остановка экскаватора на длительное время — консервацию должна обеспечиваться условиями, при которых исключается повреждение двигателя, механизмов, канатов, обработанных поверхностей, стекол кабины и т. д.

Консервацию экскаватора следует разделять на: длительную, продолжающуюся месяцами и кратковременную, продолжающуюся 2—3 недели.

При остановке экскаватора на длительную консервацию необходимо:

1. Очистить экскаватор от грязи, тщательно обтереть и ходовую часть обмыть.
2. Поставить экскаватор под навес на подкладки.
3. Отремонтировать кузов.
4. Снять приборы электросхемы.
5. Снять канаты и скатать их в бухты, предварительно смазав
6. Произвести тщательную и обильную смазку экскаватора по схеме смазки.
7. Покрыть слоем густой смазки все обработанные поверхности.
8. Снятые стрелу и рукоять с ковшем уложить на подкладки, напорный механизм обшить досками.
9. Закрыть щитами стекла кабины.
10. Плотно закрыть двери кабины и запереть их замками.
11. Все снятые детали и приборы, а также инструмент протереть, смазать, упаковать в ящики и сдать на склад. Канаты сдаются на склад в открытых бухтах.
12. Периодически — по мере высыхания — возобновлять смазку.

При кратковременной консервации разрешается не производить демонтажа приборов, канатов и рабочего оборудования. Они остаются на месте обильно смазанными. Стрела опускается в горизонтальное положение на подкладки, ковш также укладывается на подкладки. Канаты должны быть ослаблены.

В остальном правила остановки экскаватора на кратковременную консервацию те же, что и при остановке на длительную консервацию.

ДВИГАТЕЛЬ КДМ-46

ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Тип	Безкомпрессорный дизель с форкамерным распиливанием топлива.
2. Марка	КДМ-46.
3. Мощность:	
а) номинальная	80 лс (для длительной работы).
б) максимальная	93 лс.
4. Число цилиндров	4.
5. Диаметр цилиндров	145 мм.
6. Ход поршня	205 мм.
7. Степень сжатия	15,5.
8. Порядок работы цилиндров	1—3—4—2.
9. Число оборотов коленчатого вала в минуту:	
а) при максимальной мощн.	1000.
б) при холостом ходе:	
максимальное	1100.
минимальное	500.
10. Распределение	Клапанное.
11. Топливо	Дизельное (летнее и зимнее).
12. Топливный насос	Секционный 4-х плунжерный, смонтирован как один узел с шестеренчатой подкачивающей помпой, имеющий редукционный клапан, с сменными из банкоброшной хлопчато-бумажной пряжи фильтром и центробежным всережимным регулятором.
13. Форсунки	Бесштифтовые, закрытого типа с одним распыливающим отверстием.
14. Давление впрыска	120 кг/см².
15. Расход топлива на 1 л. с.	205—220 гр./час.
16. Воздухоочиститель	Центробежной очистки с пылеотстойником, масляным пылеуловителем и мокрым сетчатым фильтром.
17. Система смазки:	
а) тип	Комбинированная — под давлением и разбрызгиванием.
б) масляной насос	Шестеренчатого типа, трехсекционный, с редукционным клапаном. Имеет две пары отсасывающих шестерен и пару нагнетательных шестерен.
в) масляные фильтры	Постоянные ленточные и сменные ниточные (для тонкой очистки).
г) масляный радиатор	Стальной трубчатый с пластинками для охлаждения смазки.
18. Система охлаждения:	
а) тип	Водяное с принудительной циркуляцией воды от центробежного насоса и термостатом.
б) радиатор	Трубчатый с охлаждающими пластинами и паровоздушным клапаном.
в) вентилятор	Шестилопастной с ременным приводом от коленчатого вала.

19.	Запуск дизеля	Пусковым двигателем. Для облегчения и ускорения запуска в холодное время года дизель снабжен подогревателем воздуха. Кроме того выхлопные газы пускового двигателя омывают всасывающую трубу дизеля и нагревают всасываемый в него воздух.

ПУСКОВОЙ ДВИГАТЕЛЬ

1.	Тип	Карбюраторный бензиновый 4-х тактный двигатель с левым вращением коленчатого вала, муфтой сцепления, редуктором на две скорости и пусковой шестеренкой, сцепляющейся с венцом маховика.
2.	Мощность	Не менее 19 лс при 2600 об./мин.
3.	Расположение цилиндров . .	Под углом 13° к вертикали.
4.	Число цилиндров	2.
5.	Диаметр цилиндров . . .	92 мм.
6.	ход поршня	102 мм.
7.	Топливо	Бензин 1—2 сорта.
8.	Карбюратор	Тип «К-6» с подающим потоком и подкачивающим устройством.
9.	Зажигание	От 4-х искрового магнето М-10 левого вращения с пусковым ускорителем, фланцевым креплением и ручной регулировкой опережения зажигания. Два провода питают свечи пускового двигателя и два к электроду подогревателя воздуха дизеля.
10.	Система смазки	Разбрызгиванием.
11.	Система охлаждения . . .	Водяное, общее с дизелем. Горячая вода используется для обогрева дизеля при пуске.

Уход за дизелем КДМ-46

Основным условием для долговечной и бесперебойной работы дизеля является точное выполнение инструкции по его эксплоатации, прилагаемой отдельно к каждому дизелю, установленному на экскаваторе.

Машинист и моторист должен изучить эту инструкцию и в практической работе не допускать отступлений от нее.

Здесь приводятся лишь следующие главнейшие указания по эксплоатации дизеля КДМ-46:

1. Особое внимание должно уделяться уходу за топливной системой дизеля, заключающемся в следующем:

а) в надлежащем хранении, фильтрации и заправке бака топливом;

б) в обеспечении работы дизелем на топливе надлежащего качества;

в) в умении заполнить топливом топливную систему;

г) в систематическом уходе за топливным фильтром;
д) в уходе за топливным баком.

2. Для питания дизеля КДМ-46 (трактора С-80) применяется дизельное топливо (летнее и зимнее) ГОСТ 305-42.

3. Почти все неполадки с топливной аппаратурой дизеля вызываются грязью, попадающей в топливо. Поэтому наиболее важной характеристикой дизельного топлива является его чистота. Из топлива необходимо удалять всю грязь, воду и осадки.

4. Необходимо следить за тем, чтобы все трущиеся части дизеля постоянно смазывались. Картер должен периодически промываться и из него должны удаляться скопившиеся посторонние частицы. При работе дизеля с нормальным числом оборотов давление масла должно быть в пределах 0,6—2,7 кг/см² и стрелка манометра должна находиться в пределах черного фона шкалы с белым ободком и надписью рабочее давление.

5. При работе в холодную погоду, когда температура окружающего воздуха ниже нуля в систему охлаждения необходимо заливать незамерзающие растворы — антифриз, спиртовые или глицериновые. В случае применения спирта, этот раствор нужно часто проверять (желательно ежедневно) и поддерживать его правильную концентрацию, так как спирт быстро испаряется при нормальной рабочей температуре двигателя (75—80°С).

6. Во время работы поддерживать температуру охлаждающей жидкости дизеля накрывая его теплым копотом и регулируя шторкой у радиатора.

Тщательно утеплить нижний резервуар радиатора, трубу к помпе и топливную систему — бак, подводящую трубку — и корпус топливного фильтра, особенно рубашку подогрева фильтра.

7. При температуре окружающего воздуха ниже 20°С к дизельному топливу необходимо добавить тракторный керосин в следующих количествах:

при температуре от 20 до 30°С с керосина 10%;
при температуре от 30 до 35°С с керосина 25%;
при температуре от 35°С и ниже, керосина 50—70%.

Смешивание керосина с топливом производить перед заправкой дизеля.

8. Для облегчения запуска двигателя в зимнее время рекомендуется картерное масло дизеля и пускового двигателя разбавлять бензином — исходя из следующего расчета: в картер дизеля 2 л, в картер пускового мотора 300 гр.

Приложение № 1.

Комплектность поставки экскаватора М-II-Э заводом изготовителем

№№ пп.	Наименование комплектуемого оборудования	Колич.	Примечание
1	Мотор 3-х фазный, асинхронный типа АМ 5-114-8, 55 кв, 720 об./мин. 220/380 в, с запчастями по номенклатуре завода поставщика	1 шт.	
2	Электрооборудование по спецификации проекта или другое (в зависимости от поставляемого поставщиками), равнозначащее проектному	1 компл.	
3	Кабель токоподводящий	60 м	Согласно
4	Запчасти	1 компл.	прилагаемого
5	Инструмент и инвентарь	„	перечня.
6	Документация:		
	а) паспорт	„	
	б) инструкция по обслуживанию . . .	„	
	в) узловые чертежи	„	
	г) акт приемки ОТК	„	

Приложение № 2.

ПЕРЕЧЕНЬ

запчастей, инструмента и инвентаря, прилагаемого к экскаваторам заводом изготовителем

№№ пп.	Наименование детали	№№ черт. и детали	Мат.	Кол.	Примечание
	Запасные части				
	Рабочее оборудование (ковш с рукоятью)				
1	Наконечник зуба	2007—4—10	Г13Л	4	
2	Основание наконечника	2007—4—9	35—5015	2	
3	Клин крепления наконечника . .	2007—4—11	Ст. 3	2	
4	Звено кремальерной рейки . . .	2007—3—3	Г13Л	4	
5	Упор для кремальеры	2007—3—2	35—5015	2	
	Гусеничный ход				
6	Звено гусеницы	296—II—9б	35—5015	10	
7	Палец звена	296—II—10б	Ст. 5	10	
8	Опорные рол. со втулк. (в сборе)	296—II—26а 296—II—28б	35—5015 АЧ 2	4	
	Инструмент и инвентарь				
1	Зубило слесарное	2579—1	У—7	1	
2	Зубило кузнечное	2579—2	У—7	1	
3	Молоток ручной 0,5 кг	2579—4	У—7	1	

№№ пп.	Наименование детали	№№ черт. и детали	Мат.	Кол.	Примечание
	Ключ гаечные				
4	Двухсторонний 17×22 мм . . .	436—11	Ст. 5	1	
5	Двухсторонний 27×22 мм . . .	436—12	„	1	
6	Двухсторонний 36×41 мм . . .	436—13	„	1	
7	Двухсторонний 46×50 мм . . .	436—18	„	1	
8	Односторонний 75 мм	436—20	„	1	
9	Ключ спец. д/крепл. врем. рейки .	И—6а	„	2	
10	Пресс для густой смазки . . .	308—4	Ст. 3	1	

Приложение № 3.

Таблица зубчатых колес (рис. 16)

Обоз. шест.	Наименование шестерни	№ дет.	Мат.	Число зубц.	Модуль	Шир. зуба в мм
	Подъемный механизм					
1	Шестерня на валу двигателя	В зависимости от двигателя				
2	Зубчатое колесо редуктора (параз. кол.)					
3	Зубчатое колесо на гориз. пром. тран.	289III/5	35—5015	73	10	80
4	Шестерня на гориз. трансм. валу	289III/10б	Ст. 6	18	10	100
5	Зубчатое колесо подъемно-тягов. лебед.	283I/10б	35—5015	133	10	100
	Канатный напорный механизм					
6	Шестерня кремальерная .	286X/2	30 гл.	18	14	75
7	Кремальерная рейка из 6 зв.	2007—3—3	Г13Л	—	14	—
	Ходовой механизм					
15	Шестерня конич. на гориз. трансм. валу	289III/23а	Ст. 6	16	14	80
16	Шестерня конич. на гориз. трансм. валу		Ст. 6	16	14	80
17	Шестерня конич. на вертик. трансм. валу	289V/12а	35—5015	26	14	80
18	Шестерня цилиндр. на верт. трансм. валу	289V/17	Ст. 6	13	14	100
19	Зубчатое колесо (с кулачк. муфтой)	287°/7	35—5015	42	14	100
20	Зубчатое колесо промежут.	288°/20	35—5015	34	14	100
21	Зубчатое колесо верхн. ходового механизма . . .	288°/10	35—5015	42	14	100
22	Коническое колесо на верт. валу	296III/1	35х	13	20	120
23	Коническое колесо на гориз. прод. валу	296III/2	30 гл.	27	20	120

Обоз. шест.	Наименование шестерни	№ дет.	Мат.	Число зубц.	Модуль	Шир. зуба в мм
24	Шестерня конич. на гориз. прод. валу	296Ш/3	15х	12	24	132
25	Зубчатое колесо на гориз. попереч. валу	296Ш/4	30 гл.	27	24	132
26	Зубчатое колесо на гориз. попереч. валу	296Ш/5б	35—5015	12	30	165
27	Шестерня полуосей гусениц	296II/6а	35—5015	19	30	165
28	Ведущее колесо гусениц (звездочка)	296II/3	35—5015	9	—	170
	Поворотный механизм					
29	Шестерня цилиндрическая	287⁰/16	35х	14	16	120
30	Зубчатый венец	296¹/2а	35—5015	118	16	130
	Механизм подъема стрелы					
31	Зубч. кол. на валу червяка	284¹/5б	Ст. 5	12	14	70
32	Вал червячный одноходный рез. прав.	284¹/1а	Ст. 5	—	15	
33	Червячное колесо	284⁰/3	СЧ. 18-36	24	15	130
	Механизм выключения гусениц					
35	Шест. цилиндр. на штурв.	291XIII/19				
36	Зубчатое колесо д/выключ. гусениц	296V/1б	Ст. 3	12	11	36
	Зубчатое колесо редуктора					
	При установке электродвигателя П=720 об./мин.					
1	Шестерня на валу двигателя	289¹/10б	Ст. 6	23	10	80
2	Зубчатое колесо (паразитн.)	289¹/22б	35—5015	61	10	80

Таблица канатов экскаватора М-II-Д-Э с оборудованием прямой лопатой

№№ пп.	Назначение каната	Диам. каната мм	Длина каната м	Диам. пров. мм	Времен. сопрот. кг/мм²	Свивка каната	Констр. каната	Вес ката 1 м в кг
1	Подъем ковша	21,5	35,0	1,40	160	Альберт	6×19+1	1,60
2	Подъем стрелы	21,5	45,0	1,0	160	Крестов	6×37+1	1,60
3	Для откр. ковша	8,7	11,0	0,4	160	Крестов	6×37+1	0,26
4	Возвратный	21,5	18,0	1,4	160	Альберт	6×19+1	1,60

Необходимый полевой рабочий запас инвентаря, инструмента и материалов

1.	Домкрат грузоподъемностью 6—10 тонн	2	шт.
2.	Таль грузоподъемностью 2 тонн	1	„
3.	Крючковая цепь тали	1	„
4.	Топор	1	„
5.	Пила поперечная	1	„
6.	Лом остроконечный	2	„
7.	Лом кусковой	1	„
8.	Кувалда железная	1	„
9.	Кувалда медная	1	„
10.	Керосин	16	литров
11.	Тавот	1	банка
12.	Ветошь	8	кг
13.	Наждачная бумага	10	лист.
14.	Канат пеньковый 25 мм длин = 25 м	1	шт.
15.	Канат стальной 20 мм длина = 25 м	1	„
16.	Замок висячий	1	„
17.	Ключ разводной шведский № 3, № 6	2	„
18.	Набор гаечных ключей	1	компл.
19.	Отвертка	1	шт.
20.	Зубило слесарное	2	„
21.	Бородок слесарный	1	„
22.	Бородок кузнечный	1	„
23.	Молоток слесарный	2	„
24.	Напильник шлифной плоский	1	„
25.	Напильник драчевый плоский	1	„
26.	Напильник драчевый полукруглый	1	„
27.	Напильник шлифной круглый	1	„
28.	Напильник драчевый круглый	1	„
29.	Шабер	1	„
30.	Тиски стуловые	1	„
31.	Ножовка	1	„
32.	Плоскогубцы	1	„
33.	Зубило кузнечное	1	„
34.	Пресс для густой смазки	1	„
35.	Совок к прессу для густой смазки	1	„
36.	Масляный шприц	1	„
37.	Масленка	1	„

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Предисловие 3
Назначение экскаватора и места возможного применения 4
Основные параметры экскаватора:
А. Силовое оборудование 4
Б. Ходовое оборудование 5
В. Конструктивный вес экскаватора 5
Г. Производительность экскаватора 6
Д. Оборудование прямой лопаты 6
Е. Рабочие размеры прямой лопаты 6
Ж. Габаритные размеры экскаватора 7
Описание конструкции экскаватора:
1. Электросиловая установка 11
2. Редуктор 11
3. Главный трансмиссионный вал 11
4. Подъемно-тяговая лебедка 12
5. Лебедка подъема стрелы 13
6. Напорный механизм 13
7. Ходовой механизм 19
8. Поворотный механизм 20
9. Гусеницы 23
10. Стрела прямой лопаты 23
11. Ковш 24
12. Рычаги управления 24
13. Кабина эскаватора 25
14. Описание кинематической схемы 25
Монтаж, демонтаж и перевозка
а) Разгрузка экскаватора с жел. дор. платформы 26
б) Монтаж экскаватора 27
в) Демонтаж экскаватора 29
г) Погрузка и перевозка экскаватора 30
Обслуживающий персонал:
1) Состав обслуживающего персонала 30
2) Обязанности обслуживающего персонала:
А. Бригадир 30
Б. Сменный машинист 31
В. Смазчик 31
Г. Подсобные рабочие 32
Эксплоатация экскаватора.
Общие указания и ремонт:
1. Организация работ 32
2. Работа экскаватора 33
3. Передвижки и переходы 34
4. Организация ремонта 35
Управление экскаватором:
1. Назначение и действие рычагов 37
2. Работа рычагами управления:
А. При рабочем оборудов. лопатой с канатным напором . . 40
Б. Передвижка 40
В. Подъем и опускание стрелы 41
Уход за механизмами 41
Уход за тросами 42

Уход за электрической установкой:
А. Токоподводящий кабель 46
Б. Токоприемник 46
В. Масляный пусковой реостат 46
Г. Автомат для выключения и защиты мотора 47
Д. Электромотор 47
Регулировка механизмов
1. Регулировка механизмов ходовой рамы:
а) Центральная цапфа 48
б) Гусеничные ленты 49
2. Регулировка механизмов поворотной платформы:
а) Фрикционы реверсивного механизма 49
б) Зубчатая передача реверсивного механизма . 51
в) Тормоз лебедки подъема стрелы 52
г) Фрикцион подъемной и тяговой лебедок 52
д) Тормоза подъемной и тяговой лебедок 54
Регулировка рабочего оборудования:
а) Седловые подшипники 55
б) Ковш прямой лопаты 57
Смазка механизмов экскаватора:
1. Общие наставления 57
2. Смазочные материалы 59
3. Указания по смазке 65
4. Таблицы смазки:
Таблица 1 — Смазка мех. ходовой тележки экскаватора . . 66
Таблица 2 — Смазка механ. экскаватора на платформе . . 66
Таблица 3 — Смазка механ. управления экскаватора . . 68
Таблица 4 — Смазка точек, располож. на пов. платф. . . 69
Таблица 5 — Смазка мех. раб. обор. и двуногой стойки . . 70
Ведомость основных неисправностей в работе экскаватора и способ их устранения 70
Необходимые мероприятия по технике безопасности:
1. При сборке и разборке экскаватора 72
2. При перевозке или передвижке экскаватора 73
3. При работе экскаватора 73
Консервация экскаватора 75
Описание двигателя КДМ-46 76
Приложения №№ 1—4 79

Лу 12402
1950 г.
Акт № 1501

50-90685/3

Цена 7 руб. 88 коп.

Э 8607
Т80 Г-4/1673