МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ГОРНОЙ МЕХАНИКИ им. М.М. ФЕДОРОВА

Утверждено
Энергомеханическим управлением
Министерства угольной промышленности СССР
15 октября 1980 года

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ШАХТНЫХ ПОДЪЕМНЫХ УСТАНОВОК

Москва
"Недра"
1983

gost.e-ecolog.ru

УДК 622.673.1.004.67 (083.96)

Руководство по техническому обслуживанию и ремонту шахтных подъемных установок. М., Недра, 1983. 231 с.

Установлены виды технического обслуживания и ремонта (ТОР) оборудования шахтных подъемных установок, их объем и периодичность; изложена последовательность работ по ТОР и меры, обеспечивающие безопасность их выполнения; приведены технические требования к исправному оборудованию, перечень инструментов, запасных частей и материалов, средняя трудоемкость выполнения работ по ТОР и сведения о смазке оборудования; указаны возможные неисправности и методы их устранения.

Предназначено для обслуживающего и ремонтного персонала подъемных установок угольных шахт.

Рецензент: *Энергомеханическое управление Минуглепрома СССР.*

Руководство подготовлено: И.К. Бабенко, В.М. Бирюковым, В.И. Боровлевым, В.Е. Захаровым, И.Г. Манец, Г.М. Нечушкиным, В.П. Паршинцевым, В.А. Поповым, В.А. Пристром, Е.В. Розвадовским, В.А. Сидоренко.

Редакционная коллегия: А.И. Григорьев, А.И. Захарченко, Ю.А. Матвеев, В.И. Лавренчук, О.К. Помазан, В.И. Дворников, М.Г. Жебеленко, В.Ф. Гуляев, В.Ф. Науменко, А.И. Самородов, Ю.В. Гребешков.

Выпущено по заказу Всесоюзного научно-исследовательского института горной механики им. М.М. Федорова

Р $\frac{2501020000-263}{043\,(01)-83}$ заказное

© Всесоюзный научно-исследовательский институт горной механики им. М.М. Федорова (ВНИИГМ), 1983

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по техническому обслуживанию и ремонту шахтных подъемных установок разработано в соответствии с требованиями ОСТ 12.44.024—76 "Изделия угольного машиностроения. Порядок разработки эксплуатационных документов".

Настоящее Руководство распространяется на основные типы действующих поверхностных подъемных машин с диаметром органа навивки более двух метров, их привод, аппаратуру управления, сигнализации и защиты, а также оборудование вертикальных стволов.

Приведенные в технологических картах настоящего Руководства содержание, объемы и трудоемкость работ являются усредненными и при необходимости должны корректироваться применительно к конкретным видам оборудования и условиям их эксплуатации.

Руководство обязательно к исполнению всеми лицами обслуживающего и ремонтного персонала подъемных установок угольных шахт и рекомендуется также к использованию организациями, имеющими отношение к проектированию, изготовлению, эксплуатации и ремонту данного оборудования.

I. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования шахтных подъемных установок должны производиться с соблюдением требований Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах (глава IV, разделы 5—7), Правил технической эксплуатации угольных и сланцевых шахт (раздел 8), Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (главы Э1-3—Э1-7, ЭП-3—ЭП-5, ЭП-9— ЭП-13), Правил технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (главы Б1-1—Б1-2, ВП-1, БШ-1—БШ-7), Инструкции по технике безопасности при техническом обслуживании и ремонте оборудования вертикальных стволов шахт (директивные письма Минуглепрома СССР № Д—121 от 21.07.76 г. и № Д—130 от 08.06.78 г.), а также Инструкции по эксплуатации заводов-изготовителей оборудования подъемных установок.

Для каждой подъемной установки должна быть следующая документация:

режим работы подъема, утвержденный главным инженером с указанием времени, необходимого для производства ежесуточных осмотров элементов подъемной установки;

паспорт подъемной машины, редуктора, подвесных и прицепных устройств, подъемных сосудов, парашютов, копровых шкивов, воздухосборника, подъемного электродвигателя;

детальная схема тормозного устройства с указанием основных размеров;

исполнительные электрические схемы (принципиальные);

схема парашютных устройств с контролируемыми размерами;

инструкция для машинистов подъемных установок;

инструкция по проверке ограничителей скорости;

годовой и месячный графики планово-предупредительных ремонтов;

отчеты по ревизии, наладке и испытанию подъемной установки;

технологические паспорта технического обслуживания оборудования подъемного комплекса;

акты—сертификаты и свидетельства об испытании канатов;

акты технического осмотра и испытания подъемной установки;

акты маркшейдерской проверки подъемной установки;

акты испытания парашютов;

приказы о закреплении машинистов подъема и электрослесарей за подъемной установкой;

паспорт вертикального шахтного ствола;

книга инструктажа рабочих по безопасности работ;

прошнурованные книги: Книга осмотра подъемной установки, Книга осмотров подъемных канатов и их расхода, Книга приемки и сдачи смен, Книга осмотра стволов шахт, Книга выдачи нарядов на техническое обслуживание и ремонт.

В машинном зале не должны находиться посторонние люди. Посещение машинного зала разрешается следующим работникам шахты: директору, главному инженеру, главному механику, главному энергетику, старшему механику по стационарному оборудованию, старшему механику по подъемным установкам, механику по подъему, электрослесарям подземным по обслуживанию и ремонту подъемных установок, машинистам подъемных установок. Остальные работники шахт, а также представители других организаций могут посещать машинный зал подъемной установки только с разрешения главного механика или его помощников по подъему.

Перед каждым спуском-подъемом смены машинист, принимающий смену, и машинист, сдающий смену, обязаны произвести контрольные перегоны клетей и о выполнении данной работы должны расписаться в Книге приемки и сдачи смен (в графе 21 или в специально отведенной графе). Кроме того, машинист обязан произвести перегоны сосудов при длительных перерывах в работе подъема (особенно в зимнее время), а также после окончания ремонтных работ на подъеме.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ МЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПОДЪЕМНОЙ МАШИНЫ

Соединительные муфты, ременные, цепные и зубчатые передачи подъемной машины должны быть закрыты защитными кожухами (щитками).

В машинном отделении все ямы, проемы в полах, переходы, лестницы и мостики должны быть ограждены перилами, а каналы — закрыты стальными листами и бетонными плитами.

Все работы, связанные с ремонтом и наладкой тормозного устройства, следует проводить при надежно застопоренной подъемной установке. Для этого необходимо порожние подъемные сосуды поставить на перекрытия ствола, закрепить многоболтовым зажимом канат (канаты) подъемного сосуда, находящегося внизу, и застопорить барабан (приводной шкиф) стопором.

Во время проверки работы тормозных устройств запрещается находиться под грузами и рычагами, чтобы при включении тормоза не получить травму.

Запрещается ремонтировать на ходу движущиеся и вращающиеся узлы подъемных машин.

Запрещается одновременно вести работы на двух уровнях (на барабане и в подвале) с одной стороны барабана.

Для выполнения такелажных работ надо применять надежные испытанные подъемные средства. Такелажные работы производить под наблюдением лица технического надзора.

Строповку грузов следует производить в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденными Госгортехнадзором СССР.

Строповку крупногабаритных грузов необходимо производить за специальные устройства, строповочные узлы или обозначенные места в зависимости от положения центра тяжести и массы груза.

На рис. 1 в качестве примера представлены схемы возможной строповки элементов исполнительного органа тормоза, а на рис. 2 — крышек и вкладышей подшипников, полумуфт и других элементов. Демонтированные элементы удалять из зоны работы.

При перемещении грузов запрещается: находиться под грузом или на нем, оставлять груз длительное время на весу, применять для оттяжки канаты с перетертыми прядями.

Перед подъемом тяжелого груза его необходимо приподнять на 50—100 мм и проверить состояние строповки.

Узлы смазывать при неработающей подъемной машине или агрегате. Течь масла из узлов не допускается. Пролитое масло немедленно удалить.

Не допускается проводить подтягивание соединений, сварочные и другие виды работ на установленных в системе пневмопривода пневмолиниях и других элементах, находящихся под давлением.

Работы по ремонту пневмоприводов и устройств следует выполнять только после полного снятия давления в системе и отключения от сети электропитания с обязательным вывешиванием в местах отключения предупредительных плакатов.

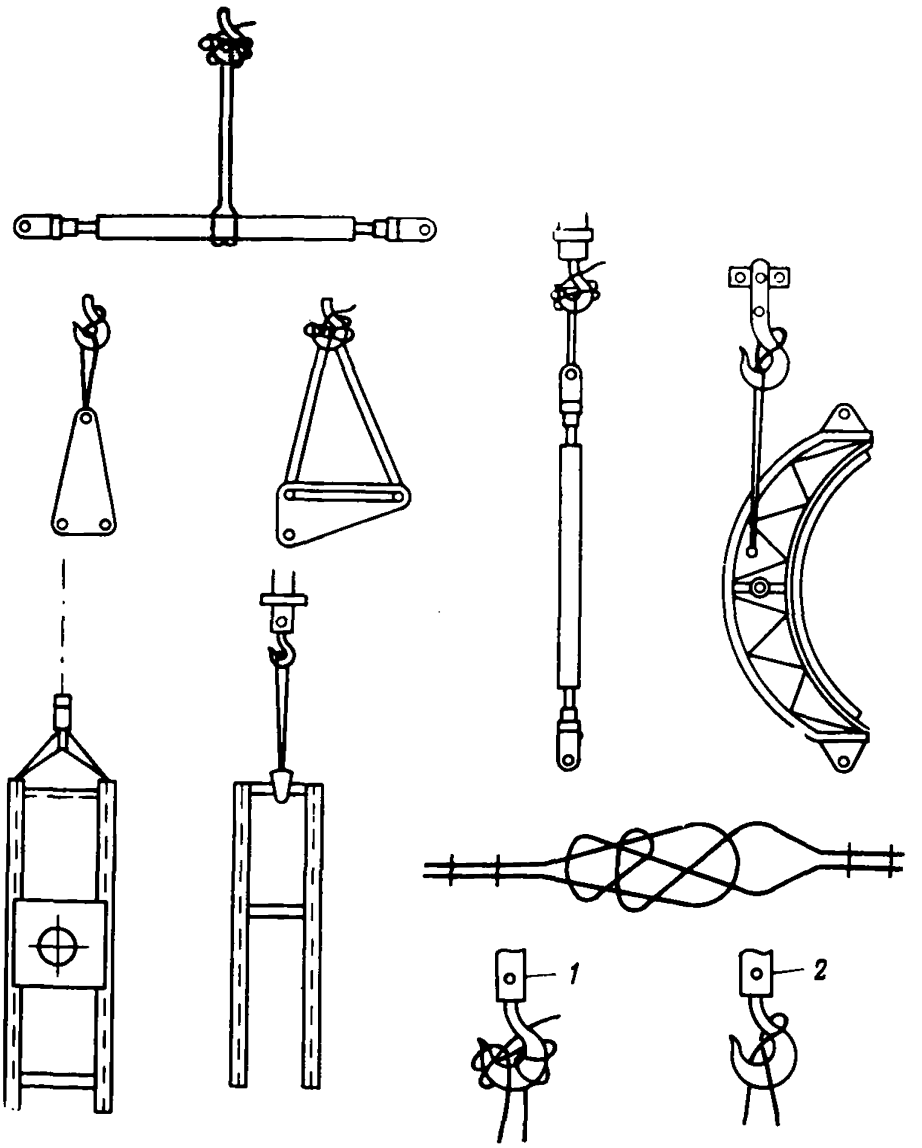


Рис. 1. Схема строповки элементов исполнительного органа тормоза
1 – I вариант; *2 – II* вариант

Оборудование к электросети отключается и подключается к электросети с разрешения технического надзора и после установки на местах всех оградительных и предохранительных устройств.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПОДЪЕМНОЙ УСТАНОВКИ

К обслуживанию и ремонту электрического оборудования подъемных установок допускаются лица, имеющие удостоверение на право производства работ на электроустановках напряжением до 1000 В и свыше. Удостоверения на право производства работ выдаются и продлеваются электротехническому персоналу

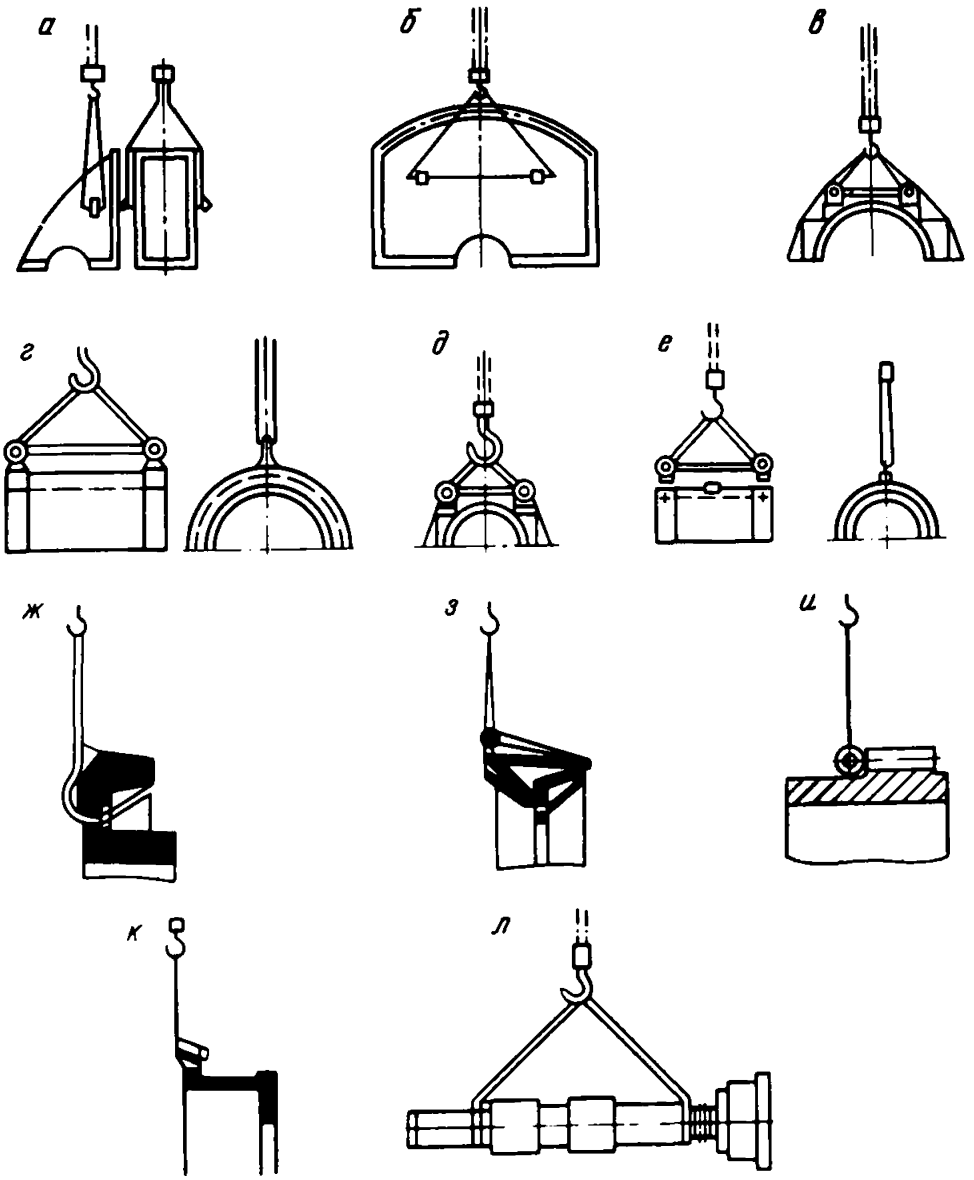


Рис. 2. Схемы строповок элементов подъемной машины:
а — кожуха редуктора малого; *б* — кожуха редуктора большого; *в* — крышки подшипника коренного; *г* — вкладыша подшипника коренного; *д* — крышки подшипника вал-шестерни; *е* — вкладыша подшипника вал-шестерни; *ж* — полумуфты пружинной; *з* — кожуха полумуфты пружинной; *и* — втулки зубчатой; *к* — обоймы зубчатой в сборе; *л* — вал-шестерни в сборе.

после периодической проверки знаний в объеме, предусмотренном Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Работы в электроустановках должны производиться по письменному наряду или устному распоряжению. Перечень работ, выполняемых по письменному наряду или устному распоряжению, устанавливается главным энергетиком шахты с учетом конкретных условий и требований Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Для обслуживания электрооборудования на подъемной установке должны

быть следующие защитные средства: диэлектрические перчатки, резиновые коврики или изолирующие подставки, указатели напряжения, переносные защитные заземления, набор предупредительных плакатов по технике безопасности и временные переносные ограждения.

Около высоковольтного оборудования должны быть резиновые коврики-дорожки шириной не менее 750 мм. Высоковольтное распределительное устройство включается и выключается в диэлектрических ботах.

Все электрические устройства должны быть ограждены, изолированы или расположены на площадке высотой 2—3 м, чтобы исключить случайное прикосновение обслуживающего персонала к частям, находящимся под напряжением.

Все токоведущие части электродвигателей должны быть защищены от случайного прикосновения. Выводы обмоток и кабельные воронки электродвигателей должны быть закрыты ограждениями. Вращающиеся части электродвигателя (контактные кольца, шкивы, муфты, вентиляторы, открытые части валов) должны быть ограждены. Никаких работ в электрических цепях и аппаратуре, находящихся под напряжением, производить не разрешается.

Для обеспечения безопасности работ на электрооборудовании подъемных установок напряжением выше 1000 В необходимо выполнить следующие мероприятия:

выключить масляный выключатель и вводные разъединители;

на всех ключах управления и приводах масляных выключателей и разъединителей, с помощью которых может быть подано напряжение к месту работы, вывесить плакаты "Не включать — работают люди!";

проверить отсутствие напряжения с помощью указателя высокого напряжения на всех зажимах отключенного оборудования, а у выключателей — на всех выводах;

после этого наложить переносное заземление на отключенные токоведущие части со всех сторон, с которых может быть подано напряжение.

После окончания ремонтных работ необходимо осмотреть оборудование, проверить, не остались ли посторонние предметы, инструменты на месте, где производились работы.

При осмотре электроустановок напряжением выше 1000 В одним лицом запрещается проникать за ограждения, входить в камеры распределительного устройства. Камеры осматриваются с порога или стоя перед барьером.

Все металлические части электрических устройств и оборудования подъемной установки, которые могут оказаться под напряжением из-за нарушения изоляции, должны быть заземлены. На подъемных установках должны быть заземлены:

станины и кожухи электрических машин, трансформаторов, выключателей и других электрических аппаратов;

приводы электрической аппаратуры;

вторичные обмотки измерительных трансформаторов тока и напряжения;

каркасы распределительных устройств, магнитных станций управления, роторных сопротивлений, щитов управления;

корпуса кабельных муфт, металлические оболочки кабелей;

барьеры, металлические ограждения частей, находящихся под напряжением, площадки управления, рамы подъемной машины и другие металлические части, доступные для прикосновения обслуживающего персонала.

Присоединение заземляющих проводов к корпусам электрических устройств и оборудования к заземлителям должно осуществляться болтовыми соединениями или сваркой с обеспечением надежного контакта. От каждого заземляемого устройства должен идти отдельный провод непосредственно к заземлителю или к общей заземляющей сети, соединенной с заземлителем.

Производить какие-либо работы по заземлениям за исключением очистки, окраски и измерений величины сопротивления во время работы машины запрещается.

После каждого ремонта оборудования необходимо проверить надежность присоединения заземляющих проводов.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТВОЛОВ

Задания исполнителям на производство ремонтных работ в стволе должны оформляться нарядом с записью в Книге выдачи нарядов на техническое обслуживание и ремонт.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования ствола должны выполняться бригадой в составе, определенном технологическим паспортом, но не менее двух человек.

Рабочие по техническому обслуживанию и ремонту оборудования ствола при выполнении работ должны иметь спецодежду, каску с ремешком, светильник, предохранительный пояс, комплект инструмента. Корпус батареи должен быть закреплен под курткой. При одевании предохранительного пояса необходимо убедиться в его исправности и наличии гарантийного срока службы. Каска и водозащитный зонт должны прикрепляться так, чтобы они не сползли с головы в любом положении работающего.

Перед началом работы в стволе необходимо произвести его оборку выше места производства работ.

При ведении работ в зоне действия радиоизотопных приборов их необходимо отключить.

Все доступы к стволам должны быть ограждены, а при отсутствии ремонтного персонала — заперты замками.

Переход лиц с приемной площадки ствола или с рабочего полка на подъемный сосуд и обратно должен производиться после установки крышки клети или осмотровой площадки скипа на один уровень с местом посадки.

Во время технического обслуживания и ремонта ствола все посторонние предметы, обнаруженные на расстрелах, крепи, кабельных муфтах, узлах крепления оборудования, должны сниматься в нисходящем порядке и помещаться в подъемный сосуд. Эти работы должны выполняться при полной остановке сосуда.

Очистку и отбивку льда в стволе следует производить сверху вниз, не оставляя плохо отбитых кусков льда или кусков, зависших на расстрелах. Запрещается отбивать лед большими глыбами.

При обледенении крыши клети или осмотровой площадки скипа запрещается производить техническое обслуживание оборудования ствола. Прежде чем разрешить движение подъемного сосуда, необходимо отбить лед на жимках каната, на крыше и осмотровой площадке.

При техническом обслуживании и ремонте оборудования ствола лица, обслуживающие ствол, должны находиться на рабочих местах, выполнять указания бригадира или руководителя работ и не удаляться без их разрешения.

Стволовые и рукоятчики при выполнении ремонтных работ в стволе должны следить за их ходом и подавать четкие сигналы ремонтной сигнализацией на лебедки и подъемные машины.

Все действия рабочих в стволе должны быть строго согласованы, указания при выполнении работ должны исходить от бригадира или руководителя работ.

Перед техническим обслуживанием и ремонтом оборудования ствола необходимо убедиться в исправности защитных зонтов подъемных сосудов. При наличии съемных зонтов они должны быть установлены над сосудами и надежно закреплены.

Техническое обслуживание и ремонт оборудования ствола разрешается производить с крыши клети, осмотровой площадки скипа или многоэтажного устройства для замены проводников. Рабочее место должно иметь ограждение. В местах посадки и выхода людей ограждение может быть гибким.

Осмотр ствола должен производиться при скорости движения подъемных сосудов не более 0,3 м/с. Скорость перемещения сосудов с персоналом на осмотровой площадке или крыше в случаях, не связанных с техническим обслуживанием и ремонтом, не должна превышать 1 м/с.

При маневрах рабочие на подъемном сосуде должны находиться спиной к головному канату и при наличии опорной стойки защитного зонта держаться за нее рукой.

При техническом обслуживании и ремонте ствола с крыши клети или осмотровой площадки скипа персоналу необходимо прикрепляться к подъемному канату, центральному стержню или несущим конструкциям прицепного устройства и находиться под защитным зонтом.

Запрещается прикрепляться цепью предохранительного пояса к элементам жесткой армировки при работе с крыши клети или осмотровой площадки скипа.

В случае выполнения работ за пределами подъемного сосуда необходимо прикрепляться к нему через предохранительное устройство ПВУ-2, автоматическое предохранительное устройство АПУ. Запрещается перемещаться по металлоконструкциям ствола без предварительного закрепления.

Запрещается находиться на открытой площадке подъемного сосуда при его движении по стволу.

Работы, выполняемые с помощью электроинструмента, должны производиться в диэлектрических перчатках.

В случае появления постороннего шума в стволе или падения предметов сверху работающие на подъемном сосуде должны немедленно прекратить работу и приблизиться к головному канату под прикрытие защитного зонта, а рукоятчики и стволовые обязаны дать сигнал "Стоп" и выяснить причину шума.

При подаче аварийного сигнала вспомогательный подъем, используемый при техническом обслуживании и ремонте, должен быть остановлен и подготовлен к ликвидации аварий.

При получении сигнала о возникновении аварийной ситуации в шахте ремонтный персонал обязан прекратить все работы в стволе и принять меры для немедленного функционирования подъемного комплекса.

Все снимаемые при техническом обслуживании и ремонте ствола двери, решетки и другие ограждения после окончания работы должны быть установлены на место и зафиксированы.

После окончания работ запрещается оставлять на крыше подъемного сосуда запасные части, горючие и смазочные материалы, ветошь и инструмент.

Запрещается совмещение операций по техническому обслуживанию и ремонту в стволе, на копре, в зумпфе, на приемных площадках и в разных отделениях ствола, кроме условия, указанного ниже.

Допускается совместное техническое обслуживание и ремонт оборудования в смежных отделениях ствола при разности не более 5 м по высоте между подъемными сосудами, с которых проводятся работы.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В машинном здании подъемной установки должен находиться комплект противопожарного инвентаря — сухие огнетушители, ящик с песком, лопаты и пр.

Смазочные материалы должны храниться в специальных емкостях: масла — бидонах или канистрах вместимостью 10—20 л, а консистентные смазки — в банках, в которых они поставляются. Данные емкости рекомендуется размещать в специально устроенном металлическом шкафу.

Использованные обтирочные материалы необходимо складывать в металлические ящики.

Категорически запрещается вблизи места нанесения смазки, а также ее хранения курить, пользоваться огнем и предметами, нагретыми до температуры 125 °С и выше.

Категорически запрещается поджигать остатки смазки в таре или мыть тару щелочью или кислотой.

При воспламенении проводов электроустановок необходимо прежде всего отключить эту установку от сети. Для тушения воспламенившихся обмоток электрических установок, кабелей и проводов, находящихся под током, запрещается при-

менять жидкопенные огнетушители. Для этих целей необходимо применять порошкоструйные огнетушители или сухой песок.

Устья стволов и надшахтные здания должны быть оборудованы противопожарными устройствами — спринклерными и дренчерными установками, противопожарным водопроводом, противопожарными лядами.

Огневые работы в стволах действующих шахт должны производиться в соответствии с Инструкцией по ведению огневых работ в подземных выработках и надшахтных зданиях и Правилами пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства с предварительным оформлением документов на производство этих работ в установленном порядке.

СОСТАВ ПОДЪЕМНОЙ УСТАНОВКИ

Шахтная подъемная установка — совокупность подъемной машины с электроприводом, аппаратуры управления, сигнализации и защиты, шкивов, подъемных сосудов, подъемных и уравновешивающих канатов, проводников, загрузочных и разгрузочных устройств и других механических и электрических изделий.

Шахтный подъемный комплекс — совокупность подъемных установок, зданий подъемных машин и копра, объединенных одним стволом.

ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ШАХТНЫХ ПОДЪЕМНЫХ УСТАНОВОК

После разгрузки оборудования следует проверить состояние заводской упаковки, загрунтованных и окрашенных поверхностей узлов, транспортировавшихся без упаковки, лакокрасочного или консервационного покрытия, выявленные дефекты следует устранить.

Сборка главного вала подъемной машины (с органами навивки), отклоняющие шкивы и редукторы должны храниться на складских площадках, обеспечивающих защиту от атмосферных осадков и грунтовых вод (под навесом).

Запасные блоки футеровки для приводного шкива должны храниться при температуре воздуха от —5 до +40 °С, на расстоянии не менее 2 м от нагревательных приборов.

Осмотр состояния консервации внутренних поверхностей редуктора следует производить не реже одного раза в год.

Узлы управления, защиты и блокировки (панель тормоза, привод тормоза, аппарат задания и контроля хода, пульт управления и другое электро-, гидро- и пневмооборудование) должны храниться в обогреваемых помещениях с температурой не ниже +10 °С.

Копровые шкивы необходимо хранить защищенными от попадания атмосферных осадков в подшипниковые узлы, в вертикальном положении на специальных подставках. Шкивы клепаной конструкции перед установкой на хранение необходимо собрать. Нарушенную консервацию восстановить.

Срок хранения шкивов без переконсервации — 12 месяцев.

Хранение клетей и скипов должно производиться на деревянных брусьях в местах, исключающих прямое воздействие атмосферных осадков, солнечных лучей и механических повреждений. Укладывать клети или скипы друг на друга запрещается.

Запасные части должны храниться в закрытом помещении на стеллажах или в таре.

Канаты при хранении должны быть защищены от попадания атмосферных осадков. Ось барабана должна быть параллельна полу. При многоярусной укладке барабанов первый ряд барабанов прочно закрепляется с помощью клиновых брусьев.

Поступившие на хранение канаты подлежат немедленному осмотру и смазке оголенных при транспортировании и погрузочно-разгрузочных работах участков каната смазкой.

При длительном хранении канаты должны периодически, не реже чем через 6 месяцев, осматриваться по наружному слою и смазываться.

Каждый барабан с канатом должен быть снабжен металлическим ярлыком, на котором указываются наименование или товарный знак предприятия-изготовителя; номер каната в системе нумерации предприятия-изготовителя; условные обозначения каната, длина каната или каждого отрезка в метрах, масса каната брутто, дата изготовления каната.

Ярлык прибивается гвоздями на видном месте диска барабана, а к бухте крепится мягкой проволокой или бензельным канатом.

Парашюты, подвесные устройства и электродвигатели должны храниться на деревянных брусьях в складских помещениях. В воздухе не должно быть веществ, вредно действующих на изоляцию электродвигателей (пары кислот и щелочей, угольная и металлическая пыль).

На оборудовании, поступившем на хранение, должны быть прикреплены таблички, на которых необходимо делать отметки о сроках проведения проверки состояния оборудования.

Проверка проводится не реже одного раза в 3 месяца, если оборудование хранится на площадках под навесом, и не реже одного раза в 6 месяцев, если оборудование хранится в закрытых вентилируемых помещениях.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДЪЕМНОЙ УСТАНОВКИ СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Своевременная и качественная смазка узлов оборудования шахтных подъемных установок является одним из основных условий, позволяющих увеличить их долговечность, повысить работоспособность, сократить простои. В связи с этим организация смазки узлов оборудования подъемных установок требует выполнения следующих положений: использовать рекомендуемые для смазки сорта масел; соблюдать установленные режимы смазки; поддерживать в исправности смазочные, удаляющие, промывочные, контрольные устройства и средства смазки; обеспечивать безопасность применения, хранения и распределения смазочных материалов.

В комплект маслозаправочного инвентаря должны входить ведра с крышками, воронки с сетками, масленка клапанная, шприцы, солидолонагнетатель, мерные кружки, лопатки для консистентных смазок.

В комплект инструмента при проведении смазывания оборудования должны входить гаечные ключи необходимых размеров, отвертки, молоток.

На все используемые на подъеме смазочные материалы должны быть заводские сертификаты или их дубликаты, выданные организацией, осуществляющей централизованную поставку смазочных материалов.

Все отработанные смазочные материалы нефтяного происхождения должны собираться и сдаваться на последующую переработку в соответствии с постановлением № 13 от 9.03.77 г. Госснаба СССР.

Головные канаты шахтных подъемных установок с машинами барабанного типа в процессе эксплуатации должны периодически смазываться антикоррозионными высоковязкими, тугоплавкими консистентными смазками. Рекомендуется к применению канатная смазка Торсиол-35Э, представляющая собой раствор смазки Торсиол-35 в органическом трудногорючем (температура самовоспламенения 380 °С) растворителе типа трихлорэтилен и тетрахлорэтилен.

Головные канаты многоканатных подъемных установок и одноканатных установок со шкивами трения должны смазываться антикоррозионными смазками (после освоения серийного производства).

Нанесение смазки производится на очищенную от старой смазки и грязи поверхность каната через устанавливаемую на канат разъемную воронку, закрываемую крышкой. Нижнее отверстие воронки по периметру каната должно быть уплотнено войлоком или ветошью. Смазка должна заливаться в воронку непосредственно из поставляемой тары. Нанесение смазки на канаты необходимо произво-

Таблица 1

Подъемная машина	Смазываемые сборочные единицы	Марка, ГОСТ или ТУ смазочного материала	Периодичность выполнения операций по:	
			замене	доливке (пополнению)
Все типы машин	Подшипники качения вала органа навивки	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150—75 (смазка Фиол-3 ТУ-38 УССР 2-01-189-74)	Один раз в 6 месяцев	
Многоканатная	Подшипники качения оси отклоняющих шкивов	То же	То же	Один раз в 3 месяца
Двухбарабанная	Подшипники качения (роликоопоры) переставного барабана	—"—	—	Один раз в месяц и перед каждой перестановкой
Однобарабанная, двухбарабанная	Свободно посаженная ступица заклиненного барабана	—"—	—	Один раз в месяц
Двухбарабанная	Зубчатое зацепление, поверхность шестигранника, шарнирные соединения механизма перестановки	—"—	—	Один раз в месяц и перед каждой перестановкой
Многоканатная	Подшипники качения свободно посаженных отклоняющих шкивов	—"—	—	Один раз в месяц
	Бронзовые втулки свободно посаженных отклоняющих шкивов	—"—	—	Один раз в неделю
Все типы машин производства завода им. ЛКУ	Шарнирные соединения и трущиеся поверхности штоков тормозной системы	—"—	—	То же
	Трущиеся поверхности поршней тормозной системы	Масло индустриальное И-30А (И-40А) ГОСТ 20799—75	—	—"—
Все типы машин производства НКМЗ	Шарнирные соединения, трущиеся поверхности штоков и поршневой тормозной системы	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150—75 (смазка Фиол-3 ТУ-38 УССР 2-01-189-74)	—	Один раз в две недели
Все типы машин	Муфта зубчатая	Смазка ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773—73 (смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—74)	Один раз в год	Один раз в месяц
Однобарабанные, двухбарабанные	Муфта пружинная	Смазка смесь ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773—73 (смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—74) с	То же	Один раз в три месяца

Продолжение табл. 1

Подъемная машина	Смазываемые сборочные единицы	Марка, ГОСТ или ТУ смазочного материала	Периодичность выполнения операций по:	
			замене	доливке (пополнению)
		маслом индустриальным И-30А (И-40А) ГОСТ 20799—75 в соотношении 3:1		
Все типы машин	Муфта шарнирная	Смазка ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773—73 (смазка ЦИАТИМ-201 (ГОСТ 6267—74)	Один раз в год	Один раз в месяц
Все типы машин	Редуктор	Масло индустриальное И-50А ГОСТ 20799—75 (масло цилиндровое 11 ОСТ 380185—75)	—"—	По необходимости (контроль уровня масла ежесменно)
Все типы машин	Централизованная система маслосмазки	То же	—"—	То же
Все типы машин	Подшипники скольжения с кольцевой смазкой	Масло индустриальное И-30А (И-40А) ГОСТ 20799—75	—"—	—"—
Все типы машин	Воздушная масленка панели тормоза	Масло индустриальное И-20А (И-25А) ГОСТ 20799—75	—	По необходимости (контроль уровня масла ежесуточно)

дить только со специальных площадок, установка которых не должна приводить к нарушению вентиляционного режима.

Расход смазки должен быть не более:

для круглопрядных канатов

$$Q = 3{,}5(d_к + 3)l_к : 1000,$$

где $d_к$ — диаметр каната, мм; $l_к$ — длина каната, м;

для трехграннопрядных канатов

$$Q = (2{,}5d_к + 0{,}026d_к^2)l_к : 1000;$$

для канатов закрытой конструкции

$$Q = 2{,}3d_к l_к : 1000.$$

Скорость движения каната в стволе со свежей струей воздуха при нанесении смазки должна быть не более 0,3 м/с.

Допускается наносить смазку при большой скорости. При этом во избежание превышения предельно допустимой концентрации растворителя в воздухе (10 кг/м^3) скорость движения каната v должна быть не более

$$v = l_к Q_в q : 1000,$$

где $Q_в$ — количество воздуха, проходящего по стволу, м^3/с; Q — расход смазки, кг; $q = 1$ г/м^3 — нормируемое количество смазки на 1 м^3 воздуха, проходящего по стволу.

Подъемную машину необходимо смазывать в соответствии с картой, прилагаемой к машине в комплекте технической документации. Карта смазки некоторых крупных подъемных машин приведена в табл. 1, в которой все типы подъемных машин разбиты на три группы: однобарабанные (машины типа Ц); двухбарабанные (машины типа ЦР, 2Ц, БЦК); многоканатные (машины типа ЦШ).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Техническое обслуживание и ремонт шахтных подъемных установок осуществляется по непрерывному методу, т.е. элементы оборудования осматриваются и ремонтируются поочередно в установленном порядке в течение принятого ремонтного цикла.

Целью технического обслуживания оборудования подъемных установок являются предупреждение преждевременного износа деталей и узлов, а также своевременное обнаружение и устранение неисправностей и дефектов. При этом обслуживающий персонал (машинисты, электрослесари) обязан:

вести наблюдение за работой оборудования, проверять показания контрольно-измерительных приборов, степень нагрева узлов трения и достаточность поступления к ним смазочных материалов;

проверять исправность работы аппаратуры управления, сигнализации и защиты;

устранять мелкие неисправности и неполадки в работе оборудования;

проверять надежность крепления узлов и деталей оборудования, регистрировать наличие износа, вибраций и необычного шума в приводных и других ответственных элементах оборудования;

содержать оборудование в чистоте и не допускать утечек смазочного материала.

Текущие ремонты включают работы по частичной замене быстроизнашивающихся деталей или узлов; очистке, промывке и ревизии механизмов; смене масла в емкостных системах смазки; проверке креплений и замене вышедших из строя крепежных деталей и т.д.

В зависимости от вида и назначения элементов оборудования подъемной установки, их ответственности с точки зрения обеспечения безопасности работы предусмотрены следующие виды технического обслуживания и текущего ремонта подъемной установки, периодичность выполнения которых регламентирована требованиями Правил безопасности, Правил технической эксплуатации, директивными указаниями Минуглепрома СССР, нормативно-технической документацией, инструкциями по эксплуатации предприятий-изготовителей, а также практическим опытом эксплуатации и наладки действующего парка шахтных подъемных установок:

ТО-1 — ежесменное техническое обслуживание;
ТО-2 — ежесуточное техническое обслуживание;
ТО-3 — еженедельное техническое обслуживание;
ТО-4 — двухнедельное техническое обслуживание;
$РО_1$ — ежемесячное ремонтное обслуживание;
$РО_2$ — двухмесячное ремонтное обслуживание;
$Т_1$ — ежеквартальный текущий ремонт;
$Т_2$ — полугодовой текущий ремонт;
$Т_3$ — ежегодный текущий ремонт;
НРП — полугодовая ревизия и наладка;
НРГ — годовая ревизия и наладка.

Ремонтный цикл шахтной подъемной установки определяется ремонтным цик-

лом подъемной машины (сроком службы до первого капитального ремонта, устанавливаемым заводом-изготовителем).

Структура цикла технического обслуживания подъемной установки при четырехсменном режиме работы имеет вид: 28 (ТО-1) — 6 (ТО-2) — (ТО-3) — 28 (ТО-1) — 6 (ТО-2) — (ТО-4).

Последовательность чередования различных видов ремонта для подъемной установки повторяется каждый год без изменения. При этом годовая часть структуры ремонтного цикла без $РО_2$ имеет вид: $2РО_1 — Т_1 — 2РО_1 — (Т_2 - НРП) — 2РО_1 — Т_1 — 2РО_1 — (Т_3 - НРГ)$.

Примечание: при составлении структуры цикла технического обслуживания и структуры ремонтного цикла принято, что каждый следующий вид обслуживания и ремонта включает в себя все работы, предусмотренные предыдущими видами, т.е. в объем ТО-3 включается объем ТО-2, в ТО-4 объем работ ТО-3 и т.д.

Число отдельных видов обслуживания, осмотров и ремонтов подъемной установки в течение года составляет:

ежесменное техническое обслуживание ТО-1	1460
ежесуточное техническое обслуживание ТО-2	313
еженедельное техническое обслуживание ТО-3	26
двухнедельное техническое обслуживание ТО-4	14
ежемесячное ремонтное обслуживание $РО_1$	8
двухмесячное ремонтное обслуживание $РО_2$	4
ежеквартальный текущий ремонт $Т_1$	2
полугодовой текущий ремонт	1
ежегодный текущий ремонт	1

Объем работ по каждому виду технического обслуживания и ремонта, последовательность их выполнения, требования к исправному оборудованию, приборы, инструменты и материалы, средняя численность рабочих и продолжительность выполнения работ изложены в технологических картах технического обслуживания и ремонта оборудования шахтных подъемных установок, представленных ниже.

Указанная в технологических картах средняя продолжительность выполнения работ, связанных с перемещением по стволу, соответствует глубине ствола $H = 1000$ м, принятой за базовую. При глубине, отличной от базовой, продолжительность выполнения работ определяется умножением приведенной продолжительности на коэффициент $k_г$:

H, м	200	250	300	350	400	450	500	550	600
$k_г$	0,29	0,33	0,38	0,43	0,47	0,52	0,56	0,61	0,65
H, м	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1200
$k_г$	0,69	0,70	0,78	0,82	0,87	0,91	0,96	1,00	1,05	1,1	1,18

В технологических картах принято кодовое обозначение выполняемых работ. Полный код состоит из 4 кодовых блоков. Первый двухразрядный кодовый блок (11) обозначает вид установки — шахтные подъемные установки поверхностные с вертикальными стволами. Второй одноразрядный кодовый блок обозначает часть оборудования установки, т.е. 1 — механическое оборудование подъемной машины, 2 — электрическое оборудование подъемной установки, 3 — оборудование ствола. Третий одноразрядный кодовый блок обозначает вид технического обслуживания и ремонта, т.е. 1 — ежесменное техническое обслуживание, 2 — ежесуточное техническое обслуживание, 3 — годовой текущий ремонт. Четвертый двухразрядный кодовый блок обозначает порядковый номер выполняемой работы по данному виду технического обслуживания и ремонта.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ ШАХТНЫХ ПОДЪЕМНЫХ УСТАНОВОК С ВЕРТИКАЛЬНЫМИ СТВОЛАМИ

11.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА МЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ШАХТНЫХ ПОДЪЕМНЫХ МАШИН

11.1.1. Ежесменное техническое обслуживание ТО-1

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.1.1.1.	Проверка противопожарных средств	Внешним осмотром проверить наличие и состояние противопожарных средств в машинном зале, а также на отметках в башенном копре (многоканатный подъем), где расположено оборудование, подлежащее ежесменному обслуживанию	Противопожарные средства (огнетушители, ящики с песком, лопаты и др.) должны быть полностью укомплектованы и не иметь видимых дефектов	—	Машинист подъемной машины — 1	20—30 мин на все работы ТО-1	
11.1.1.2.	Проверка чистоты в помещении	Внешним осмотром проверить чистоту в машинном зале, подвальном помещении. При обнаружении на полу масла, его необходимо немедленно удалить	Пол в машинном зале и подвальном помещении должен быть чистым	Ветошь, ведро, смачиватель ДБ — 0,1 л			Работу по удалению с пола масла или грязи вблизи вращающихся частей машины выполнять при остановленной подъемной машине
11.1.1.3.	Проверка тормозных устройств (на	Внешним осмотром при работающей подъемной машине убедиться в отсутствии постороннего шума,	При работе тормозных устройств не должно наблюдать-				

1	2	3	4	5	6	7	8
	примере устройств, представленных на рисунках)	вибрации тормозных колодок и тяг (рис. 3 — машины завода ЛКУ, рис. 4 — машины НКМЗ), проверить величину хода поршня цилиндра рабочего торможения (рис. 5 или 6 — машины завода ЛКУ, рис 7 — машины НКМЗ) по шкале, установленной в период наладки. Внешним осмотром проверить состояние тормозных грузов, убедиться в отсутствии под ними посторонних предметов. Проверить величину зазора между тормозными колодками и ободом (см. рис. 3 или рис. 4) при отторможенном положении машины. При этом необходимо, чтобы порожние подъемные сосуды были установлены в середине ствола (на перевес), а орган навивки взят на стопор	ся постороннего шума, вибрации колодок и тяг. Ход поршня цилиндра рабочего торможения должен быть в пределах, определенных в период наладки. Тормозные грузы должны быть надежно закреплены, а в яме под ними не должно быть воды, масла или каких-либо предметов. Зазор между тормозными колодками и ободом должен быть в пределах, установленных в период наладки (но не более 2 мм)				
11.1.1.4.	Проверка панели тормоза машин завода ЛКУ (на примере панели, представленной на рис. 9)	Проверить надежность соединения золотника *13* электромагнитного клапана с толкателем *14* и электромагнита *1* с пневмоусилителем *2* (рис. 8). Убедиться в исправной работе воздушной масленки *3* (рис. 9) путем визуального контроля через смотровое стекло *4* за подачей масла. При необходимости отрегулировать подачу масла винтом *7* (рис. 10)	Валик, соединяющий золотник *13* с толкателем *14* (рис. 8), не должен иметь изгиба и видимого износа. Шпильки должны быть целыми Исправной работе масленки соответствует подача одной капли масла за время впуска воздуха в тормозные цилиндры				
11.1.1.5.	Проверка панели тормоза машин НКМЗ	Убедиться в исправной работе воздушной масленки (рис. 11) путем визуального контроля через колпачок *12* за подачей масла. При необходимости отрегулировать подачу масла дросселем *14*	Исправной работе масленки соответствует подача одной капли масла за время впуска воздуха в тормозные цилиндры				
11.1.1.6.	Проверка компрессорной установки	Внешним осмотром при работающей компрессорной установке проверить состояние ее элементов. Убедиться в отсутствии утечек воздуха в системе. При остановленном компрессоре по масломеру *16* (рис. 12) проверить уровень масла в компрессоре. При необходимости пополнить масло	Элементы компрессорной установки не должны иметь дефектов и должны быть чистыми. При работе компрессора не должно наблюдаться постороннего шума Уровень масла в компрессоре должен быть выше нижней риски масломера	Лейка, ветошь, масло компрессорное К-12 (К-19) (ГОСТ 1861—73) 0,5 л			Во время проверки следить, чтобы одежда не была захвачена вращающимися частями
11.1.1.7.	Проверка механического указателя глубины	Внешним осмотром при остановленной подъемной машине проверить состояние элементов указателя глубины, убедиться в соответствии показаний стрелок *7* и *9* (рис. 13) указателя положению подъемных сосудов. Внешним осмотром при работающей подъемной машине убедиться в исправной работе указателя глубины	Элементы указателя глубины должны быть целыми и надежно закреплены. Зубчатые передачи, подшипники и ходовые винты *1* (рис. 13) должны быть смазаны				
11.1.1.8.	Проверка барабана и футеровки	Внешним осмотром при работающей подъемной машине проверить состояние элементов барабана *5* (см. рис. 4), убедиться в отсутствии скрежета и другого постороннего шума	Канат при навивке на барабан должен ложиться свободно, без трения между витками. Футеровка не должна иметь				

1	2	3	4	5	6	7	8
			треснутых или выломанных тростей и должна быть надежно закреплена				
11.1.1.9.	Проверка приводного, отклоняющих шкивов и футеровки	Открыть крышку *13* смотрового окна щитка *12* приводного шкива (рис. 14) и внешним осмотром, при медленном вращении шкива, проверить состояние футеровки *2* и ее крепление	Футеровка *2*, крепежные колодки *3*, *4*, болты *5* (рис. 14) должны быть целыми. Болты должны быть попарно застопорены проволокой	Переносной аккумуляторный светильник			
11.1.1.10.	Проверка подшипников	Внешним осмотром при работающей подъемной машине проверить состояние подшипниковых опор органа навивки, температуру их нагрева, которая не должна превышать для подшипников качения 100 °С, а для подшипников скольжения — 80 °С	При работе машины шум в подшипниках должен быть незначительным и ровным, без стуков и других посторонних звуков. Утечки смазки из подшипников не допускаются				
11.1.1.11.	Проверка смазки в подшипниках и редукторе	При централизованной системе смазки при работающей машине проверить по указателям течения *6* подачу масла к узлам редуктора *9* и подшипникам *7* (рис. 15). При необходимости отрегулировать указатели течения.	Струя масла в указателе течения должна составлять в диаметре 3—5 мм. Масло в указателе не должно скапливаться	Ветошь			
		При остановленной машине проверить уровень масла в баке *4* маслостанции (в картере редуктора).	Уровень масла в баке маслостанции (в картере редуктора) должен находиться в пределах меток, нанесенных на маслоуказателе				
		При эксплуатации подшипников скольжения с кольцевой смазкой необходимо проверить в них уровень масла при остановленной машине.	Уровень масла в подшипнике скольжения с кольцевой смазкой не должен быть ниже метки маслоуказателя				
		При работающей машине проверить состояние колец смазки *3* (рис. 16)	Кольца смазки должны свободно вращаться на ходу машины				

11.1.2. Ежесуточное техническое обслуживание ТО-2

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.1.2.1.	Получение информации о состоянии оборудования	Ознакомиться с записями во II разделе Книги осмотра подъемной установки, а также в Книге приемки и сдачи смен за период времени после выполнения предыдущего ТО-2. У машиниста подъемной машины получить информацию о работе механического оборудования машины	—	—	Электрослесарь подземный — 1	5	—
11.1.2.2.	Осмотр барабана	Внешним осмотром проверить состояние заклиненного и переставного барабанов (рис. 17 или 18), а также механизма перестановки. Убедиться, что механизм перестановки находится во включенном	Канат должен быть надежно закреплен на барабане соответствующими для данного каната жимками. Количество	Ключи гаечные, молоток, ветошь, ацетон (бензол) — 0,1 л	Электрослесарь подземный — 2	10	Во время выполнения работы машинист подъемной машины не имеет права включать машину без предвари-

1	2	3	4	5	6	7	8
		положении, а его элементы в исправном состоянии.	жимков должно соответствовать заводским требованиям. Жимки должны быть туго затянуты				тельного согласования с исполнителями данной работы
		Проверить надежность крепления конца каната на барабане, целостность и чистоту тормозных ободов. При обнаружении воды или грязи рабочую поверхность тормозных ободов необходимо очистить и промыть ацетоном или бензолом	Тормозные ободы не должны иметь трещин, а их рабочие поверхности должны быть гладкими и чистыми				Работы внутри барабана необходимо производить при застопоренной машине, в ватной куртке и каске с переносным светильником
		У машин с бицилиндроконическими барабанами (см. рис. 18) внешним осмотром проверить целостность желобов *2* на конической части барабана. При обнаружении дефектов необходимо сделать соответствующую запись во II разделе Книги осмотра подъемной установки и устранить их в ближайшие дни	*Желоба на конической части бицилиндроконического барабана* не должны иметь дефектов				
11.1.2.3.	Осмотр приводного и отклоняющих шкивов	Внешним осмотром убедиться в отсутствии грязи между ребордами *6* приводного шкива и боковыми поверхностями щитка *12* (см. рис. 14). При необходимости следует очистить их	Между ребордами приводного шкива и боковыми поверхностями щитка не должно быть грязи	Ветошь, ацетон (бензол) — 0,1 л	Электрослесарь подземный — 2	10	Во время выполнения работы машинист подъемной машины не имеет права включать машину без предварительного согласования с исполнителями данной работы.
		Проверить состояние рабочих поверхностей тормозных ободов *7* приводного шкива. При обнаружении воды или грязи рабочую поверхность тормозных ободов необходимо очистить и промыть ацетоном или бензолом	Тормозные ободы не должны иметь трещин, а их рабочая поверхность должна быть гладкой и чистой				
		Убедиться в целостности тормозных ободов. Внешним осмотром проверить состояние отклоняющих шкивов. Обнаруженные неисправности устранить	Диски *5*, ободы *6*, футеровка *7* (рис. 19) отклоняющих шкивов не должны иметь дефектов, которые могут привести к нарушению работоспособности				
11.1.2.4.	Осмотр тормоза машин завода ЛКУ (на примере тормоза, представленного на рис. 3, 5, 6)	Внешним осмотром проверить состояние тяг *7*, рычагов *4*, стоек *2*, тормозных колодок *9*, шарниров *10* (см. рис. 3), пружин и опорных дисков (см. рис. 5 или 6)	Тормозные тяги, шарниры, рычаги, стойки, тормозные колодки, пружины, опорные диски должны быть целыми, а элементы крепления надежно застопорены	Ключи гаечные, молоток, щупы, ветошь	Электрослесарь подземный — 2	20	Во время выполнения работы машинист подъемной машины не имеет права включать машину без предварительного согласования с исполнителями данной работы
		Путем простукивания молотком убедиться в надежном креплении тормозных тяг, грузов *1* (см. рис. 5). При необходимости подтянуть гайки *2*	При простукивании резьбовых соединений не должно быть дребезжащего звука.				
		Проверить величину зазора и равномерность его распределения по дуге между тормозными ободами *8* и колодками *9* (см. рис. 3) при отторможенном положении машины. При этом необходимо, чтобы порожние подъемные сосуды были установлены в середине ствола (на перевес), а приводной шкив взят на стопор. Не освобождая приводной шкив от стопора, проверить исправность рабочего и предохранительного торможения. Убедиться, что величина	Зазор между тормозными ободами и колодками должен быть в пределах, установленных в период наладки (но не более 2 мм) и должен быть равномерно распределен по дуге охвата колодками тормозного обода. При медленном затормаживании маши-				

1	2	3	4	5	6	7	8
		выхода штока из цилиндра рабочего торможения находится в пределах, определенных в период наладки	ны давление воздуха в цилиндрах рабочего торможения (см. рис. 5 или 6) должно уменьшаться плавно, без скачков. При оттормаживании машины давление в цилиндрах рабочего торможения должно быть не ниже величины, указанной в отчете по ревизии и наладке. При установлении рукоятки рабочего торможения в положение "Отторможено" (клапаны предохранительного торможения *11* (см. рис. 9) должны быть обесточены, а клапаны рабочего торможения *14* — включены) должны опуститься тормозные грузы.				
		Внешним осмотром убедиться в целостности воздухопроводов *11* (см. рис. 5), подводящих воздух к тормозным цилиндрам	Через воздухопроводы не должно быть утечки воздуха				
		Очистить от грязи и пыли шкаф и узлы панели тормоза (см. рис. 9).	Шкаф и узлы панели тормоза должны быть чистыми.				
		Открыть вентиль *9* (см. рис. 9) и выпустить конденсат из воздухосборника *6* панели тормоза.	В воздухосборнике панели тормоза не должно быть конденсата				
		Закрыть вентиль *9*. Убедиться в отсутствии чрезмерного гудения электромагнитов *1* (см. рис. 8) клапанов *14*, *11* и *12* (см. рис. 9) во включенном положении. Внешним осмотром проверить чистоту элементов тормоза. При необходимости очистить их от грязи. Обнаруженные неисправности устранить. Снять шкив со стопора					
11.1.2.5.	Осмотр тормоза машин НКМЗ (на примере тормоза, представленного на рис. 4 и 7)	Внешним осмотром проверить состояние тяг *10*, рычагов *8*, стоек *11*, тормозных колодок *9*, шарниров *7* (рис. 4), буферных пружин *11* (рис. 7), цилиндров предохранительного торможения *10*	Тормозные тяги, шарниры, рычаги, стойки, тормозные колодки, буферные пружины должны быть целыми, а элементы крепления надежно застопорены	Ключи гаечные, молоток, щупы, ветошь, линейка	Электрослесарь подземный — 2	20	Во время выполнения работы машинист подъемной машины не имеет права включать машину без предварительного согласования с исполнителями работы
		Путем простукивания молотком гаек убедиться в надежном креплении грузов *12* (см. рис. 7). При необходимости подтянуть гайки.	При простукивании гаек не должно прослушиваться дребезжания				
		Проверить величину зазора и равномерность его распределения по дуге между тормозными ободами *12* и колодками *9* (см. рис. 4) при отторможенном положении машины. При этом необходимо, чтобы порожние подъемные сосуды были установлены в середине ствола (на перевес), а барабан взят на стопор.	Зазор между тормозными ободами и колодками должен быть в пределах, установленных в период наладки (но не более 2 мм) и должен быть равномерно распределен по дуге охвата колодками тормозного обода.				
		Не освобождая барабан от стопора, проверить исправность рабочего и предохранительного торможения. Проверить величину выхода поршня цилиндра рабочего торможения.	При затормаживании машины давление воздуха в цилиндрах рабочего торможения *2* (см. рис. 7)				

1	2	3	4	5	6	7	8
		Выход поршня должен соответствовать величине, указанной в отчете по ревизии и наладке, и не должен превышать 110 мм	должно быть не ниже величины, указанной в отчете по ревизии и наладке. При включении предохранительного тормоза должны опуститься тормозные грузы.				
		Очистить от пыли и грязи шкаф и узлы панели тормоза (рис. 20).	Шкаф и узлы панели тормоза должны быть чистыми				
		Внешним осмотром проверить чистоту элементов тормоза. При необходимости очистить их от грязи					
11.1.2.6.	Осмотр соединительной муфты	Снять барабан со стопора. При остановленной подъемной машине проверить целостность и крепление защитного кожуха соединительной муфты. Убедиться в отсутствии течи смазки. Обнаруженные неисправности устранить	Защитный кожух не должен иметь дефектов и должен быть надежно закреплен. Течь смазки из муфты не допускается	Ключи гаечные, молоток, ветошь	Электрослесарь подземный — 1	5	—
11.1.2.7.	Осмотр механического указателя глубины	Проверить соответствие показаний стрелок *7* и *9* указателя глубины (см. рис. 13) положению подъемных сосудов, убедиться в исправности предохранительной звуковой сигнализации.	При заключительной части подъемного цикла должны последовательно подаваться два четких сигнала: первый — о необходимости начала торможения, а второй о подходе сосуда к приемной площадке или начале последнего оборота органа навивки	Ветошь, смазка ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773—73 (смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—74) — 0,5 кг	Электрослесарь подземный — 1	5	—
		Проверить состояние элементов передачи от коренного вала к указателю глубины и самого указателя. Обнаруженные неисправности устранить	Все элементы должны быть целыми и не должны иметь люфтов и заеданий. Зубчатые передачи, *подшипники и ходовые винты 1* (см. рис. 13) должны быть смазаны				
11.1.2.8.	Осмотр воздушной системы	Внешним осмотром при работающей *подъемной машине проверить* состояние узлов воздушной системы	В местах соединения *воздухопровода 2, 6* (рис. 21) с узлами системы не должно быть утечек воздуха.		Электрослесарь подземный — 1	10	
		Проверить степень нагрева цилиндров *2* (см. рис. 12) компрессора.	Не должна на руку ощущаться разница нагрева цилиндров I и II ступени компрессора.				
		Проверить показания манометров компрессора.	При нормальной работе компрессора показания манометров I и II ступени должны соответствовать значениям, указанным в инструкции завода-изготовителя.				
		Затормозить машину предохранительным тормозом. Открыть вентиль *13* и выпустить конденсат из водомаслоотделителя *12* (см. рис. 12). Закрыть вентиль *13*. Открыть вентиль *14* (*10*) и выпустить конденсат из воздухосборника *1* (*9*) (см. рис. 21). Закрыть вентиль *14* (*10*). Обнаруженные неисправности устранить	В воздухосборнике и водомаслоотделителе не должно быть конденсата				

1	2	3	4	5	6	7	8
11.1.2.9.	Осмотр воздушной масленки	Внешним осмотром проверить состояние мест соединения воздухопровода с масленкой и элементов масленки между собой. Проверить уровень масла в стакане *10* масленки (см. рис. 11). При необходимости пополнить масло. Перед заливкой масла в масленку необходимо затормозить машину предохранительным тормозом. Перекрыть вентилем доступ сжатого воздуха к панели тормоза. Выпустить сжатый воздух из воздухосборника панели тормоза. Убедиться в отсутствии утечек воздуха и масла в местах соединения стакана *10* с гильзой и гильзы *6* с корпусом *3*. При необходимости заменить уплотнение	Стакан масленки должен быть заполнен маслом не менее чем на 1/4 его высоты. Масло должно быть чистым. Из масленки не должно быть утечек воздуха и масла	Отвертка, уплотнение, ветошь, масло индустриальное И-20А (И-25А) (ГОСТ 20799—75) — 0,1 л	Электрослесарь подземный — 1	10	При выполнении работ, связанных с разборкой масленки, машину необходимо затормозить предохранительным тормозом. Перекрыть вентилем доступ сжатого воздуха к панели тормоза и выпустить воздух из воздухосборника панели тормоза
11.1.2.10.	Осмотр воздушного фильтра	Внешним осмотром проверить состояние мест соединения воздухопровода с фильтром *7* (см. рис. 9), элементов фильтра между собой. Убедиться в отсутствии утечек воздуха через разъемы фильтра. Обнаруженные неисправности устранить. Через прозрачную гильзу *3* (см. рис. 22) убедиться в отсутствии конденсата в фильтре. При необходимости выпустить конденсат, открыв кран	В местах соединения воздухопроводы с фильтра и через разъемы фильтра не должно быть утечек воздуха. В фильтре не должно быть конденсата		Электрослесарь подземный — 1	5	При выполнении работ, связанных с разборкой фильтра, машину необходимо затормозить предохранительным тормозом. Перекрыть вентилем доступ сжатого воздуха к панели тормоза и выпустить воздух из воздухосборника панели тормоза
11.1.2.11.	Осмотр системы маслосмазки	Внешним осмотром при работающей подъемной машине проверить состояние узлов системы маслосмазки. Очистить фильтр *3* (см. рис. 15) от грязи, повернув несколько раз рукоятку *8* (рис. 23) на полный оборот. Убедиться в отсутствии нагрева сальников насоса *1* (см. рис. 15). Обнаруженные неисправности устранить	В местах соединения маслопровода *8* (см. рис. 15) с узлами системы маслосмазки не должно быть утечек масла. При наличии манометров, установленных до и после фильтра, разность их показаний не должна превышать 0,1 МПа (1,0 кгс/см^2)		Электрослесарь подземный — 1	10	Во время осмотра следить, чтобы одежда не была захвачена вращающимися частями узлов маслостанции

11.1.3. Еженедельное техническое обслуживание ТО-3

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.1.3.1.	Проверка крепления футеровки приводного шкива	Выполнить работу 11.1.2.3. Путем простукивания молотком проверить затяжку болтов *5*, крепежных колодок *3* и *4*, футеровки *2* (см. рис. 14). Ослабленные болты освободить от проволоки, затянуть и застопорить проволокой. Деформированные и срезанные болты заменить новыми	Болты крепежных колодок футеровки должны быть туго затянуты и попарно застопорены проволокой (при простукивании не должно быть дребезжащего звука)	Ключи гаечные, молоток, плоскогубцы комбинированные, проволока, болты	Электрослесарь подземный — 2	50	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". Во время выполнения работы машинист подъемной машины не имеет права включать ма-

1	2	3	4	5	6	7	8
							шину без предварительного согласования с исполнителями данной работы. Работы внутри приводного шкива производить при застопоренной машине в ватной куртке и каске с переносным светильником
11.1.3.2.	Смазка тормоза завода ЛКУ (на примере тормоза, представленного на рис. 3, 5, 6)	Выполнить работу 11.1.2.4. При расторможенной подъемной машине через тавотницы *10* (см. рис. 3), *16* (см. рис. 5) и *7* (см. рис. 6) подать смазку к элементам тормоза. Проверить щупом уровень масла в кольцевой выточке поршня цилиндра рабочего торможения, выкрутив пробку отдушины *9* (см. рис. 5) или *6* (см. рис. 6). При необходимости долить масло	Шарнирные тормоза, трущиеся поверхности штоков и поршней должны быть смазаны. Уровень масла в кольцевой выточке поршня цилиндра рабочего торможения должен составлять 35—40 мм	Ключи гаечные, приспособление для нагнетания густой смазки, лейка, ветошь, смазка Литол-24 ГОСТ 21150—75 (смазка Фиол-3 ТУ-38 УССР 2-01-189-74) — 1 кг, масло индустриальное И-30А (И-40А) ГОСТ 20799—75	Электрослесарь подземный — 2	90	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". Во время выполнения работы машинист подъемной машины не имеет права включать машину без предварительного согласования с исполнителями данной работы
11.1.3.3	Продувка цилиндров тормоза НКМЗ	Выполнить работу 11.1.2.5. Продувку цилиндров производить в период выполнения работы 11.1.2.5. При отторможенном положении машины выкрутить пробки из днищ цилиндров рабочего торможения *2* (см. рис. 7). Включением рабочего тормоза продуть цилиндры до полного удаления масла и конденсата из-под поршней. Закрутить пробки	Под поршнем цилиндров рабочего торможения не должно быть масла и конденсата	Ключ гаечный	Электрослесарь подземный — 2	10	Во время выполнения работы машинист подъемной машины не имеет права включать машину без предварительного согласования с исполнителями данной работы
11.1.3.4.	Проверка воздушного фильтра (для машин завода ЛКУ)	Затормозить машину предохранительным тормозом. Перекрыть вентилем доступ сжатого воздуха к панели тормоза. Выпустить сжатый воздух из воздухосборника панели тормоза. Открутить корпус *6* воздушного фильтра (рис. 24), гайку *5* и извлечь сетчатый фильтр *1*. Проверить количество масла в корпусе. При необходимости пополнить или заменить масло. Перед заменой полость корпуса необходимо промыть ацетоном или бензолом. Очистить или промыть в ацетоне или бензоле сетчатый фильтр. Убедиться в целостности сеток. Проверить состояние уплотнения *2*. При необходимости заменить новым. Собрать фильтр. Открыть вентиль для доступа сжатого воздуха к панели тормоза	Сетки воздушного фильтра должны быть чистыми и целыми. Масло в корпусе фильтра должно быть чистым и заполнять 1/5 часть его полости. Уплотнение не должно иметь порывов и насечек	Ключи гаечные, отвертка, уплотнение, ветошь, ацетон (бензол) — 0,2 л, масло индустриальное И-20А (И-25А) (ГОСТ 20299—74) — 0,1 л	Электрослесарь подземный — 1	30	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"

1	2	3	4	5	6	7	8
11.1.3.5.	Проверка воздушного фильтра (для машин НКМЗ)	Затормозить машину предохранительным тормозом. Перекрыть вентилем воздухопровод на выходе из воздухосборника воздушной системы. Выкрутить пробку *1* воздушного фильтра (рис. 25) и извлечь сетку *3*. Очистить и промыть в ацетоне или бензоле сетку фильтра. Убедиться в целостности сетки. Проверить состояние уплотнения *2*. При необходимости заменить его. Собрать фильтр. Открыть вентиль для доступа сжатого воздуха к панели тормоза	Сетка воздушного фильтра должна быть чистой и целой	Ключ гаечный, уплотнение, ветошь, ацетон (бензол) — 0,1 л	Электрослесарь подземный — 1	15	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"
11.1.3.6.	Проверка воздушной масленки	Затормозить машину предохранительным тормозом. Перекрыть вентилем доступ сжатого воздуха к панели тормоза. Выпустить сжатый воздух из воздухосборника панели тормоза. Выкрутить пробку *5* и по жезлу *4* определить уровень масла в корпусе *3* масленки (см. рис. 10). Убедиться в чистоте масла. При необходимости пополнить или заменить масло. Перед заменой необходимо промыть полость корпуса ацетоном или бензолом. Открыть вентиль для доступа сжатого воздуха к панели тормоза	Уровень масла в корпусе масленки должен быть в пределах меток, нанесенных на жезл. Масло должно быть чистым	Ключ гаечный, лейка, ветошь, масло индустриальное И-20А (И-25А) (ГОСТ 20799—75) — 0,3 л	Электрослесарь подземный — 1	10	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"
11.1.3.7.	Очистка водомаслоотделителя	Выполнить работу 11.1.2.8. Затормозить машину предохранительным тормозом. Открыть вентиль *13* водомаслоотделителя *12* (см. рис. 21) и продуть его сжатым воздухом до полного удаления конденсата. Закрыть вентиль *13*	В водомаслоотделителе не должно быть конденсата	—	Электрослесарь подземный — 1	10	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"
11.1.3.8.	Очистка фильтра маслостанции	Выполнить работу 11.1.2.11. Перекрыть вентилями маслопровод *8* (см. рис. 15) с обеих сторон фильтра *3*. Выкрутить пробку *1* из стакана *2* пластинчатого фильтра (см. рис. 23). Повернуть несколько раз рукоятку *8* фильтра на полный оборот. После того как стечет грязь, пробку установить на место. Открыть вентили	В пластинчатом фильтре маслостанции не должно быть грязи	Ключ гаечный, ветошь, ведро	Электрослесарь подземный — 1	10	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"
11.1.3.9.	Очистка фильтра компрессора	При остановленном компрессоре закрыть отверстие в коллекторе деревянной пробкой. Поднять запоры *4*, открыть крышку *1* и извлечь сетку *2* фильтра (26). Налить внутрь сетки немного компрессорного масла и, поворачивая сетку, разлить масло по всей ее внутренней поверхности. Включить компрессор, поддерживая рабочее давление в воздухосборнике. Подвести сетку вплотную к фланцу вентиля возду-	Воздушные фильтры компрессора должны быть чистыми. Сетки фильтра не должны иметь порывов	Ключи гаечные, плоскогубцы, комбинированные, ветошь, деревянная пробка, масло компрессорное К-12 (К-19) (ГОСТ 1861—73) — 1,5 л, ацетон	Электрослесарь подземный — 2	20	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". При работающем компрессоре следить, чтобы одежда не была захвачена вращающимися частями

1	2	3	4	5	6	7	8
		хосборника и открыть его. Сжатым воздухом очистить всю поверхность сетки. Очистить чашку *8*, внутренние стенки наружного *6* и внутреннего *5* корпуса воздушного фильтра. Залить во внутренний корпус *5* фильтра 0,6—0,7 л масла и небольшое количество в чашку *8* фильтра. Собрать воздушный фильтр. Открыть отверстие в коллекторе		(бензол) — 0,1 л			
11.1.3.10.	Смазка бронзовых втулок отклоняющих шкивов	Установить порожние сосуды на перевес. Затормозить машину предохранительным тормозом. Через тавотницу *10* (см. рис. 19) пополнить смазку бронзовых втулок *11* свободно посаженных отклоняющих шкивов	Бронзовые втулки свободно посаженных отклоняющих шкивов должны быть смазаны	Ключ гаечный, приспособление для подачи густой смазки, ветошь, смазка Литол-24 ГОСТ 21150—75 (смазка Фиол-3) ТУ-38 УССР 2-01-189-74—2 кг	Электрослесарь подземный — 2	20	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!" Во время выполнения работы машинист не имеет права включать машину без предварительного согласования с исполнителями данной работы

11.1.4. Двухнедельное техническое обслуживание ТО-4

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.1.4.1.	Смазка тормоза НКМЗ	Выполнить работу 11.1.3.3. При расторможенной подъемной машине через тавотницы подать смазку к элементам тормоза	Шарниры тормоза, трущиеся поверхности штоков и поршней должны быть смазаны	Ключи гаечные, приспособление для нагнетания густой смазки, ветошь, смазка Литол-24 ГОСТ 21150—75 (смазка Фиол-3 ТУ 38 УССР 2-01-189-74) — 1 кг	Электрослесарь подземный — 2	90	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". Во время выполнения работы машинист не имеет права включать машину без предварительного согласования с исполнителями данной работы
11.1.4.2.	Проверка крепления футеровки барабана	Выполнить работу 11.1.2.2. Путем простукивания молотком болтовых соединений проверить надежность крепления футеровки барабана. При необходимости подтянуть. Деформированные болты заменить новыми	При простукивании болтовых соединений не должно быть дребезжащего звука. Болты должны быть туго затянуты	Молоток, ключи гаечные, болты	Электрослесарь подземный — 2	90	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!" Работы внутри ба-

1	2	3	4	5	6	7	8
							рабана выполнять при застопоренной машине, в ватной куртке и каске с переносным светильником
11.1.4.3.	Проверка подпружиненного редуктора	При остановленной подъемной машине путем простукивания молотком проверить целостность пружин *2* (рис. 27) редуктора и затяжку гаек *3*. Ослабленные гайки подтянуть	При простукивании не должно быть дребезжащего звука	Молоток, ключ гаечный	Электрослесарь подземный — 2	10	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — *работают люди!*"
11.1.4.4.	Проверка правильности работы предохранительного тормоза	При участии главного механика шахты или его помощника произвести проверку правильности работы предохранительного тормоза. Перед проверкой необходимо порожние подъемные сосуды установить в середине ствола (наперевес)			Главный механик или его помощник, электрослесарь подземный — 1	10	Запрещается выполнять какие-либо другие работы на машине в стволе, на копре и в зумпфе
		Проверку предохранительного тормоза машин завода ЛКУ с пневматическим пружинно-грузовым приводом тормоза (рис. 5) производить в следующем порядке: растормозить подъемную машину (рукоятка рабочего торможения в положении "Отторможено") и нажать кнопку предохранительного торможения (аварийную);	При расторможенной машине давление в ЦРТ *7* (см. рис. 5) должно соответствовать величине, указанной в отчете по наладке. При нажатии на аварийную кнопку должны находиться тор-				
		установить рукоятку рабочего торможения в положение "Заторможено" и нажать кнопку зарядки тормоза	моза. При этом давление в ЦРТ *7* и ЦПТ *5* отсутствует; торможение происходит в две ступени: вначале возникает тормозной момент от пружин *12* (пружины в расжатом состоянии) а затем на тормоз воздействуют грузы. При нажатии на кнопку зарядки тормоза в ЦПТ *5* поступает воздух, давление которого должно быть не ниже величины, указанной в отчете по наладке.				
		Проверку предохранительного тормоза машин завода ЛКУ с пружинно-пневматическим приводом тормоза (см. рис. 6) производить в следующем порядке: растормозить подъемную машину (рукоятка рабочего торможения в положении "Отторможено") и нажать кнопку предохранительного торможения (аварийную); установить рукоятку рабочего торможения в положение "Заторможено". Перед включением машины необходимо нажать кнопку зарядки тормоза.	При расторможенной машине давление в цилиндрах *3* (см. рис. 6) должно соответствовать величине, указанной в отчете по наладке. При нажатии на аварийную кнопку должны наложиться тормоза. При этом давление в цилиндрах *3* отсутствует, а машина заторможена усилием пружин *10* (пружины в разжатом состоянии).				
		Проверку предохранительного тормоза машин НКМЗ с пневмогрузо-	При расторможенной машине давление в				

1	2	3	4	5	6	7	8
		вым приводом тормоза (см. рис. 7) *производить в следующем порядке:* растормозить подъемную машину (рукоятка рабочего торможения в положении "Отторможено") и нажать кнопку предохранительного торможения (аварийную); *установить рукоятку рабочего* торможения в положение "Заторможено" и нажать кнопку зарядки тормоза	ЦРТ *2* (см. рис. 7) *отсутствует.* При нажатии на аварийную кнопку должны наложиться тормоза. При этом торможение происходит в две ступени: вначале возникает тормозной момент от ЦРТ *2* (давление в ЦРТ *2* должно соответствовать величине, указанной в отчете по наладке), а затем, опускаясь, на тормоз воздействуют грузы *12* (давление в ЦПТ *10 отсутствует*). При установлении рукоятки рабочего торможения в положение "Заторможено" должны подняться грузы *12* (давление в ЦРТ *2* должно соответствовать величине, указанной в отчете по наладке). *При нажатии на* кнопку зарядки тормоза в ЦПТ *10* поступает воздух, давление которого должно быть не ниже величины, указанной в отчете по наладке				

11.1.5. Ежемесячное ремонтное обслуживание $РО_1$

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.1.5.1.	Проверка приводного шкива	Выполнить работу 11.1.3.1. Очистить от грязи внутреннюю полость приводного шкива (см. рис. 14). Путем простукивания молотком проверить целостность оболочки *1* колец жесткости *11* и сварных швов	Металлоконструкция приводного шкива должна быть целой, без трещин и вмятин (при простукивании не должно быть дребезжащего звука)	Молоток, ключи гаечные, ветошь	Электрослесарь подземный — 2	60	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". Работы внутри приводного шкива производить при застопоренной машине, в ватной куртке и каске с переносным светильником
11.1.5.2.	Проверка и смазка отклоняющих шкивов	Очистить снаружи от грязи отклоняющие шкивы (см. рис. 19). Путем простукивания молотком проверить целостность дисков *5*, ободов *6*, колец жесткости *4* и сварных швов. Через тавотницы *10* подать смазку в подшипники *3* (11) свободно посаженных шкивов	Металлоконструкция отклоняющих шкивов должна быть целой, без трещин и вмятин (при простукивании не должно быть дребезжащего звука). Подшипники свободно посаженных шкивов должны	Молоток, ключи гаечные, приспособления для нагнетания густой смазки, ветошь, смазка Литол-24 ГОСТ 21150–75 (смазка Фиол-3) ТУ-38	Электрослесарь подземный — 2	60	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". Во время выполнения работы машинист не имеет права включать машину без предвари-

1	2	3	4	5	6	7	8
			быть смазаны	УССР 2-01-189-74) — 5 кг			тельного согласования с исполнителями данной работы
11.1.5.3.	Проверка и смазка барабанов	Выполнить работу 11.1.4.2. Очистить от грязи внутреннюю поверхность барабана (см. рис. 17 или 18). Путем простукивания молотком проверить целостность оболочки, колец жесткости, лобовин и сварных швов. Путем обтягивания гаечным ключом проверить степень затяжки резьбовых соединений *10* (см. рис. 17) *металлоконструкции барабана.* При необходимости подтянуть Подать смазку в подшипники *11* (см. рис. 17), ролики *8* (см. рис. 18) ступиц переставного барабана и в свободно посаженную ступицу *9* заклиненного барабана (см. рис. 17)	Металлоконструкция барабана должна быть целой, без трещин и вмятин (при простукивании не должно быть дребезжащего звука). Резьбовые соединения должны быть туго затянуты Подшипники (ролики) ступиц переставного барабана, а так же поверхность контакта свободно посаженной ступицы заклиненного барабана с валом должны быть смазаны,	Молоток, ключи гаечные, приспособление для нагнетания густой смазки, ветошь, смазка Литол-24 ГОСТ 21150—75 (*смазка* Фиол-3 ТУ-38 УССР 2-01-189-74) — 1 кг	Электрослесарь подземный — 2	90	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". Во время выполнения работы машинист не имеет права включать машину без предварительного согласования с исполнителями данной работы Работы внутри барабана производить при застопоренной машине, в ватной куртке и каске с переносным светильником
11.1.5.4.	Проверка и смазка зубчатого рычажного механизма перестановки	Порожние подъемные сосуды поставить в стволе таким образом, чтобы сосуд ветви переставного барабана был на нижней приемной площадке. Отключить приводной электродвигатель и затормозить машину рабочим тормозом. Переставной барабан застопорить стопорным устройством. Очистить от грязи элементы механизма перестановки (рис. 28). Вывести венец *6* из зацепления. Проверить и при необходимости смазать зубья венцов *6* и *7*, поверхность шестигранника *5*, шарнирные соединения *8*. Убедиться в отсутствии утечек воздуха из пневмоцилиндра *3*. При необходимости подтянуть или заменить уплотнения цилиндра. Проверить и при необходимости подтянуть резьбовые соединения. Обнаруженные неисправности устранить. Включить механизм перестановки. Снять переставной барабан со стопора	Трущиеся элементы механизма перестановки должны быть смазаны. При выключенном механизме перестановки венец *7* должен быть полностью выведен из зацепления с венцом *6*. Из пневмоцилиндра не должно быть утечек воздуха	Ключи гаечные, молоток, ветошь, уплотнения, смазка ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773—73 (смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—74) — 3 кг	Электрослесарь подземный — 2	60	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". При выключенном механизме перестановки убедиться в невозможности растормаживания переставного барабана. Во время выполнения работы машинист может включать машину только по указанию исполнителей данной работы
11.1.5.5.	Проверка и смазка зубчатого безрычажного механизма перестановки	Порожние подъемные сосуды поставить в стволе таким образом, чтобы сосуд ветви переставного барабана был на нижней приемной площадке. Отключить приводной электродвигатель и затормозить машину рабочим тормозом. Переставной барабан застопорить стопорным устройством. Очистить от грязи элементы механизма перестановки (рис. 29 или 30). Вывести зубчатые венцы из зацепления. Проверить и при необходимости смазать зубья венцов. Убедиться в отсутствии утечек воздуха из пневмоцилиндров. При необходимости подтянуть или заменить уплотнения. Проверить и при необходимости подтянуть резьбовые соединения. Обнаруженные неисправности устранить. Включить	Зубья венцов должны быть смазаны. При выключенном механизме перестановки зубчатые венцы должны быть полностью выведены из зацепления. Из пневмоцилиндров не должно быть утечек воздуха	Ключи гаечные, молоток, ветошь, уплотнения, смазка ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773—73 (смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—74) — 3 кг	Электрослесарь подземный — 2	60	Перед началом работы вывесить на пульте управления плакат "Не включать — работают люди!". При включенном механизме перестановки убедиться в невозможности растормаживания переставного барабана. Во время выполнения работы машинист может включать машину только по указанию исполнителей данной работы

1	2	3	4	5	6	7	8
		механизм перестановки. Снять переставной барабан со столора					
11.1.5.6.	Проверка и смазка зубчатой муфты	Затормозить машину предохранительным тормозом. Снять защитный кожух муфты. Путем простукивания молотком проверить степень затяжки резьбовых соединений *7* и надежность посадки втулок *1* на валах (рис. 31). При необходимости подтянуть крепежные детали. Выкрутить пробку *6* и пополнить смазку муфты. Закрутить пробку. Установить защитный кожух. Выполнить работу 11.1.2.6	Резьбовые соединения должны быть туго затянуты; а втулки не должны иметь слабины (при простукивании не должно быть дребезжащего звука). Зубчатые венцы *2* (рис. 31) полумуфт должны работать в смазке	Молоток, ключи гаечные, ветошь, приспособление для нагнетания густой смазки, смазка ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773–73 (смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267–74) – 3 кг	Электрослесарь подземный – 2	40	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать – работают люди!". Во время выполнения работы машинист может включать машину только по указанию исполнителей данной работы
11.1.5.7.	Проверка редуктора	Снять крышки *8* (см. рис. 27) или *4* (рис. 32) смотровых окон редуктора. Внешним осмотром при медленном вращении органа навивки проверить состояние рабочих поверхностей зубчатых колес. Установить крышки. Проверить качество масла. Пробу необходимо брать сразу после остановки подъемной машины. При необходимости замены масла сделать соответствующую запись во II разделе Книги осмотра подъемной установки и произвести замену в ближайшие дни. Для подпружиненного редуктора выполнить работу 11.1.4.3	Рабочие поверхности зубчатых колес не должны иметь чрезмерного износа, а зубья должны быть целыми. Масло в редукторе должно быть чистым и не иметь признаков разложения (специфический запах, клейкость)	Ключи гаечные, стеклянная банка, ветошь	Электрослесарь подземный – 2	60	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать – работают люди!". *При осмотре* зубчатых колес редуктора через смотровые окна во время работы машины необходимо принять меры, исключающие возможность попадания брызг масла в лицо и захвата одежды вращающимися

							колесами, а также попадания внутрь редуктора каких-либо предметов
11.1.5.8	Проверка регулятора давления панели тормоза	Затормозить машину предохранительным тормозом. Перекрыть вентилем доступ сжатого воздуха к панели тормоза. Выпустить сжатый воздух из воздухосборника панели тормоза. Отсоединить регулятор давления от воздухопровода. Снять крышку *1* и кожух *7*, электромагнит *6* с основанием (рис. 33). Извлечь из втулки *4* золотник *5*. Промыть золотник и корпус *3* в ацетоне или бензоле. Осмотреть внутреннюю полость корпуса *3*, а также рабочие поверхности втулки *4* и золотника *5*. Обнаруженные дефекты устранить. Смазать золотник и втулку. Собрать регулятор и установить на место. Отсоединить фильтр регулятора давления и разобрать его. Промыть элементы фильтра в ацетоне или бензоле. Убедиться в отсутствии засорения калиброванного отверстия в штуцере *31* регулятора давления. При необходимости прочистить его. Проверить состояние уплотнений. Дефектные заменить новыми. Собрать и установить фильтр на регулятор давления. Открыть вентиль для доступа сжатого воздуха в панели тормоза	Рабочие поверхности золотника и втулки, а также внутренняя полость корпуса регулятора давления должны быть чистыми, без царапин или задиров. Золотник во втулке должен перемещаться свободно без заеданий, а их поверхности должны плотно прилегать друг к другу. Сетки фильтра регулятора давления должны быть чистыми и не иметь порывов	Ключи гаечные, ветошь, ацетон (бензол) – 0,5 л	Электрослесарь подземный – 2	180	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать – работают люди!"

1	2	3 4		5	6	7	8
11.1.5.9.	Проверка цилиндра поршневого компрессора	Выполнить работу 11.1.3.9. Отключить компрессор. Затормозить подъемную машину предохранительным тормозом. Снять крышку *11* цилиндра компрессора (см. рис. 12). Отжимом деревянной палочки проверить ход тарелок *3* клапанов (рис. 34) и отсутствие нагара масла на пружинах *2*. Проверить надежность затяжки розеток *1* в клапанных досках *6*. При небольшом загрязнении клапаны необходимо промыть в собранном состоянии в подогретом компрессорном масле и очистить от грязи. При обнаружении наростов нагара произвести полную разборку клапанов и их очистку. Дефектные детали заменить. При сборке клапаны устанавливать на цилиндр согласно маркировке и схеме (маркировка сделана на плоскостях клапанных досок со стороны розеток). Осмотреть нагнетательный коллектор *9* и термовыключатель *10* (см. рис. 12). При обнаружении нагара его необходимо удалить путем соскабливания или промывки в 5 % растворе каустической соды	Ход тарелок всасывающих клапанов компрессора должен быть не менее 1,8 мм, нагнетательных клапанов — не менее 1,3 мм. Выступание розеток *1* или седел *4* за верхний или нижний срез клапанных досок *6* (см. рис. 34) не допускается. Пружины и клапаны должны быть чистыми. Нагнетательный коллектор и термовыключатель должны быть чистыми	Ключи гаечные, ветошь, масло компрессорное К-12 (К-19) ГОСТ 1861—73 — 1 л, сода каустическая — 0,3 кг	Электрослесарь подземный — 2	90	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"
11.1.5.10.	Замена масла в компрессоре	Отключить компрессор. Затормозить подъемную машину предохранительным тормозом. Выкрутить пробку *21* из поддона *19* компрессора (см. рис. 12) и слить масло в ведро (отработанное масло слить сразу после остановки компрессора). Снять крышку *20* поддона *19* и очистить ее. Установить крышку *20* и закрутить пробку *21*. Залить свежее масло	Масло в компрессоре должно быть чистым. Уровень масла должен быть выше нижнего деления масломера *16* (см. рис. 12)	Ключи гаечные, лейка, ведро, ветошь, масло компрессорное К-12 (К-19) ГОСТ 1861—73 — 12 л	Электрослесарь подземный — 2	60	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"
11.1.5.11.	Очистка фильтра датчика регулятора производительности компрессора	Затормозить машину предохранительным тормозом. Отсоединить фильтр *6* датчика регулятора производительности компрессора (рис. 35) от крышки *5* и извлечь сетку *7*. Очистить от грязи и промыть сетку *7* в ацетоне или бензоле. Собрать датчик	Фильтр датчика регулятора производительности компрессора должен быть чистым. Сетка не должна иметь порывов	Ключи гаечные, ветошь, ацетон (бензол) — 0,1 л	Электрослесарь подземный — 1	20	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"

11.1.7. Ежеквартальный текущий ремонт T_1

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.1.7.1.	Проверка и смазка подшипника отклоняющих шкивов	Затормозить машину предохранительным тормозом. Вскрыть боковые крышки *3* (*9*) подшипниковой опоры (рис. 36) отклоняющих шкивов. Обнаруженную грязь и засохшую смазку удалить. Очищенные места промыть ацетоном или бензолом. Внешним осмотром проверить состояние	Смазка в подшипниковой опоре должна быть чистой, без признаков разложения (специфический запах, клейкость). Элементы подшипника должны быть	Ключи гаечные, ветошь, ацетон (бензол) — 0,5 л, смазка Литол-24 ГОСТ 21150—75 (смазка Фиол-3	Электрослесарь подземный — 2	60	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"

1	2	3	4	5	6	7	8
		элементов подшипника *2* (*7*) и его смазку. Пополнить смазку. При необходимости замены смазки необходимо предварительно очистить подшипниковый узел от старой смазки и промыть его элементы ацетоном или бензолом. Установить боковые крышки *3* (*9*). Убедиться в надежной затяжке резьбовых соединений *4, 5*	целыми и не иметь цветов побежалости. Резьбовые соединения должны быть туго затянуты	ТУ-38 УССР 2-01-189-74) — 3 кг			
11.1.7.2.	Проверка электромагнитного клапана	Установить порожние сосуды на перевес. Затормозить машину предохранительным тормозом. Перекрыть доступ сжатого воздуха к панели тормоза. Выпустить сжатый воздух из воздухосборника панели тормоза. Выкрутить штуцеры из корпуса *2* пневмоусилителя клапана (см. рис. 8). Отсоединить корпус *2* пневмоусилителя с электромагнитом *1* от корпуса *16* клапана. Снять валик, соединяющий золотник *13* с толкателем *14*. Промыть в керосине корпус *2* пневмоусилителя и золотник *13*. Осмотреть воздухопроводящие каналы в корпусе *2* пневмоусилителя, а также рабочие поверхности втулки *15* и золотника *13*. Обнаруженные дефекты устранить. Смазать золотник и втулку. Проверить состояние диафрагмы *3* и при необходимости заменить новой. Осмотреть валик и шпильки. Дефектные детали заменить новыми. Собрать	Воздухопроводящие каналы корпуса пневмоусилителя клапана, а также рабочие поверхности золотника и втулки должны быть чистыми, без царапин или задиров. Золотник во втулке должен перемещаться свободно, без заеданий, а их поверхности должны плотно прилегать друг к другу. Диафрагма должна быть целой и не иметь насечек. Валик не должен иметь изгиба или повышенного износа. Шпильки должны быть целыми. Элементы крепления должны быть	Ключи гаечные, плоскогубцы, комбинированные, отвертка, диафрагма, валик, шпильки, ветошь, керосин — 0,5 л, масло индустриальное И-20А (И-25А) ГОСТ 20799—75 — 0,2 л	Электрослесарь подземный — 2	90	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"

		клапан. Открыть вентиль для доступа сжатого воздуха к панели тормоза. Проверить исправность клапана в соответствии с работой 11.1.1.4.	застопорены				
11.1.7.3.	Проверка воздухораспределительного клапана с электромагнитным вентилем	Затормозить машину предохранительным тормозом. Перекрыть вентилем воздухопровод на выходе из воздухосборника воздушной системы. Отсоединить клапан *3* с вентилем *5* от воздухопровода *4* (см. рис. 20). Отсоединить вентиль *10* от корпуса *3* клапана (рис. 37, *а*). Снять верхнюю *1* и нижнюю *9* крышки клапана (рис. 37, *а*). Извлечь из корпуса *3* седло *6* клапана и шток *2* с поршнем *4*. Все элементы клапана промыть в керосине, продуть сжатым воздухом и просушить. Внешним осмотром проверить состояние элементов клапана. Обнаруженные неисправности устранить. Дефектные детали заменить новыми. Собрать клапан. Отделить корпус *1* электромагнитного вентиля (рис. 37, *б*) от крышки *5* с катушкой *2*. Извлечь верхний *3* и нижний *11* клапаны. Все элементы вентиля (кроме катушки *2*) промыть в керосине, продуть сжатым воздухом и просушить. Внешним осмотром проверить состояние элементов вентиля. Обнаруженные неисправности устранить. Дефектные детали заменить новыми. Собрать вентиль. Установить клапан с вентилем на место. От-	Клапан не должен иметь трещин и вмятин и должен плотно прилегать к поверхности седла клапана. Шток должен перемещаться легко, без заеданий. Рабочие поверхности клапанов *3* и *11*, а также втулки *10* не должны иметь царапин и раковин. Верхний клапан *3* должен перемещаться легко, без заеданий. Прокладка *6* не должна иметь трещин и порывов	Ключи гаечные, плоскогубцы комбинированные, отвертка, прокладка резиновая, ветошь, керосин — 0,5 л	Электрослесарь подземный — 2	120	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"

1	2	3	4	5	6	7	8
		крыть вентиль для доступа сжатого воздуха к панели тормоза. Проверить исправность вентиля в соответствии с работой 11.1.1.5					
11.1.7.4.	Очистка воздушного фильтра	Затормозить машину предохранительным тормозом. Перекрыть доступ сжатого воздуха к панели тормоза. Выпустить сжатый воздух из воздухосборника панели тормоза. Отсоединить стакан *1* с днищем *5* от корпуса *9* фильтра (см. рис. 22). Открутить гайку шпильки *8*, снять заслонку *6* и фильтр *7*. Очистить все элементы от грязи и промыть керосином. Проверить состояние уплотнения в стакане *1*. При необходимости заменить новым. Обнаруженные неисправности устранить. Собрать фильтр. Открыть вентиль для доступа сжатого воздуха к панели тормоза	Элементы фильтра должны быть целыми и чистыми	Ключи гаечные, уплотнение, ветошь, керосин — 0,5 л	Электрослесарь подземный — 2	45	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"
11.1.7.5.	Проверка износа футеровки барабана	Выполнить работу 11.1.4.2. С помощью линеек проверить высоту футеровки от поверхности желоба до головок болтов, крепящих футеровку. Внешним осмотром проверить состояние футеровки. Результаты проверки занести во II раздел Книги осмотра подъемной установки	Расстояние от поверхности желобов футеровки до головок крепежных болтов должно составлять не менее 4 мм. Футеровка не должна иметь выломанных или треснувших тростей, эллипсности по окружности навивки, а также уступов	Линейки	Электрослесарь подземный — 2	40	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". Во время выполнения работы машинист может включать машину только по указанию исполнителей данной работы

			по ручью между соседними тростями				
11.1.7.6.	Проверка износа футеровки приводного шкива	Выполнить работу 11.1.3.1. С помощью линеек проверить величину износа футеровки в четырех точках по периметру навивочной поверхности каждого желоба. Результаты проверки занести во II раздел Книги осмотра подъемной установки	Износ футеровки в глубину не должен превышать одного диаметра каната (без учета первоначального углубления)	Линейки	Электрослесарь подземный — 2	30	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". Во время выполнения работы машинист может включать машину только по указанию исполнителей данной работы
11.1.7.7.	Проверка и смазка пружинной муфты	Затормозить машину предохранительным тормозом. Снять защитный кожух муфты. Путем простукивания молотком проверить степень затяжки резьбовых соединений *3* и надежность посадки ступиц *2* на валах (рис. 38). При необходимости подтянуть резьбовые соединения. Выкрутить пробку *6* и пополнить смазку муфты. Закрутить пробку. Установить защитный кожух	Резьбовые соединения должны быть туго затянуты, а ступицы не должны иметь слабины (при простукивании не должно быть дребезжащего звука). Пружины *4* муфты должны работать в смазке	Ключи гаечные, молоток, приспособление для нагнетания густой смазки, ветошь, смазка: смесь ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773—73 (ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—74) — 3 кг, масло индустриальное И-30А (И-40А) ГОСТ 20799—75 — 1 л	Электрослесарь подземный — 2	30	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". Во время выполнения работы машинист не имеет права включать машину без предварительного согласования с исполнителями данной работы

11.1.8. Полугодовой текущий ремонт T_2

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.1.8.1.	Проверка и смазка подшипника качения органа навивки	Поставить порожние подъемные сосуды в середине ствола (на перевес). Орган навивки застопорить стопором и затормозить предохранительным тормозом. Вскрыть боковые крышки *3* (*9*) подшипникового узла (см. рис. 36) коренного вала машины. Обнаруженную грязь и засохшую смазку удалить. Очищенные места промыть ацетоном или бензолом. Внешним осмотром проверить состояние элементов подшипника *2* (*7*) и их смазку. Пополнить смазку. При необходимости замены смазки необходимо предварительно очистить подшипниковый узел от старой смазки и промыть его элементы ацетоном или бензолом. Установить боковые крышки. Убедиться в надежной затяжке резьбовых соединений *4*, (*5*). Расстопорить орган навивки	Смазка в подшипниковом узле должна быть чистой, без признаков разложения (специфический запах, клейкость). Элементы подшипников должны быть целыми и не иметь цветов побежалости. Резьбовые соединения должны быть туго затянуты	Ключи гаечные, ветошь, ацетон (бензол) — 1 л, смазка Литол-24 ГОСТ 21150—75 (смазка Фиол-3 ТУ-38 УССР 2-01-189-74) — в количестве, необходимом для замены или пополнения	Электрослесарь подземный — 3	180	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". Разборку и сборку выполнять в брезентовых рукавицах. Запрещается проверять пальцами совпадение отверстий при сборке. Для удаления старой смазки применять скребки из дерева или цветного металла. Удаление старой смазки пальцами не допускается
11.1.8.2.	Очистка и проверка фильтра маслостанции	Затормозить машину предохранительным тормозом. Перекрыть вентилями маслопровод *8* (см. рис. 15) с обеих сторон фильтра *3*. Выкрутить стакан *2* из крышки *6* фильтра (см. рис. 23), очистить его полость от грязи и промыть керосином. Очистить от грязи пластины *4*, скребки *3* и промыть их керосином. Проверить состояние уплотнения *5* и при необходимости заменить новым. Обнаруженные неисправности устранить. Собрать фильтр. Открыть вентили	Элементы пластинчатого фильтра должны быть чистыми и не иметь дефектов	Ключи гаечные, уплотнение, ветошь, ведро, керосин — 0,5 л	Электрослесарь подземный — 1	40	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"
11.1.8.3.	Очистка компрессора	Очистку компрессора выполнять в соответствии с Инструкцией по очистке шахтных стационарных компрессорных установок от нагаромасляных отложений и накипи РТМ 07.04.005—77 (Институт горной механики им. М.М. Федорова, г. Донецк)	В процессе очистки имеющиеся в системе нагаромасляные отложения должны удаляться полностью	Водный раствор каустической соды $(NaOH)_2$, циркуляционная установка	Электрослесарь подземный — 3	360	Персонал, занятый химической очисткой, должен быть осведомлен о свойствах кислот и щелочей
11.1.8.4.	Технический осмотр и испытание оборудования	Технический осмотр и испытание механического оборудования подъемной машины выполнить в соответствии с требованиями Инструкции по техническому осмотру и испытанию эксплуатационных и проходческих подъемных установок (директивное письмо Минуглепрома СССР от 10.11.76 г. № Д-208)					

11.1.9. Годовой текущий ремонт T_3

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.1.9.1.	Проверка зубчатой муфты с заменой смазки	Поставить порожние подъемные сосуды в середине ствола (наперевес). Орган навивки застопорить стопором и затормозить предохранительным тормозом. Снять защитный кожух. Рассоединить обоймы *5* муфты, снять крышки *4* (см. рис. 31). Очистить наружние поверхности втулок *1* и внутренние поверхности обойм *5* от старой смазки и промыть ацетоном или бензолом. Проверить внешним осмотром состояние зубчатых венцов втулок и обойм, уплотнений *3*. Дефектные уплотнения заменить новыми. Смазать зубчатые венцы. Собрать муфту и заполнить смазкой. Убедиться в надежности затяжки болтовых соединений *7* и наличии стопорных элементов. Установить защитный кожух. Расстопорить орган навивки	Зубья венцов втулок и обойм муфты должны быть целыми, без следов выкрашивания и повышенного износа. Величина износа зубьев по толщине не должна превышать 15 %. Уплотнения должны быть целыми и не иметь насечек. Болтовые соединения должны быть туго затянуты и застопорены	Ключи гаечные, приспособление для нагнетания густой смазки, ветошь, ацетон (бензол) — 1 л, смазка ЦИАТИМ-203 (ЦИАТИМ-201) — в количестве, соответствующем типоразмеру муфты	Электрослесарь подземный — 3	240	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". Разборку и сборку выполнять в брезентовых рукавицах. Запрещается проверять пальцами совпадение отверстий при сборке. Для удаления старой смазки применять скребки из дерева или цветного металла. Удаление старой смазки пальцами не допускается
11.1.9.2.	Проверка пружинной муфты с заменой смазки	Поставить порожние подъемные сосуды в середине ствола (наперевес). Орган навивки застопорить стопором и затормозить предохранительным тормозом. Снять защитный кожух. Рассоединить кожух *5* муфты (см. рис. 38). Очистить пружины *4*, пазы ступиц *2* и внутреннюю поверхность кожуха *5* от старой смазки и промыть ацетоном или бензолом. Проверить целостность пружин *4* и уплотнений *1*. Дефектные детали заменить новыми. Собрать муфту и заполнить смазкой. Убедиться в надежности затяжки болтовых соединений *3* и наличии стопорных элементов. Установить защитный кожух. Расстопорить орган навивки	Пружины муфты должны быть целыми. Уплотнения должны быть целыми и не иметь насечек	Ключи гаечные, приспособление для нагнетания густой смазки, ветошь, ацетон (бензол) — 1 л, смазка: смесь ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773—73 (ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—74) — 9 кг, масло индустриальное И-30А (И-40А) ГОСТ 20799—75 — 3 л	Электрослесарь подземный — 3	240	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". Разборку и сборку выполнять в брезентовых рукавицах. Запрещается проверять пальцами совпадение отверстий при сборке. Для удаления старой смазки применять деревянные или металлические скребки. Удаление старой смазки пальцами не допускается
11.1.9.3.	Замена масла в системе маслосмазки	Поставить порожние подъемные сосуды в середине ствола (наперевес). Орган навивки застопорить стопором и затормозить предохранительным тормозом. Слить масло из системы маслосмазки в специально подготовленные емкости (бочки). Продуть маслопроводы паром и сжатым воздухом для удаления с их стенок отложений парафина. Очистить бак *4* и картер редуктора *9* (см. рис. 15) от грязи.	Масло в системе маслосмазки должно быть чистым, без признаков разложения (специфический запах, клейкость). Уровень масла в баке (картере редук-	Ключи гаечные, бочки, ветошь, масло индустриальное И-40А (И-50А) ГОСТ 20799—75 — в количестве, соответствующем емкости системы маслосмазки	Электрослесарь подземный — 6	360	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"

1	2	3	4	5	6	7	8
		Выполнить работу 11.1.8.2. Залить в систему маслосмазки свежее масло. Расстопорить орган навивки. Внешним осмотром при работающей машине убедиться в исправной работе узлов системы маслосмазки. Обнаруженные неисправности устранить	тора) должен быть в пределах меток маслоуказателя. В системе маслосмазки не должно быть утечек масла				
11.1.9.4.	Ревизия и наладка оборудования	Ревизия и наладка механического оборудования подъемной машины проводятся в объеме, предусмотренном Руководством по ревизии, наладке и испытанию шахтных подъемных установок (М., Недра, 1982)			Специализированная бригада наладочного управления, электрослесарь подземный, механик подъема		
11.1.9.5.	Дефектоскопия элементов тормозной системы	Провести в соответствии с директивным письмом Минуглепрома СССР № Д-146 от 20.07.79 г.	Трещины и другие дефекты не допускаются	Дефектоскопы: ультразвуковой, магнитопорошковый, электромагнитный	Специализированная бригада наладочного управления, электрослесарь подземный, механик подъема	480	Дефектоскопию элементов тормозной системы производить при надежно застопоренной подъемной машине

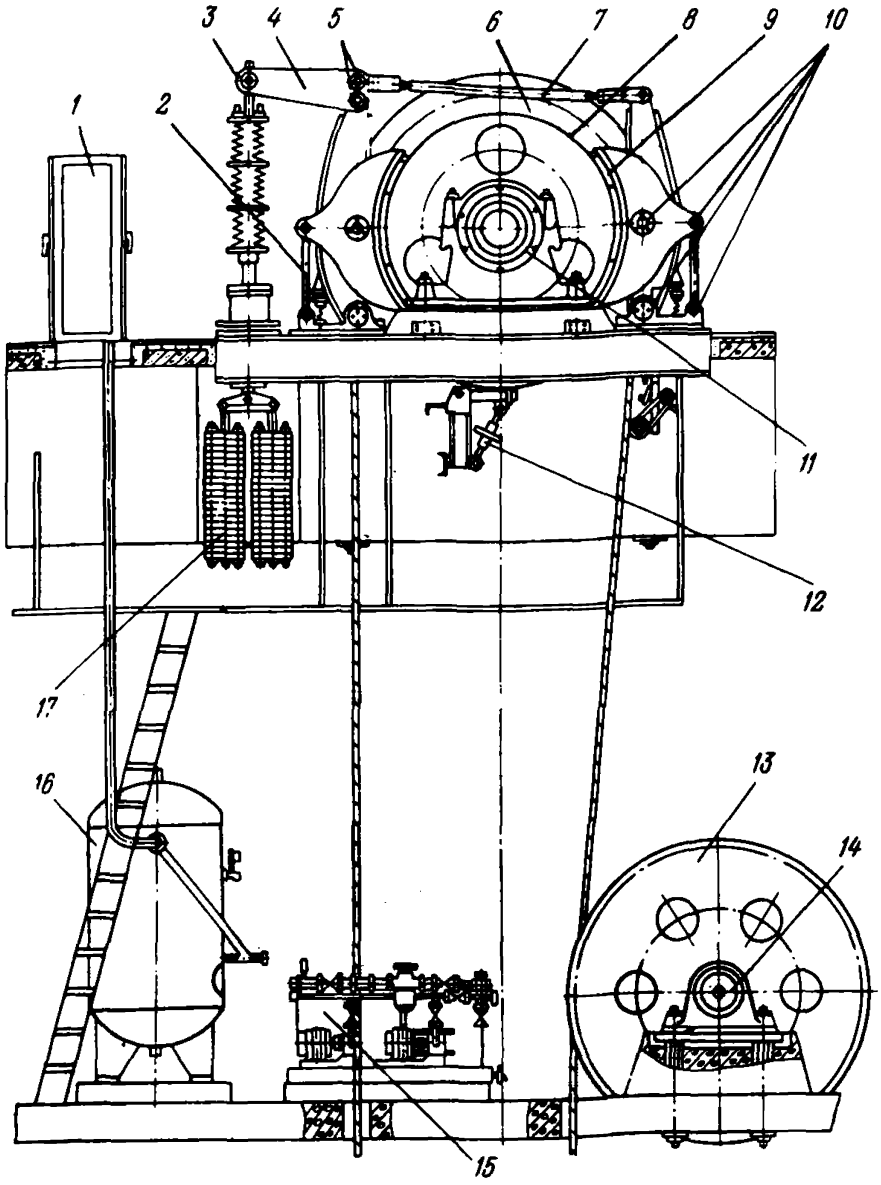


Рис. 3. Многоканатная подъемная машина:

1 — панель тормоза; *2* — стойка; *3, 5* и *10* — шарнир с тавотницей; *4* — рычаг; *6* — шкив приводной; *7* — тяга; *8* — тормозной обод; *9* — тормозные колодки; *11* — подшипниковая опора; *12* — приспособление для проточки желобов; *13* — шкивы отклоняющие; *14* — подшипниковая опора; *15* — маслостанция; *16* — установка компрессора с воздухосборником; *17* — грузы

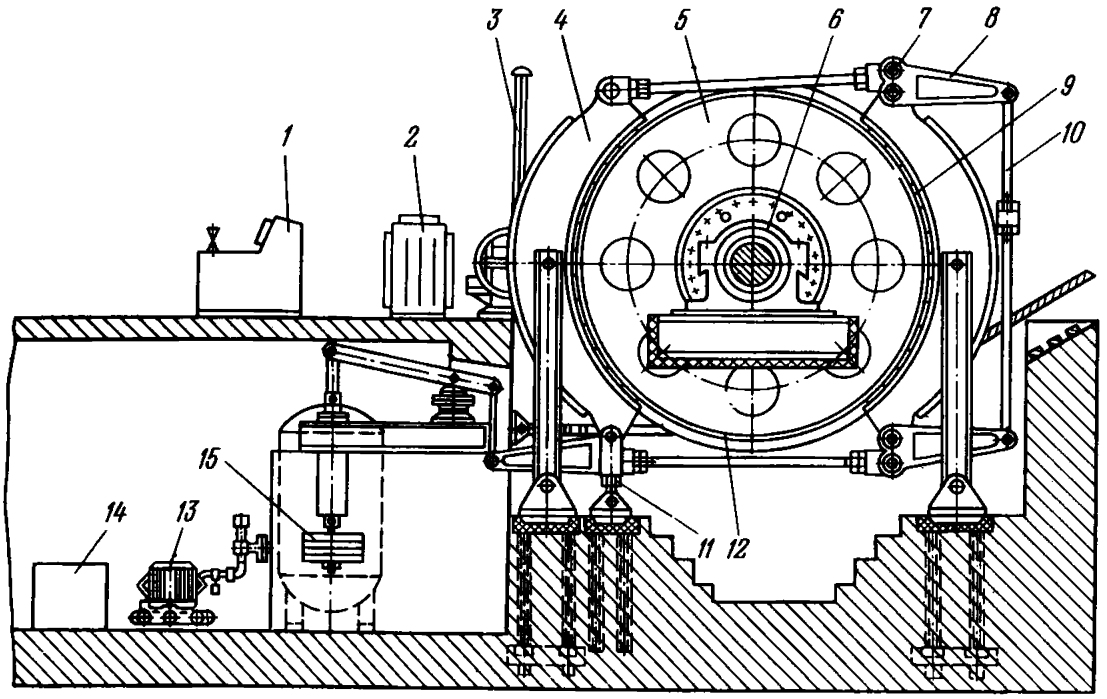
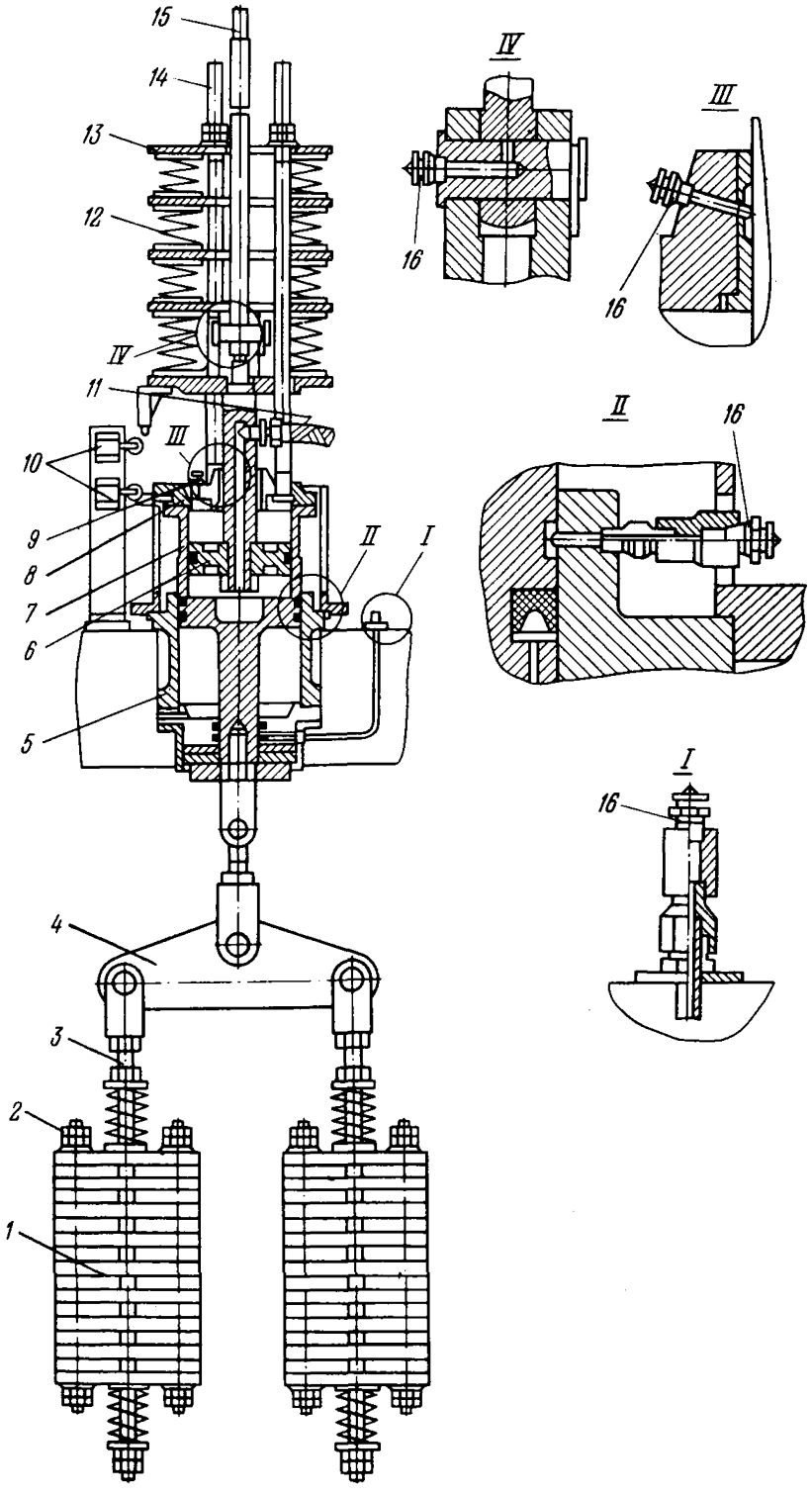


Рис. 4. Барабанная подъемная машина:

1 — пульт управления; *2* — панель тормоза; *3* — указатель глубины; *4* — балка; *5* — барабан; *6* — подшипниковая опора; *7* — шарнир с тавотницей; *8* — рычаг; *9* — тормозная колодка; *10* — тяга; *11* — стойка; *12* — тормозной обод; *13* — установка компрессора с воздухосборником; *14* — маслостанция; *15* — груз

Рис. 5. Привод тормоза пружинно-грузовой:

1 — грузы; *2* — гайка; *3* — тяга; *4* — траверса; *5* — цилиндр предохранительного торможения; *6* — поршень; *7* — цилиндр рабочего торможения; *8* — крышка; *9* — пробка отдушины; *10* — выключатель концевой; *11* — шланг гибкий; *12* — пружина; *13* — диск опорный; *14* — шпилька стяжная; *15* — штанга тормозная; *16* — тавотница


15
14
13
12
IV
11
III
10
9
8
7
6
5
II
I
4
3
2
1
IV
16
III
16
II
16
I
16

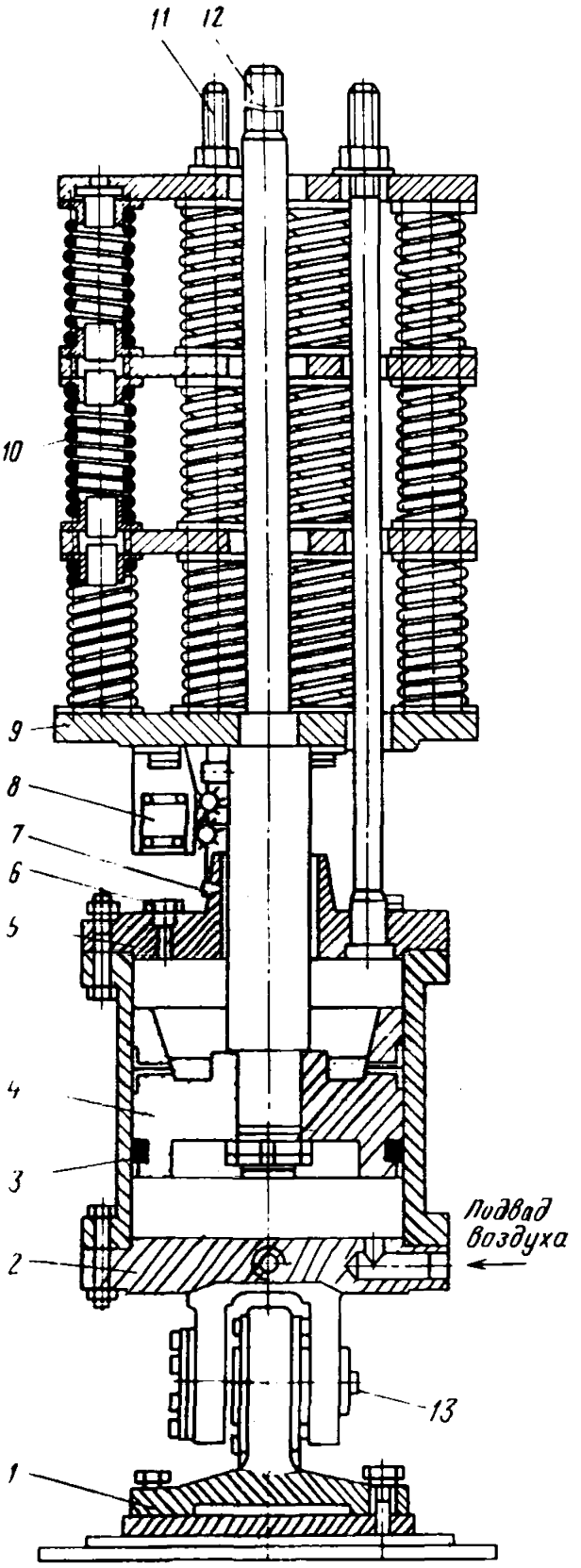


Рис. 6. Привод тормоза пружинный:

1 — опора; *2* — крышка нижняя; *3* — цилиндр; *4* — поршень; *5* — крышка верхняя; *6* — пробка отдушины; *7* — тавотница; *8* — выключатель концевой; *9* — диск опорный; *10* — пружина; *11* — шпилька стяжная; *12* — штанга тормозная; *13* — тавотница

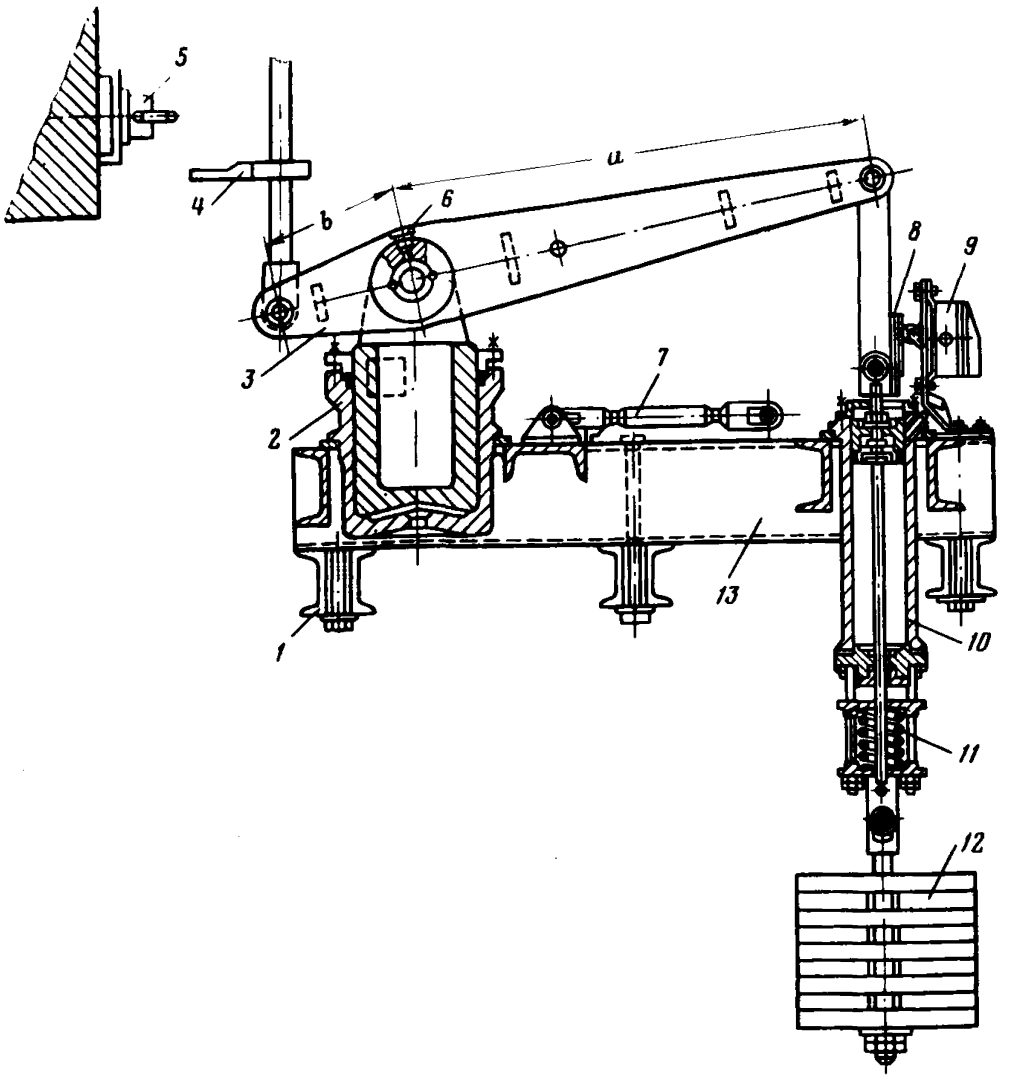


Рис. 7. Привод тормоза НКМЗ:

1 — балка; *2* — цилиндр рабочего торможения; *3* — дифференциальный рычаг; *4* и *8* — нажимные линейки; *5* — выключатель износа колодок; *6* — средний шарнир; *7* — распорная стойка; *9* — выключатель контроля давления воздуха; *10* — цилиндр предохранительного торможения; *11* — буферная пружина; *12* — тормозные грузы; *13* — рама

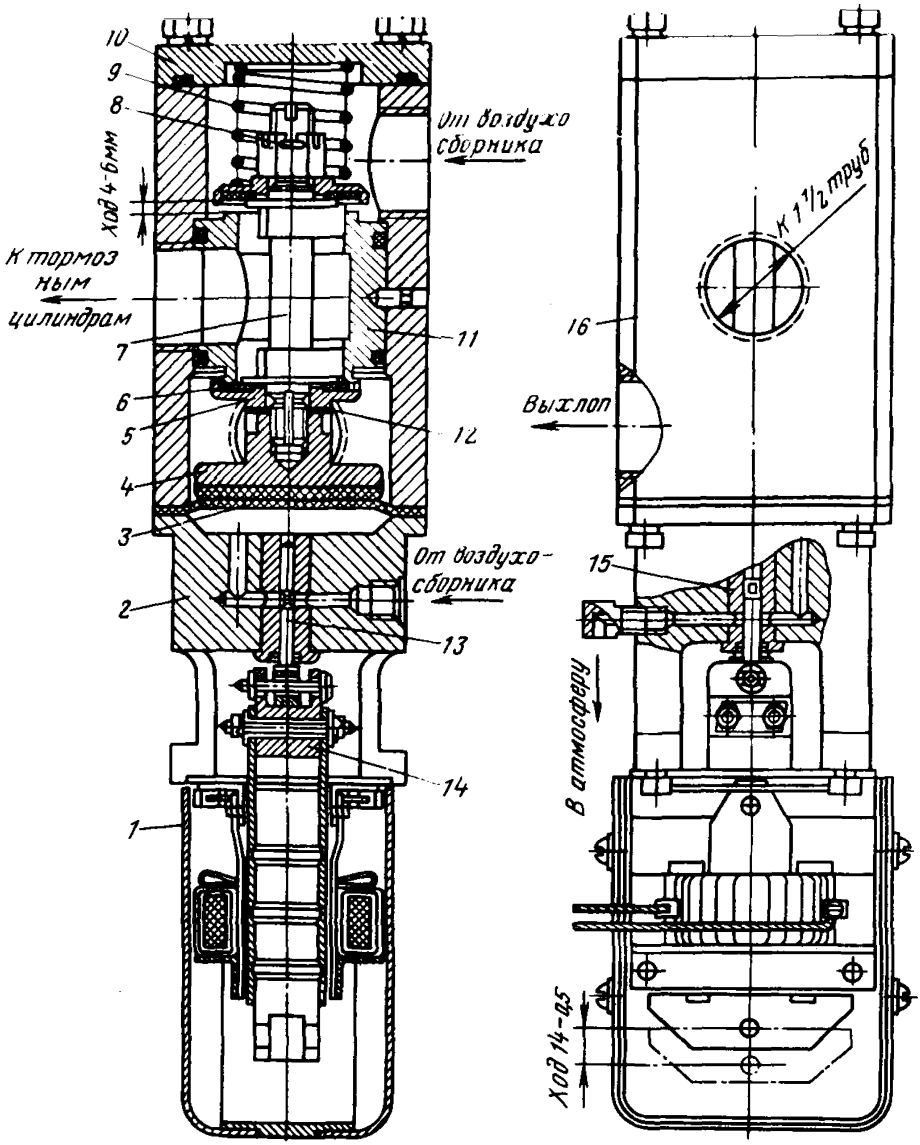


Рис. 8. Электромагнитный клапан завода им. ЛКУ

1 — электромагнит; *2* — корпус пневмоусилителя; *3* — диафрагма; *4* — поршень; *5* — клапан; *6* — уплотнение; *7* — шток; *8* — гайка; *9* — пружина; *10* — крышка; *11* — втулка бронзовая; *12* — шайба; *13* — золотник; *14* — толкатель; *15* — втулка бронзовая; *16* — корпус

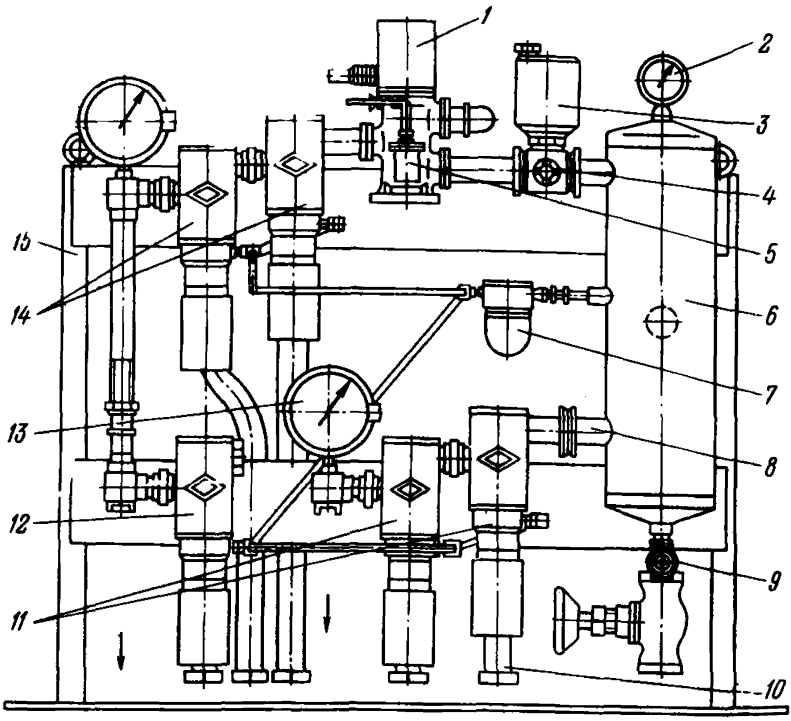


Рис. 9. Панель тормоза машин завода ЛКУ:

1 — регулятор давления; *2, 13* — манометр; *3* — масленка воздушная; *4* — смотровое стекло масленки; *5* — фильтр регулятора; *6* — воздухосборник; *7* — фильтр; *8* — воздухопровод; *9* — вентиль; *10* — выхлопное устройство клапана; *11* — клапан предохранительного торможения; *12* — клапан экстренного торможения; *14* — клапан рабочего торможения; *15* — шкаф

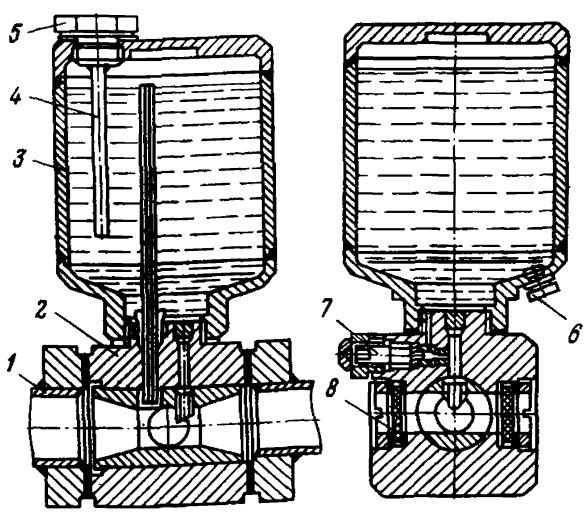


Рис. 10. Масленка воздушная:

1 — воздухопровод; *2* — основание; *3* — корпус; *4* — жезл; *5, 6* — пробка; *7* — винт регулировочный; *8* — стекло смотровое

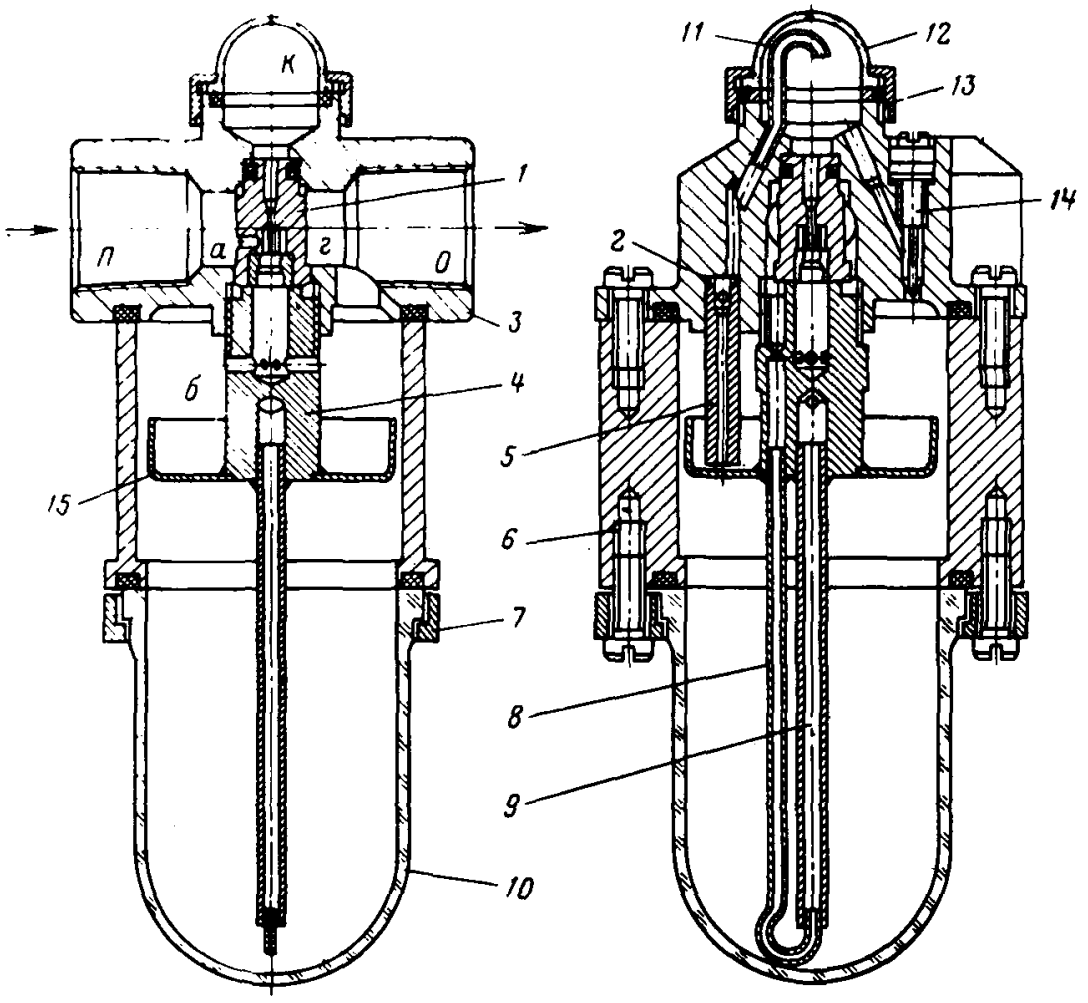
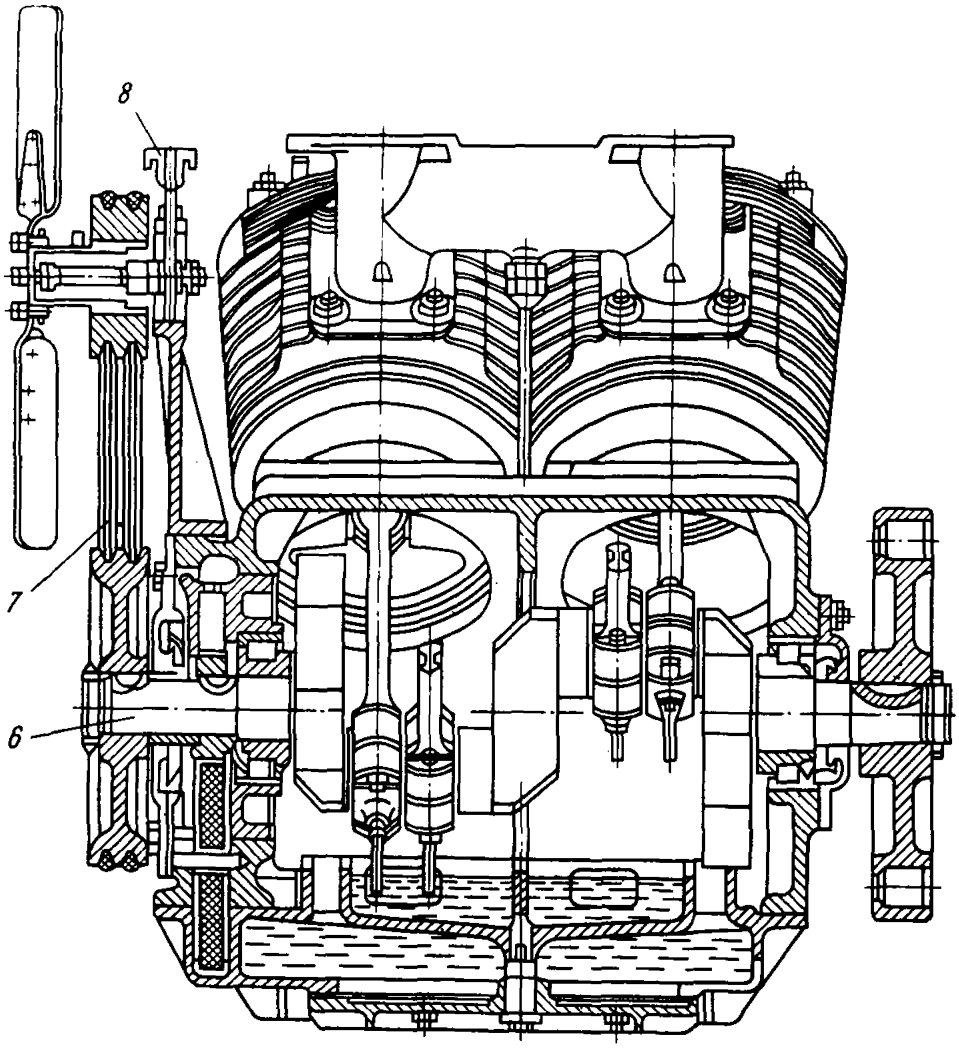


Рис 11 Масленка воздушная:

1 — распылитель; *2* — шарик; *3* — корпус; *4* — пробка; *5, 8, 9* и *11* — трубка; *6* — гильза; *7* — фланец; *10* — стакан; *12* — прозрачный колпачок; *13* — гайка; *14* — дроссель; *15* — лоток



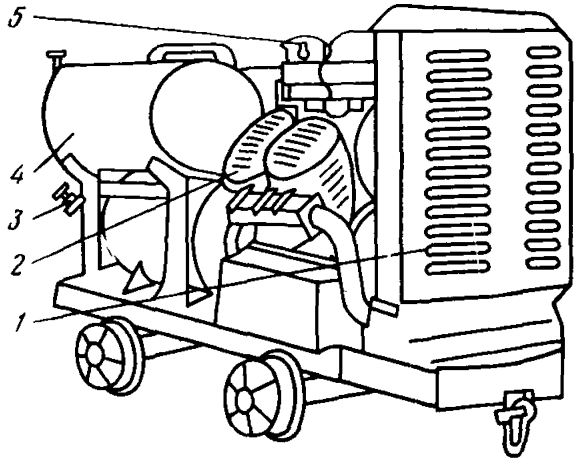


Рис. 12. Компрессор поршневой:
1 — холодильник; *2, 13* — цилиндр; *3* — вентиль; *4* — воздухосборник; *5* — фильтр; *6* — вал коленчатый; *7* — ремень вентилятора; *8* — пресс масленка вентилятора; *9* — коллектор нагнетательный; *10* — термовыключатель; *11* — крышка цилиндра; *12* — клапаны; *14* — коллектор всасывающий; *15* — поршень; *16* — масломер; *17* — картер; *18* — разбрызгиватель масла; *19* — поддон; *20* — крышка поддона; *21* — пробка

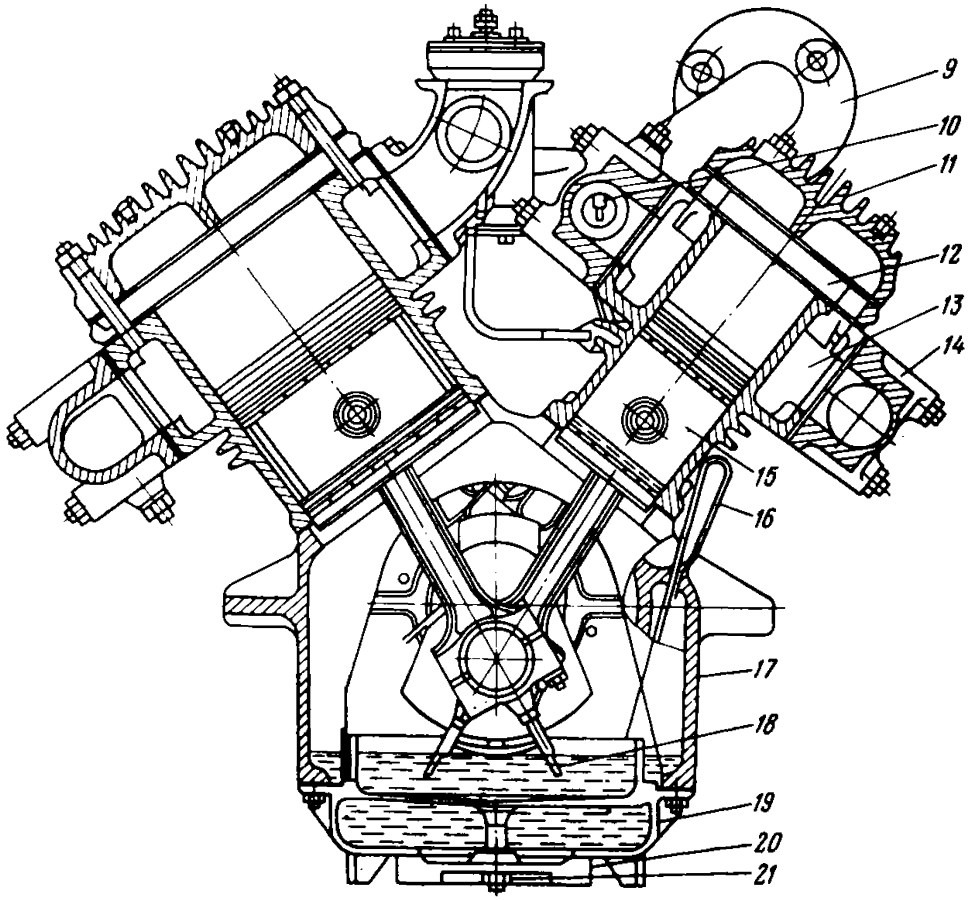


Рис. 12 (продолжение).

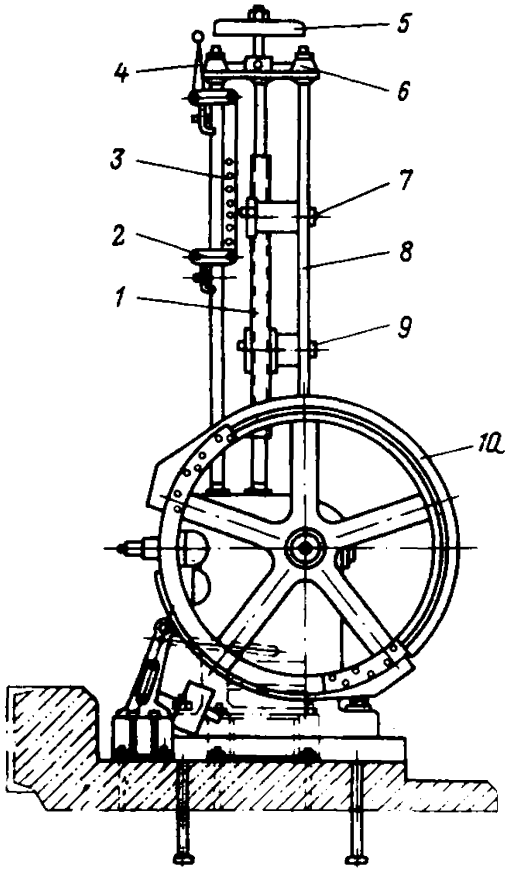


Рис. 13. Указатель глубины механической: *1* — винт ходовой; *2* — рычаг; *3* — тяга сигнальная; *4* — боек; *5* — звонок; *6* — траверса; *7, 9* — стрелка; *8* — шкала; *10* — диск

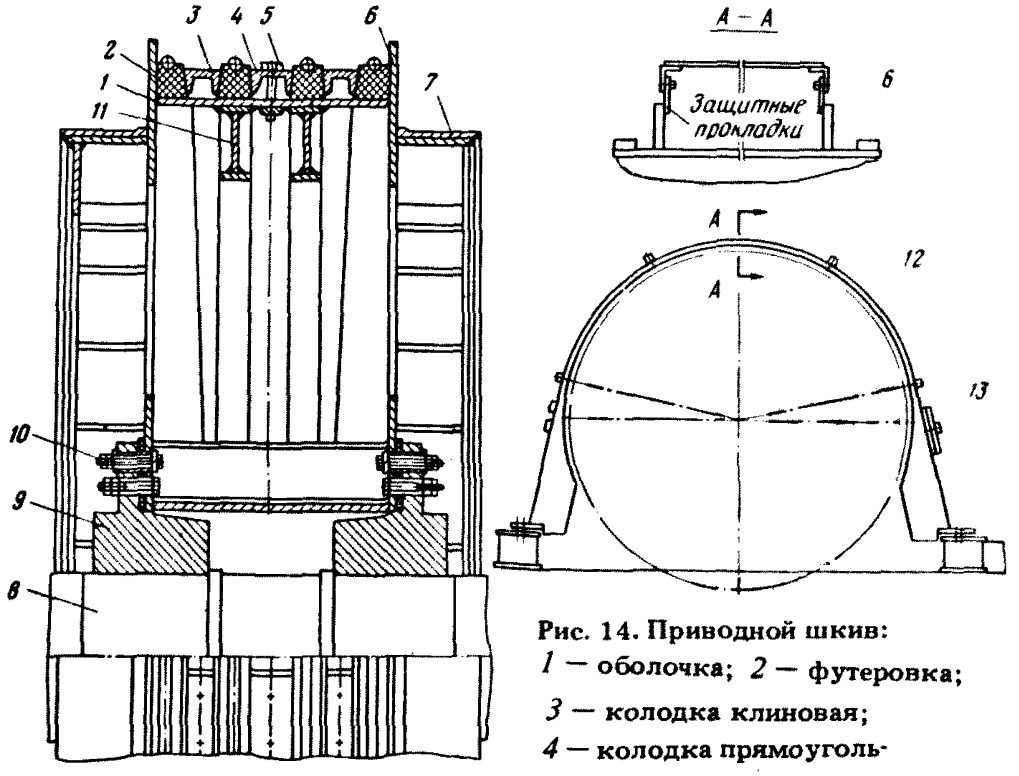


Рис. 14. Приводной шкив:
1 — оболочка; *2* — футеровка; *3* — колодка клиновая; *4* — колодка прямоугольная; *5* — болт; *6* — реборда; *7* — тормозной обод; *8* — вал; *9* — ступица; *10* — болт стяжной; *11* — кольцо жесткости; *12* — щиток; *13* — крышка смотрового окна

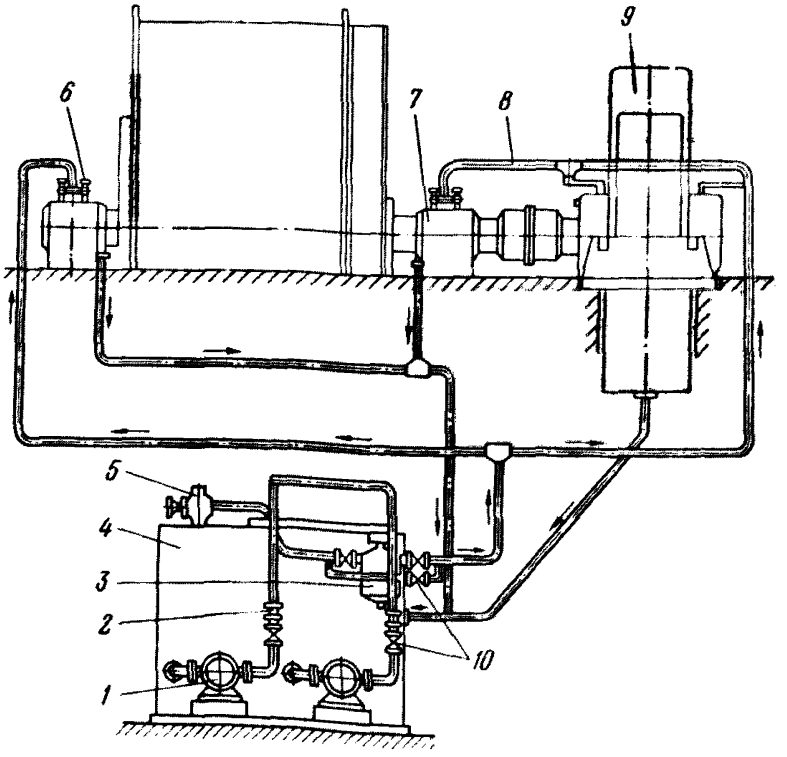


Рис. 15. Система маслосмазки:
1 — насос; *2* — обратный клапан; *3* — фильтр; *4* — бак; *5* — перепускной клапан; *6* — указатель течения масла; *7* — подшипник; *8* — маслопровод; *9* — редуктор; *10* — вентиль

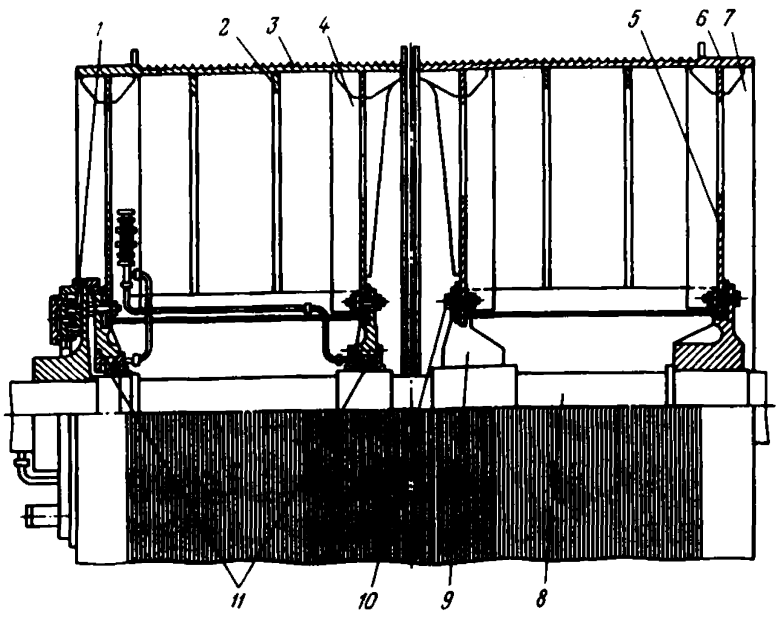


Рис. 16. Подшипник скольжения с кольцевой смазкой:
1 — корпус; *2* — крышка; *3* — кольцо смазочное; *4* — вкладыш; *5* — свинцовая прокладка

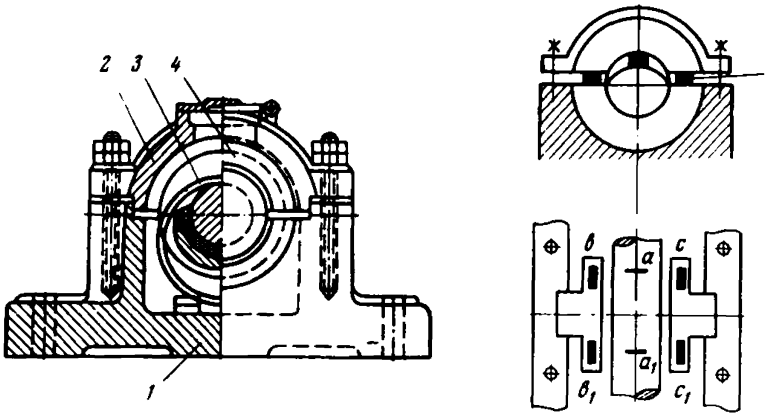


Рис. 17. Барабан:
1 — механизм перестановки; *2* — кольцо жесткости; *3* — оболочка; *4* — барабан переставной; *5* — лобовина; *6* — тормозной обод; *7* — барабан заклиненный; *8* — вал; *9* — ступица, свободно посаженная; *10* — болт стяжной; *11* — подшипник

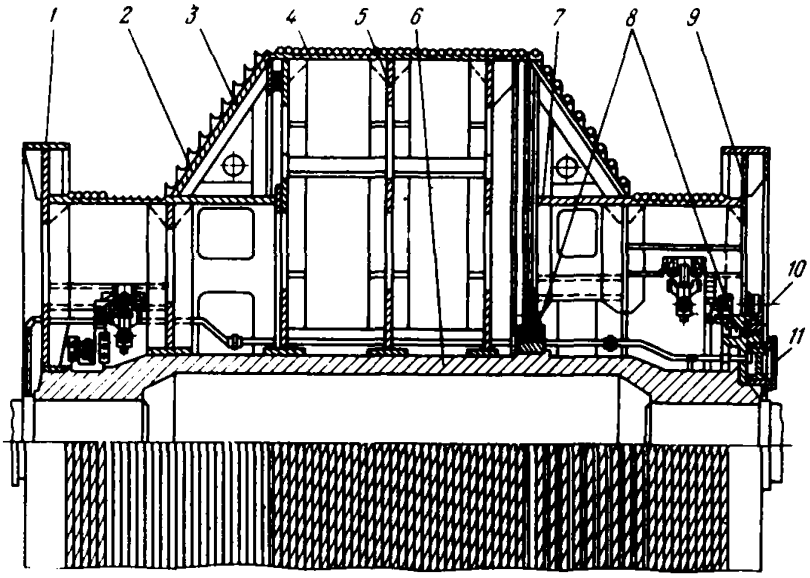


Рис. 18. Барабан бицилиндроконический:
1 — тормозной обод; *2* — желоб; *3* — барабан заклиненный; *4* — оболочка; *5* — кольцо жесткости; *6* — вал; *7* — барабан переставной; *8* — ролики; *9* — лобовина; *10* — болт стяжной; *11* — механизм перестановки

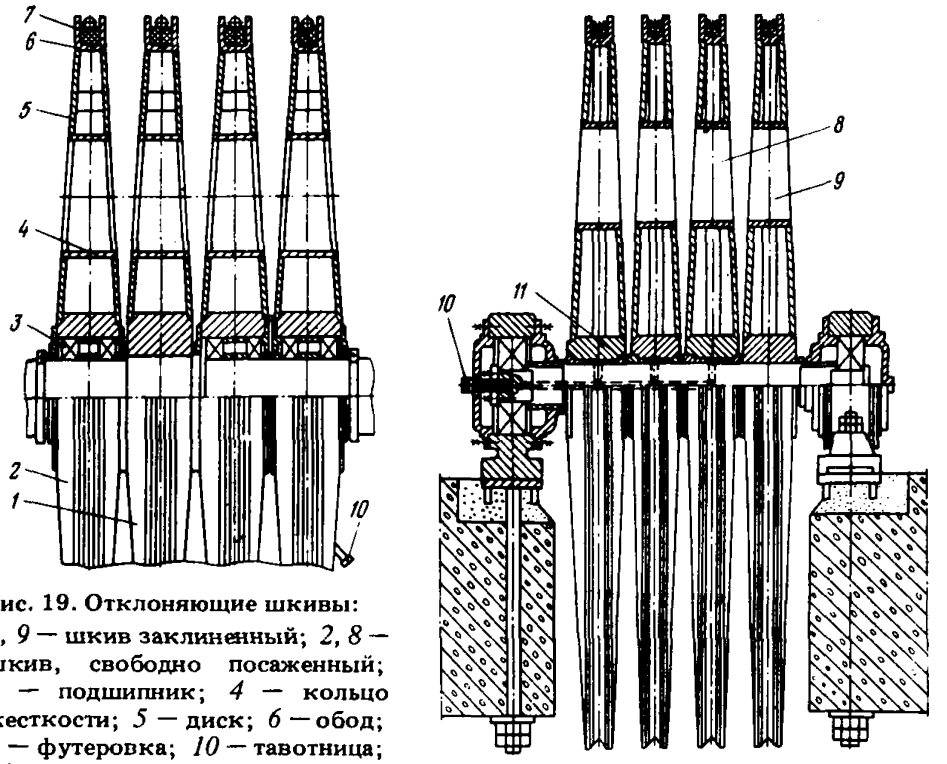


Рис. 19. Отклоняющие шкивы:
1, 9 — шкив заклиненный; *2, 8* — шкив, свободно посаженный; *3* — подшипник; *4* — кольцо жесткости; *5* — диск; *6* — обод; *7* — футеровка; *10* — тавотница; *11* — втулка

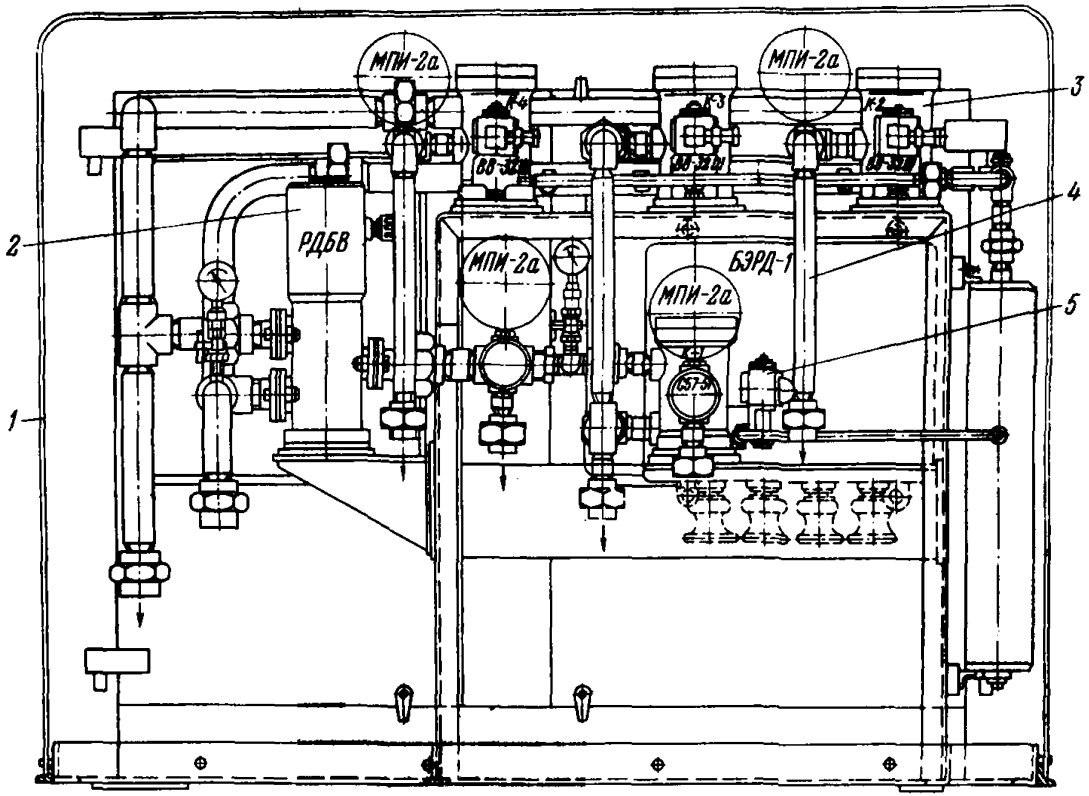


Рис. 20. Панель тормоза машин НКМЗ:

1 — шкаф; *2* — регулятор давления; *3* — клапан электропневматический; *4* — воздухопровод; *5* — вентиль электропневматический

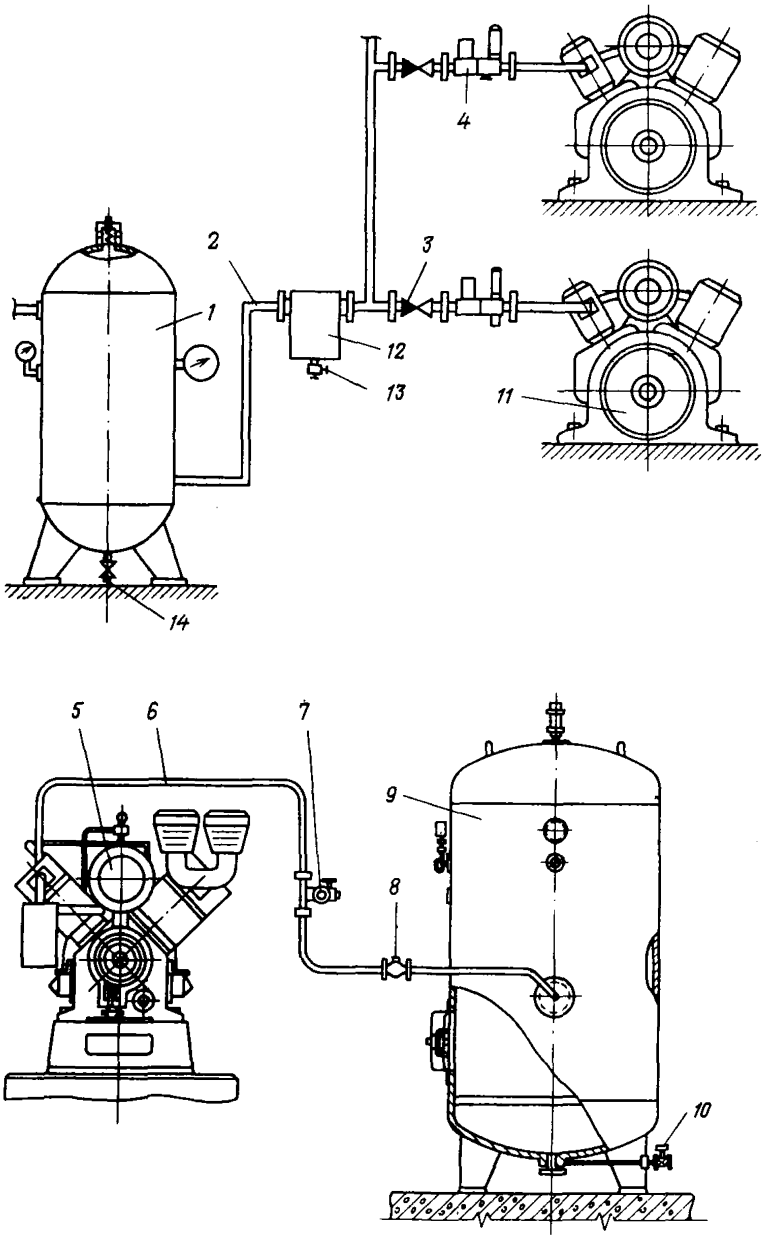


Рис. 21. Воздушная система:

1, 9 — воздухосборник; *2, 6* — воздухопровод; *3, 8* — клапан обратный; *4, 7* — вентиль электропневматический; *5, 11* — компрессор; *10, 13, 14* — вентиль; *12* — водомаслоотделитель

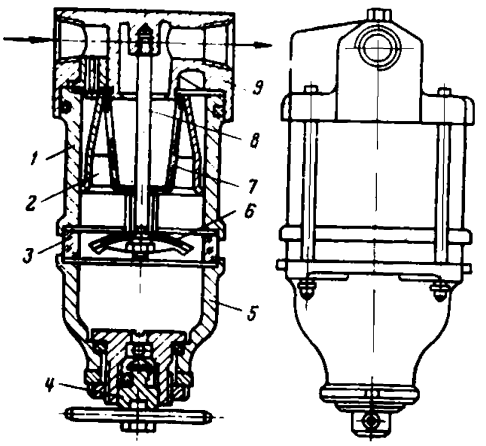


Рис. 22. Воздушный фильтр металлокерамический:
1 — стакан; *2* — отражатель; *3* — прозрачная гильза; *4* — кран для выпуска конденсата; *5* — днище; *6* — заслонка; *7* — металлокерамический фильтр; *8* — шпилька; *9* — корпус

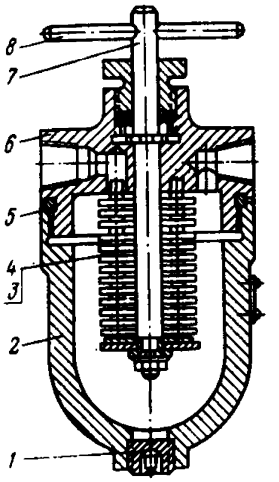


Рис. 23. Фильтр масляный пластинчатый:
1 — пробка; *2* — стакан; *3* — скребок; *4* — пластина; *5* — уплотнение; *6* — крышка; *7* — стержень; *8* — рукоятка

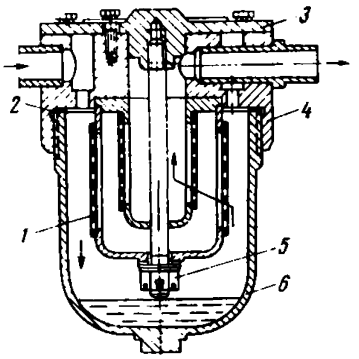


Рис. 24. Фильтр воздушный:
1 — фильтр сетчатый; *2* — уплотнение; *3* — крышка; *4* — головка; *5* — гайка; *6* — корпус

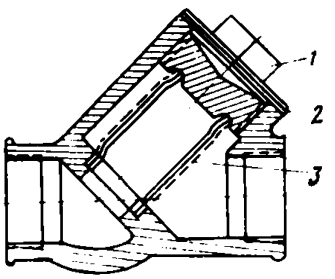


Рис. 25. Фильтр воздушный:
1 — пробка; *2* — уплотнение; *3* — сетка

Рис. 26. Фильтр компрессора:
1 — крышка; *2* — сетка; *3* — крючок; *4* — запор; *5* — корпус внутренний; *6* — корпус; *7* — прокладка резиновая; *8* — чашка; *9* — труба; *10* — прокладка

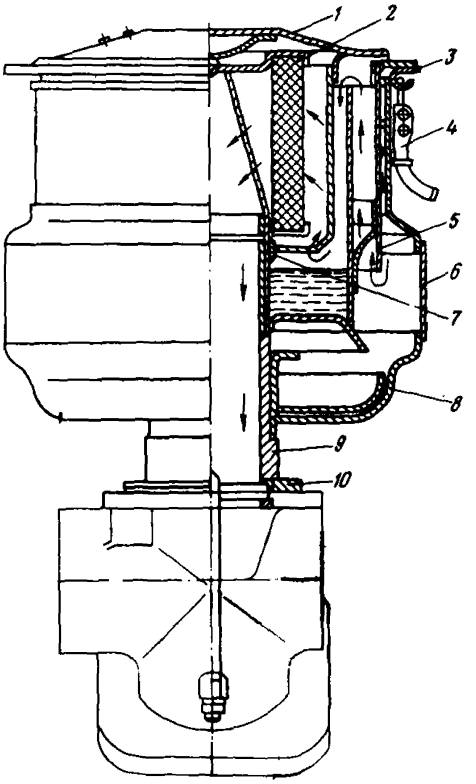
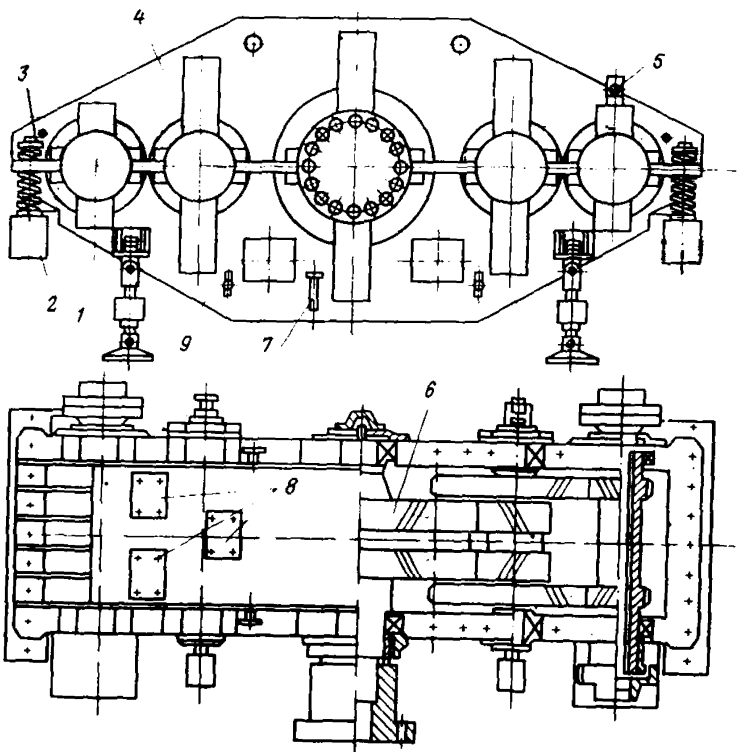


Рис. 27. Редуктор подпружиненный:
1 — демпфер; *2* — пружина; *3* — гайка; *4* — крышка; *5* — указатель течения масла; *6* — колесо зубчатое; *7* — маслоуказатель; *8* — крышка смотрового окна; *9* — корпус



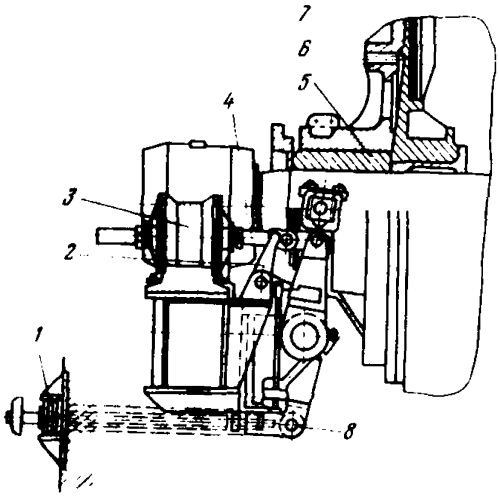
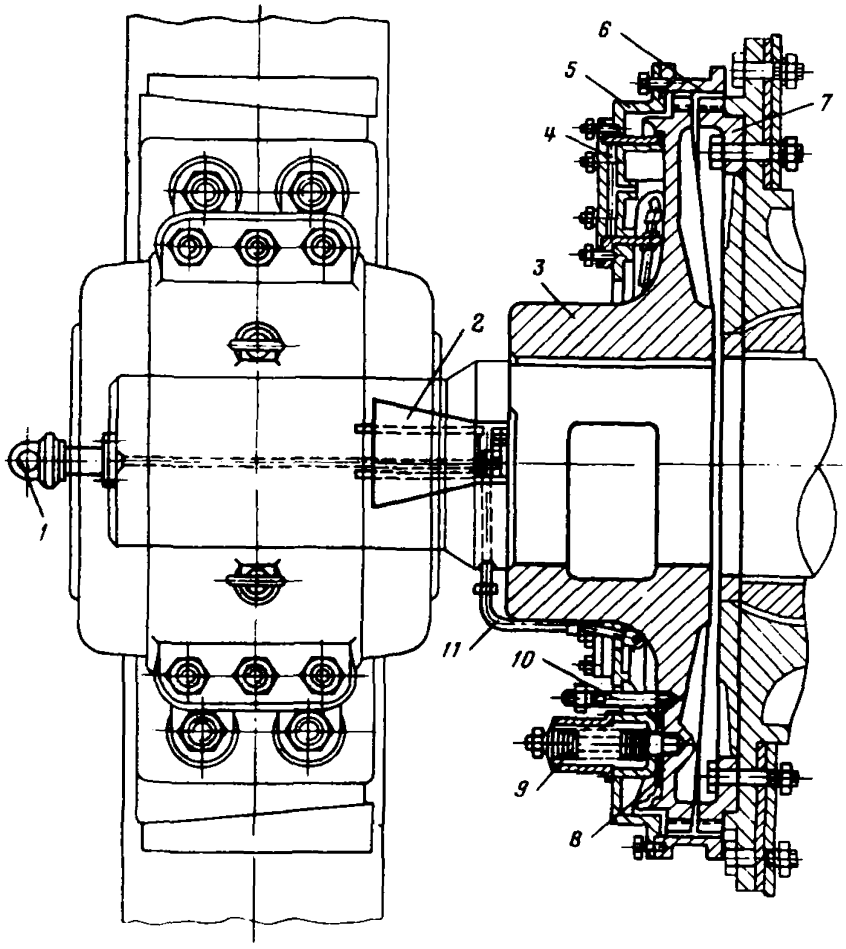


Рис. 28. Механизм перестановки зубчатый рычажный:
1 — устройство буферное; *2* — рычаг; *3* — цилиндр; *4* — шток; *5* — шестигранник; *6* — венец зубчатый внутренний; *7* — венец зубчатый наружный; *8* — шарнир

Рис. 29. Зубчатый безрычажный механизм перестановки НКМЗ:
1 — головка подвода воздуха; *2* — блокировочное устройство; *3* — зубчатое колесо; *4* — цилиндры; *5* — крышка; *6* и *7* — зубчатые венцы; *8* — прокладки; *9* — тарельчатые пружины; *10* — шпильки; *11* — трубка



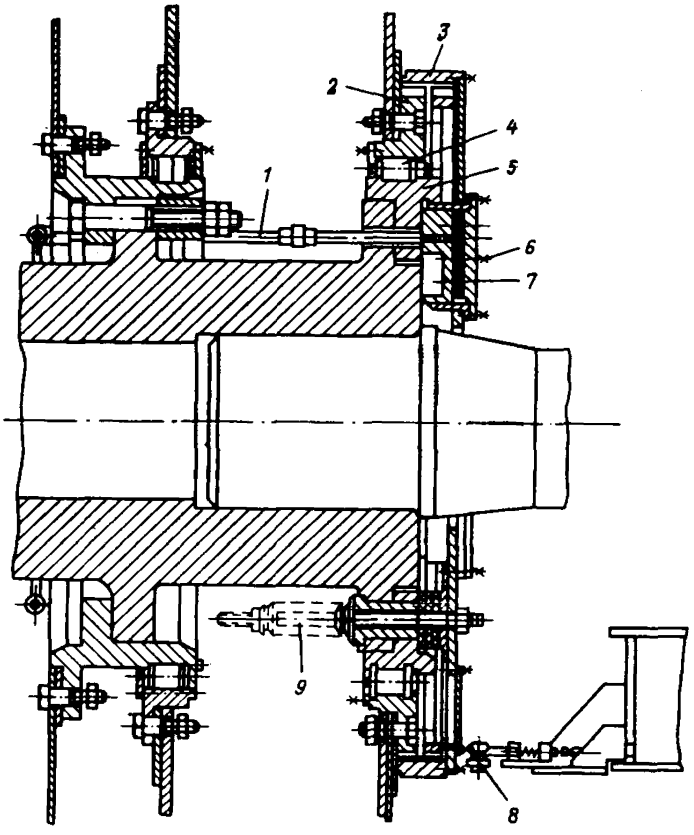


Рис. 30. Механизм перестановки зубчатый безрычажный на роликовых опорах: *1* — трубка; *2* — венец зубчатый барабана; *3* — венец зубчатый наружный; *4* — ролик; *5* — колесо зубчатое; *6* — соединение резьбовое; *7* — цилиндр; *8* — устройство блокировочное; *9* — пружина

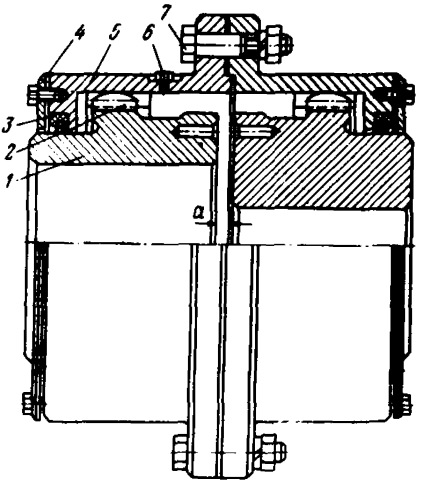


Рис. 31. Муфта зубчатая:
1 — втулка; *2* — венец зубчатый; *3* — уплотнение; *4* — крышка; *5* — обойма; *6* — пробка; *7* — болт стяжной

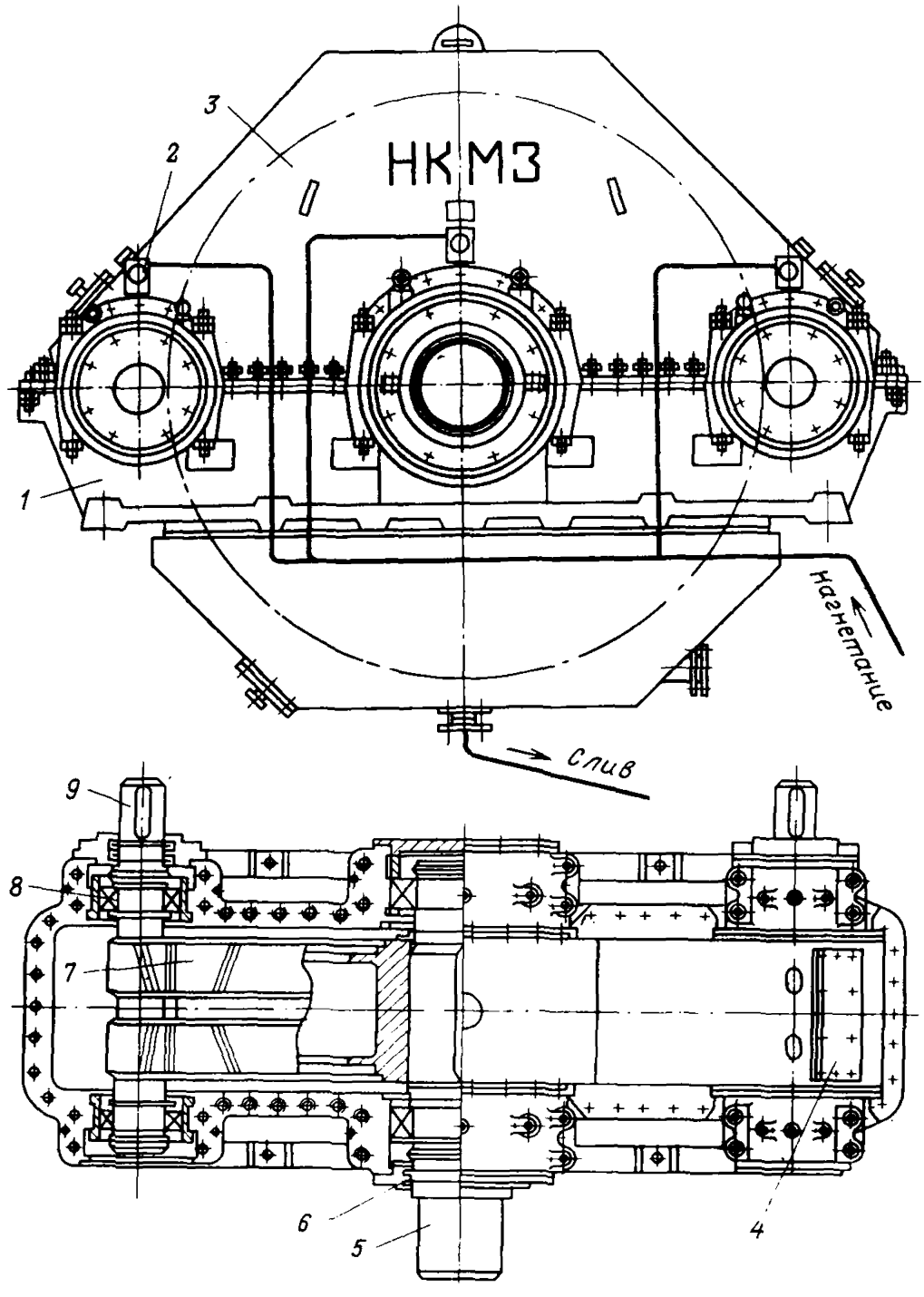


Рис. 32. Редуктор:

1 — корпус; *2* — указатель течения масла; *3* — крышка; *4* — крышка смотрового окна; *5* — вал тихоходный; *6* — уплотнение; *7* — колесо зубчатое; *8* — подшипник; *9* — вал приводной

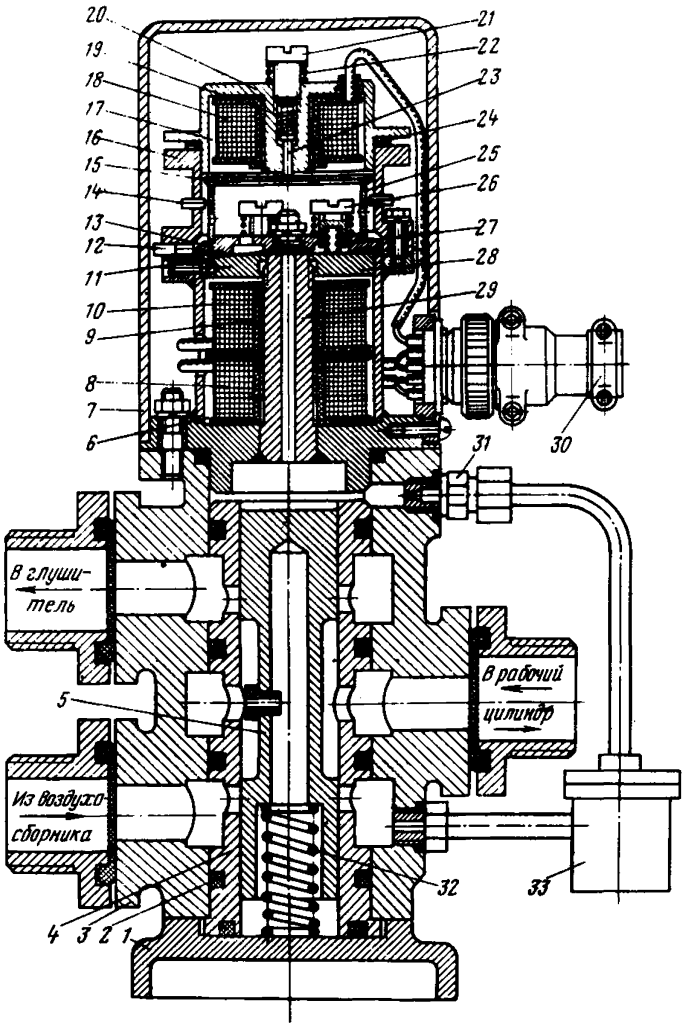


Рис. 33. Электропневматический регулятор давления РДБВ:

1 — крышка; *2* — уплотнительное кольцо; *3* — корпус; *4* — втулка; *5* — золотник; *6* — электромагнит рабочего торможения; *7* — кожух; *8, 10, 18* — обмотки управления; *9* — каркас; *11* — заслонка; *12, 14* — заглушки; *13, 15* — якори; *16* — подставка; *17* — электромагнит первой ступени; *19, 22, 27, 32* — пружины; *20, 29* — магнитопроводы; *21, 26* — регулировочные винты; *23* — упор (толкатель); *24* — прокладки; *25* — втулка; *28* — немагнитная втулка; *30* — штепсельный разъем; *31* — штуцер; *33* — фильтр

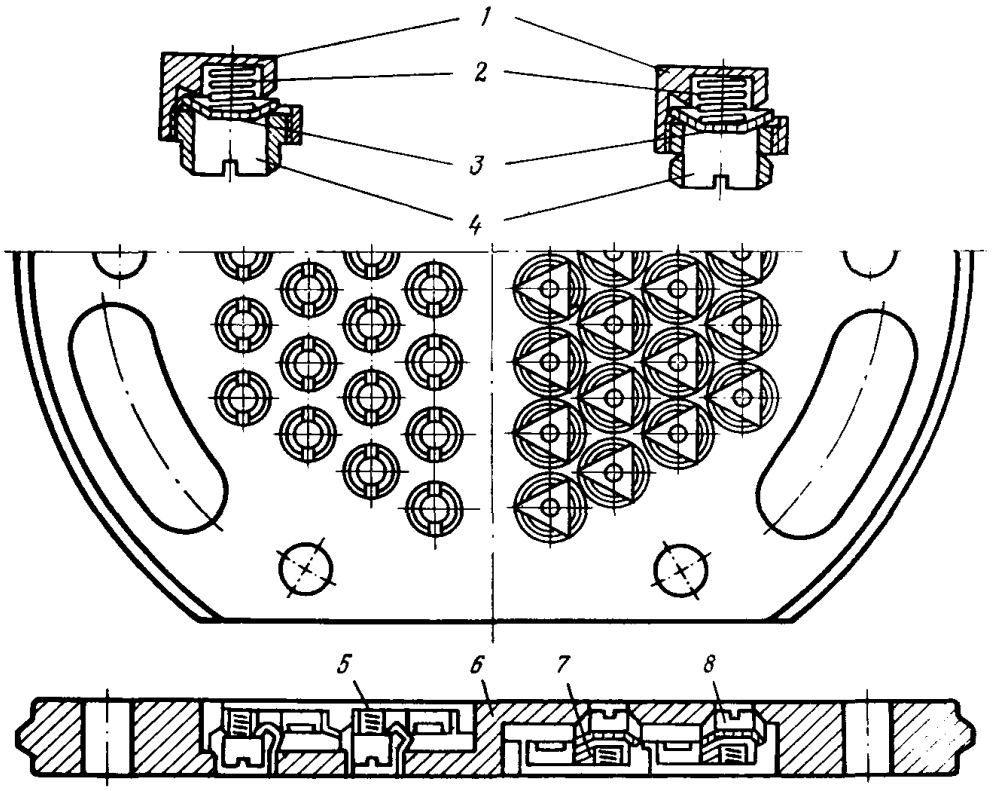


Рис. 34. Клапаны:

1 — розетка клапана; *2* — пружина; *3* — тарелочка; *4* — седло; *5* — клапан нагнетательный; *6* — доска клапанная; *7* — прокладка медная; *8* — клапан всасывающий

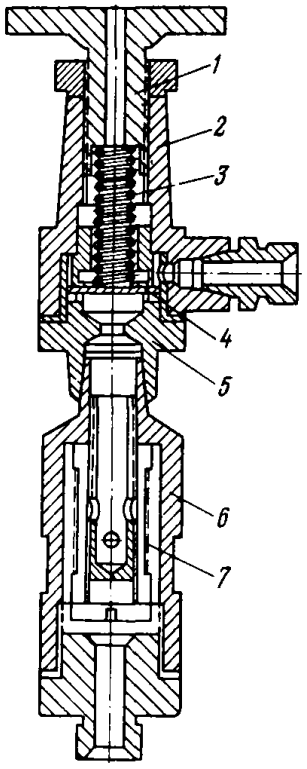


Рис. 35. Датчик:

1 — винт регулирования; *2* — корпус; *3* — пружина; *4* — пластина; *5* — крышка; *6* — фильтр; *7* — сетка

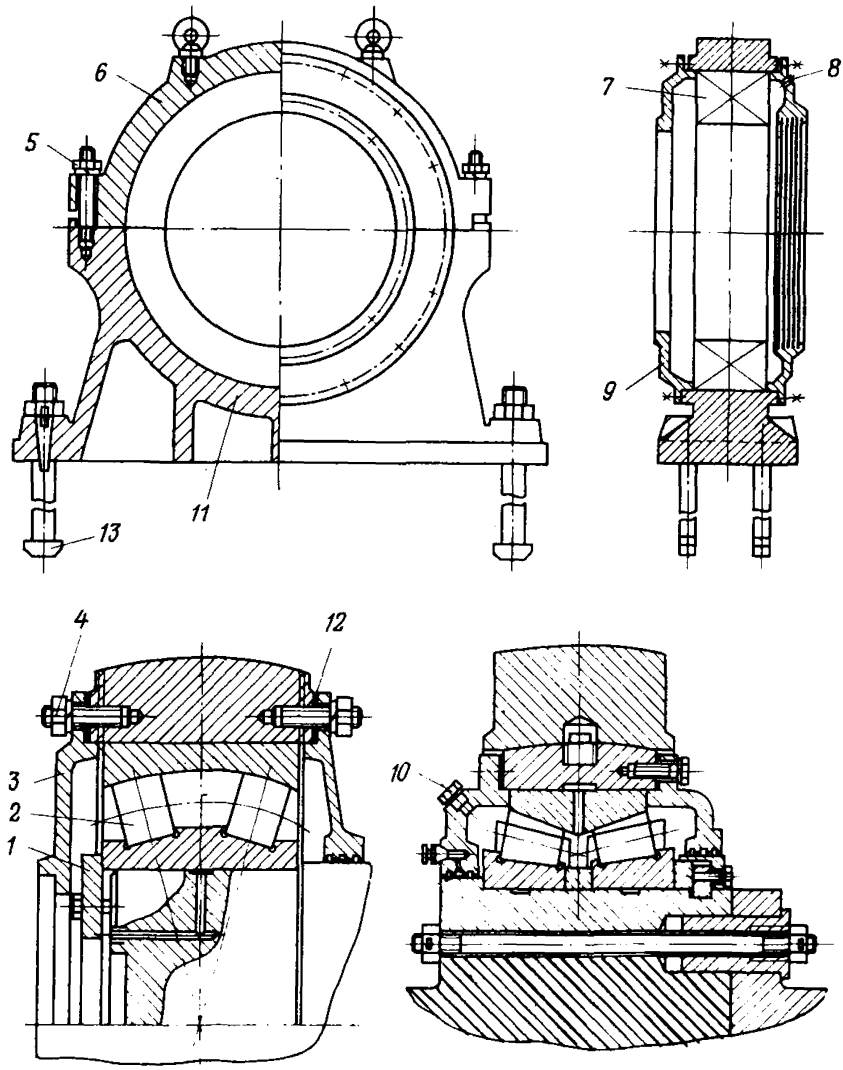


Рис. 36. Подшипниковые узлы качения:

1 — шайба торцевая; *2, 7* — подшипник; *3, 9* — крышка боковая; *4, 5* — соединение резьбовое; *6* — крышка; *8, 10* — пробка; *11* — корпус; *12* — уплотнение; *13* — болт фундаментный

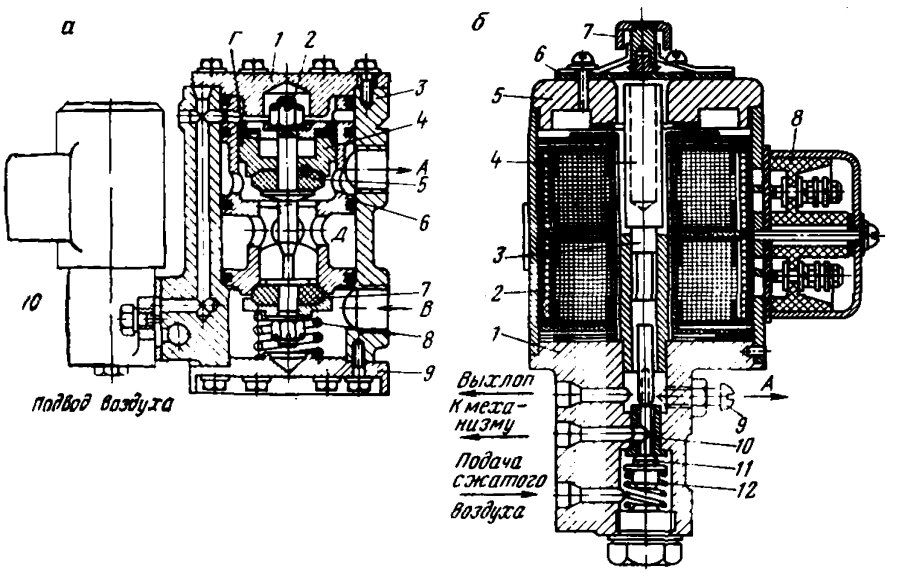


Рис. 37. Воздухораспределительный клапан с электромагнитным вентилем:
а — воздухораспределительный клапан; *1* и *9* — крышки; *2* — шток; *3* — корпус; *4* — поршень; *5* и *7* — клапаны; *6* — седло клапана; *8* — пружина; *10* — вентиль; *б* — электромагнитный вентиль; *1* — корпус; *2* — катушка; *3* и *11* — клапаны; *4* — якорь; *5* — крышка; *6* — прокладка; *7* — кнопка; *8* — клеммник; *9* — винт; *10* — втулка; *12* — пружина

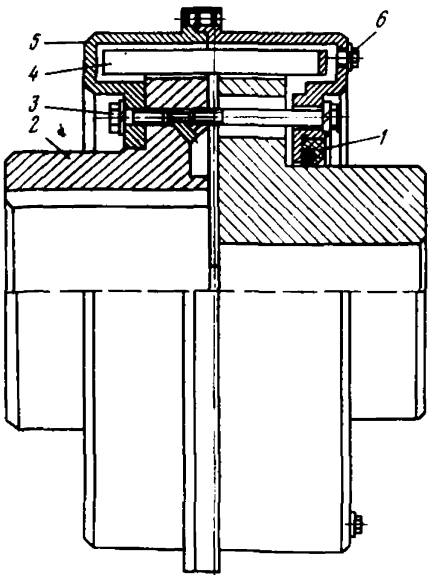


Рис. 38. Муфта пружинная:
1 — уплотнение; *2* — ступица; *3* — болт; *4* — пружина; *5* — кожух; *6* — пробка

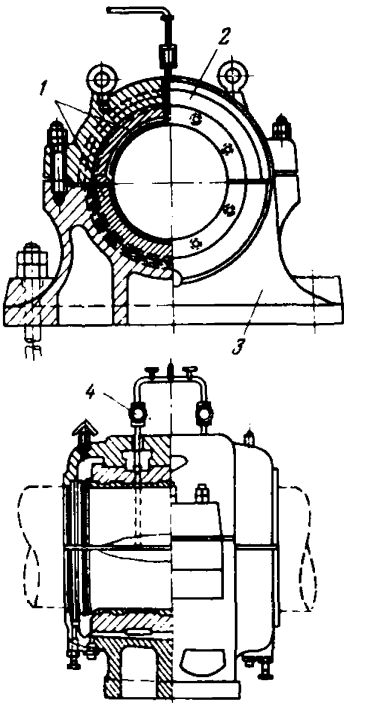


Рис. 39. Подшипник скольжения с принудительной смазкой:
1 — вкладыш; *2* — крышка; *3* — корпус; *4* — указатель течения масла

11.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ШАХТНЫХ ПОДЪЕМНЫХ МАШИН

11.2.1. Ежесменное техническое обслуживание ТО-1

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.2.1.1.	Осмотр состояния двигателей и пусковой электроаппаратуры	При работающей машине внешним осмотром проверить состояние подъемного электродвигателя и преобразовательной группы (при системе Г—Д). Обратив внимание на отсутствие искрения щеток, чрезмерной вибрации и нагрева подшипников, повышенного гудения. Проверить работу реверсора, состояние пусковых сопротивлений, работу роторной магнитной станции. Обратить внимание на отсутствие местного нагрева, искрения при переключении ступеней, четкость включения и отсутствие сильного гудения при работе контакторов.	Чрезмерные искрения щеток, вибрация и шум двигателя недопустимы		Машинист, принимающий смену — 1	Не менее 15—30 мин для всех работ ТО-1	При осмотре электрических машин следить, чтобы одежда не была захвачена вращающимися частями
		При остановленной подъемной машине визуально осмотреть распределительное устройство, реверсор, командоаппарат, роторную магнитную станцию	Видимых нарушений не должно быть		Машинист, принимающий смену, и машинист, сдающий смену — 2		Подъемная машина должна быть заторможена предохранительным тормозом и отключена

1	2	3	4	5	6	7	8
11.2.1.2.	Осмотр сельсинного указателя глубины	При работающей машине убедиться в исправности сельсин-датчика. При остановленной машине убедиться в соответствии показаний стрелок указателя глубины положению подъемных сосудов			Машинист, принимающий смену, и машинист, сдающий смену, — 2		При осмотре сельсин-датчика работающей машины следить, чтобы одежда не была захвачена вращающимися частями
11.2.1.3.	Осмотр скоростемера	При работающей машине убедиться в исправности скоростемера. Проверить наличие чернил и бумаги					
11.2.1.4.	Проверка аппаратуры сигнализации и измерительных приборов	Убедиться в исправности и четкой работе элементов аппаратуры сигнализации: световых табло, стрелочных указателей, звонков, гудков и т.д. При соответствующих режимах работы подъемной установки проверить показания измерительных приборов	Все виды сигналов должны быть хорошо слышны и видимы машинистом подъемной машины. Стрелки измерительных приборов должны устанавливаться против меток, нанесенных при ревизии и наладке		Машинист, принимающий смену, и машинист, сдающий смену, — 2		
11.2.1.5.	Проверка аппаратов защиты и блокировки	Путем искусственного переподъема сосудов со скоростью не более 0,3 м/сек проверить работу концевых выключателей защиты от переподъема на копре и на указателе глубины. Основные и дублирующие выключатели проверить раздельно, пользуясь корректором аппарата АЗК-1 или специальным устройством (шунтирующими кнопками, переключателями с самовозвратом рукоятки в нулевое положение).	При переподъеме сосуда не более чем на 0,5 м от его нормального конечного положения должен наложиться предохранительный тормоз		Машинист, принимающий смену, и машинист, сдающий смену, — 2		Проверку работы концевых выключателей защиты от переподъема производить при скорости движения сосудов не более 0,3 м/с
		Одновременно проверить работу обходного переключателя, который должен обеспечивать блокировку, не допускающую пуск машины в сторону дальнейшего переподъема.					
		Проверить концевые выключатели защиты от чрезмерного износа колодок. Обратить внимание, чтобы нажимная планка и сам выключатель ВИК находились на отмеченных краской местах. Проверку произвести путем непосредственного нажатия на рычаг выключателя.	При нажатии на рычаг должен наложиться предохранительный тормоз				При проверке ВИК машина должна быть заторможена рабочим тормозом
		В соответствии с приложением к Инструкции для обслуживающего персонала по проверке состояния подъемной установки произвести проверку ограничителя скорости.					
		Проверить аварийную кнопку путем ее нажатия.	При нажатии на аварийную кнопку должен наложиться предохранительный тормоз.				При проверке аварийной кнопки машина должна быть заторможена рабочим тормозом.
		Путем непосредственного воздействия на защитное устройство (рычаг или тяга) проверить защиту от напуска каната.	При нажатии на защитное устройство должен наложиться предохранительный тормоз.				
		Проверить защиту от потери возбуждения генератора динамического торможения или подъемного двигателя в системе Г—Д. Для этого при выключенном источнике постоянного тока динамического торможения нажать кнопку динамического торможения. Затем при неподвижном двигателе системы Г—Д отключить питание его цепи возбуждения	В обоих случаях должен наложиться предохранительный тормоз				То же

1	2	3	4	5	6	7	8
11.2.1.6.	Осмотр и проверка пульта управления	Осмотреть пульт управления; проверить надежность крепления тяг к командоаппарату и тормозу; проверить исправность блокировки нулевого положения рукоятки командоаппарата; проверить исправность блокировочных устройств рабочего и предохранительного тормозов	Тяги должны быть надежно закреплены, блокировки исправны		Машинист, принимающий смену, и машинист, сдающий смену, — 2		При осмотре пульта управления машина должна быть заторможена предохранительным тормозом
11.2.1.7.	Проверка рабочего и аварийного освещения	Проверить исправность рабочего и аварийного освещения путем его включения			Машинист, принимающий смену, и машинист, сдающий смену, — 2		
11.2.1.8.	Оформление приемки-сдачи смены	После контрольного перегона сосудов по результатам осмотра и проверки подъемной машины машинист, принимающий смену, должен сделать соответствующие записи в Книге приемки и сдачи смен. О всех замеченных повреждениях машинист обязан сообщить горному диспетчеру			Машинист, принимающий смену, — 1		

11.2.2. Ежесуточное техническое обслуживание ТО-2

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
			Выполнить работы ТО-1				
11.2.2.1.	Получение информации о работе оборудования	У машиниста подъемной машины получить информацию о работе электрического оборудования в течение смены, об имевших место отклонениях от нормального режима и неполадках в работе контрольно-измерительных, сигнальных, блокировочных и других устройств			Электрослесарь подземный — 1	5	При выполнении всех работ ТО-2 подъемные сосуды должны быть разгружены
11.2.2.2.	Осмотр и проверка ограничителя скорости с командоаппаратами РОС	Внешним осмотром проверить состояние командоаппаратов *2* (рис. 40), тахогенераторов *1*, реле, а также исправность механических передач *3* от вала машины к тахогенераторам. Проверить показания приборов в цепи ограничителя скорости при нормальной скорости движения подъемных сосудов Установить правый подъемный сосуд в верхнее нормальное положение. При этом проверить положение рычагов *4* командоаппаратов	Регулировочные винты и гайки на реле должны быть установлены по контрольным меткам и опломбированы краской. Стрелки амперметров и таховольтметра должны находиться против соответствующих контрольных меток, нанесенных на приборах. Ролик рычага должен находиться против метки на профиле, а сам рычаг дол-	Набор слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 1, машинист подъема — 1	10	Осмотр элементов ограничителя скорости производить при заторможенной подъемной машине и обесточенных цепях управления. На пульте управления необходимо вывесить плакат "Не включать — работают люди!". Во время проверки ограничителя скорости запрещается производить какие-либо другие работы на машине, в

1	2	3	4	5	6	7	8
		(рис. 41) Опустить правый подъемный сосуд до середины ствола. Проверить исправность работы ограничителя скорости при подъеме правого подъемного сосуда. Для этого повернуть переключатель УП-РОС вправо и удерживать его в этом положении. Машинисту произвести подъем правого сосуда от середины ствола вверх, постепенно разгоняя машину до срабатывания ограничителя скорости и наложения предохранительного тормоза. Затем переключатель УП-РОС перевести влево и проверку повторить для того же направления движения, т.е. при подъеме правого сосуда. Аналогично произвести проверку для левого подъемного сосуда. Произвести проверку работы реле контроля исправности ограничителя скорости (РКИ). Для этого переключатель УП-РОС поставить в среднее положение и отжать рукой рычаг одного из командоаппаратов до упора вниз. Машинисту произвести подъем правого сосуда от середины ствола вверх, постепенно разгоняя машину до срабатывания ограничителя скорости и наложения предохранительного тормоза	жен быть полностью отжат профилем (допускается свободный ход ролика при дополнительном нажатии рукой не более 2 мм). Ограничитель скорости должен выключать машину с наложением предохранительного тормоза, если скорость подхода подъемного сосуда к нормальному верхнему положению превышает 1,5 м/с при спуске-подъеме груза и 1 м/с при спуске-подъеме людей. В момент срабатывания ограничителя скорости показания амперметров и таховольтметра не должны превышать величин, отмеченных на шкалах приборов Срабатывание ограничителя скорости должно происходить при скорости, не превышающей 1,2 м/с. Если при проверке ограничитель скорости не срабатывает *хотя бы в одном* случае, работа подъемной машины должна быть приостановлена до полного выявления и устранения причины несрабатывания РОС				стволе, на копре, приемных площадках и в зумпфе В течение всего времени проверки ограничителя скорости за пультом управления должен находиться машинист, а возле него электрослесарь
11.2.2.3.	Осмотр и проверка ограничителя скорости ЭОС-2	При нормальной скорости движения машины в одном и другом направлениях проверить показания таховольтметра. Проверить срабатывание ЭОС-2 на установке минимальной скорости (контролируемой скорости подхода подъемного сосуда к нормальному верхнему положению). Для этого установить переключатель каналов *1* (рис. 42). в положение *2* для проверки I канала. Ручкой "Регулировка напряжения" *3* при нажатой кнопке "Взвод РК" *4* по вольтметру V_1 на соответствующем пределе измерения *2* (30 или 300 В) установить напряжение, соответствующее уставке минимальной скорости и указанное в отчете по наладке. Когда напряжение достигает указанной величины, ЭОС-2 должен сработать. Аналогично произвести проверку II канала в положении *3* переключателя каналов	Показания таховольтметра должны совпадать с метками, нанесенными на шкале. Ограничитель скорости должен выключить подъемную машину с наложением предохранительного тормоза, если скорость подхода сосуда к нормальному верхнему положению превышает 1,5 м/с при спуске-подъеме груза и 1 м/с при спуске-подъеме людей. Срабатывание ЭОС-2 определяется по загоранию красных лампочек I и II каналов. В случае, если для ограничителя скорости используется один тахогенератор, при срабатывании ЭОС-2 данные лампочки должны заго-	Набор слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 1, машинист подъема — 1	20	То же

1	2	3	4	5	6	7	8
			раться одновременно				
		Проверить срабатывание ЭОС-2 на участке максимальной скорости (контролируемой скорости в период равномерного хода подъемной машины) при отключенном сельсин-датчике заданной скорости. Для этого установить тумблер "Проверка уставки" *6* в положение "Проверка", переключатель каналов в положение *2*, переменным резистором "Регулировка напряжения" *3* при нажатой кнопке "Взвод РК" *4* по вольтметру V_1 на пределе измерения 300 В установить напряжение, соответствующее уставке *максимальной скорости и указанное* в отчете по наладке.	Ограничитель скорости должен выключить подъемную машину с наложением предохранительного тормоза при превышении нормальной скорости движения подъемных сосудов не более чем на 15 %				
		Аналогично произвести проверку II канала в положении *3* переключателя каналов	ЭОС-2 должен сработать, когда напряжение достигает *указанной величины*				
		После выполнения проверки тумблер "Проверка уставки" *6* возвратить в положение "Работа", переключатель каналов — в положение *1*					
		Проверить исправность работы этажного выключателя. Для этого установить тумблер "Проверка ЭВ" *5* в положение "Проверка"	При этом должна загореться желтая лампочка				
		Установить правый подъемный сосуд на середине контролируемого пути замедления (по метке на шкале указателя глубины, нанесенной при наладке). Проверить срабатывание ограничителя скорости в пе-					

		риод замедления. Для этого установить переключатель каналов в положение "2" для проверки I канала. Переменным резистором "Регулировка напряжения" *3* при нажатой кнопке "Взвод РК" *4* по вольтметру V_1 на пределе измерения 300 В установить напряжение, соответствующее контролируемой скорости в данном положении подъемного сосуда, в указанное в отчете по наладке	ЭОС-2 должен сработать, когда напряжение достигнет указанной величины				
		Аналогично произвести проверку II канала в положение "3" переключателя каналов					
		Установить правый подъемный сосуд в точку начала заземления (по метке на шкале указателя глубины, нанесенной при наладке). В этом положении подъемного сосуда (тумблер "Проверка ЭВ" *5* остается в положении "Проверка") желтая лампочка должна погаснуть, что свидетельствует об исправности этажного выключателя					
		Проверить срабатывание ЭОС-2 на участке максимальной скорости (контролируемой скорости в точке начала замедления) при включенном сельсин-датчике заданной скорости. Для этого установить переключатель каналов в положение *2* для проверки I канала. Переменным резистором "Регулировка напряжения" *3* при нажатой кнопке "Взвод РК" *4* по вольтметру V_1, на пределе измерения 300 В установить напряжение, соответствующее уставке максимальной скорости и	ЭОС-2 должен сработать, когда напряжение достигнет указанной величины				

1	2	3	4	5	6	7	8
		указанное в отчете по наладке. Аналогично произвести проверку II канала в положении *3* переключателя каналов. После выполнения проверки тумблер "Проверка ЭВ" *5* установить в положение "Работа", переключатель каналов — в положение *1* Аналогичные проверки повторить для соответствующих положений левого подъемного сосуда					
11.2.2.4.	Осмотр аппарата задания и контроля хода типа АЗК, АКХ	Визуально осмотреть крепление шарнирных и перекидных рычагов путевых выключателей, состояние программных дисков и сельсинных командоаппаратов	Видимых изменений не должно быть	Набор слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 1	10	То же
11.2.2.5.	Осмотр и проверка концевых выключателей и блокировочных устройств	Осмотреть крепление концевых выключателей на указателе глубины	Концевые выключатели должны быть укреплены жестко, люфты недопустимы	Набор слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 1, машинист подъемa — 1	10	
		При движении подъемных сосудов со скоростью не более 0,3 м/с проверить работу концевых выключателей защиты от переподъема на копре и на указателе глубины	При переподъеме сосуда более чем на 0,5 м от его нормального конечного положения должен накладываться предохранительный тормоз				Проверку работы концевых выключателей защиты от переподъема производить при скорости движения сосудов не более 0,3 м/с
		После наложения предохранительного тормоза проверить исправность обходного переключателя	Обходной переключатель должен препятствовать пуску машины в сторону дальнейшего переподъема				
		Проверить работу концевых выключателей защиты от износа тормозных колодок. Для этого при остановленной подъемной машине необходимо нажать рукой на рычаг выключателя	Нажимная планка и выключатель должны находиться на отмеченных краской в период наладки местах. При нажатии на рычаг выключателя должен наложиться предохранительный тормоз				При проверке ВИК машина должна быть заторможена рабочим тормозом
		При остановленной машине путем непосредственного воздействия на привод проверить действие защиты от провисания каната	При нажатии на привод защиты должен находиться предохранительный тормоз				Машина должна быть заторможена рабочим тормозом
		Проверить работу аварийной кнопки непосредственным нажатием на нее во время стоянки машины	При нажатии на кнопку должен наложиться предохранительный тормоз				Машина должна быть заторможена рабочим тормозом
		После наложения предохранительного тормоза произвести проверку исправности блокировки рабочего тормоза. Для этого рукоятку рабочего тормоза установить в положение "Расторможено"	При нажатии на кнопку "Пуск" ("Зарядка") машина не должна растормаживаться. Снятие предохранительного тормоза и "Зарядка" машины должны произойти только при установке рукоятки рабочего тормоза в положение "Заторможено"				
		Проверить блокировку предохранительного тормоза. Для этого при остановленной подъемной машине необходимо переместить рукоятку предохранительного тормоза в положение "Заторможено"	Снятие предохранительного тормоза должно быть возможно только после установки рукоятки предохранительного тормоза в положение "Зарядка"				

1	2	3	4	5	6	7	8
		Проверить блокировку нулевого положения рукоятки управления командоконтроллером. Для этого во время стоянки машины при помощи аварийной кнопки осуществить предохранительное торможение, затем рукоятку управления командоконтроллером перевести из нулевого положения в любое другое	При нажатии на кнопку "Пуск" ("Зарядка") машина не должна растормаживаться, пока рукоятка командоаппарата не будет возвращена в нулевое положение				Машина должна быть заторможена рабочим тормозом
		Проверить блокировку входа на площадку реверсора. Во время стоянки открыть дверку площадки реверсора	При открытии дверки должен отключиться масляный выключатель и наложиться предохранительный тормоз. При открытой дверке площадки масляный выключатель не должен включаться				Машина должна быть заторможена рабочим тормозом
		При наличии электродинамического торможения проверить работу реле контроля исправности силовой цепи возбуждения. Для этого во время стоянки "зарядить" машину, выключить источник постоянного тока динамического торможения и нажать кнопку включения динамического торможения	При нажатии кнопки включения динамического торможения должен наложиться предохранительный тормоз				Машина должна быть заторможена рабочим тормозом
		Проверить блокировку положения масляного выключателя (ВМ) или автоматического выключателя (АВ)	При отключении ВМ или АВ должен наложиться предохранительный тормоз. Блокировка также должна препятствовать снятию предохранительного тормоза при отключенном ВМ (АВ)				Машина должна быть заторможена рабочим тормозом
		Проверить действие блокировки от самовосстановления цепи защиты, осуществляемой кнопкой "Пуск"	После устранения причины срабатывания предохранительного тормоза и установки рукояток управления в *исходное положение* включение контактора (магнита) предохранительного тормоза должно быть возможно только после нажатия *кнопки "Пуск"*				
		Проверить действие кнопки "Стоп"	При нажатии на кнопку должна размыкаться цепь защиты и включаться предохранительный тормоз без отключения *масляного* выключателя (воздушного автомата).				Машина должна быть заторможена рабочим тормозом
		Проверить действие блокировки маслосмазки путем изменения давления масла в системе с помощью вентилей и перепускного клапана	При наличии реле давления блокировка должна препятствовать включению реверсора, если давление в централизованной системе смазки больше или меньше допустимого				Машина должна быть заторможена рабочим тормозом
		На подъемных установках, оборудованных парашютами с тормозными канатами, проверить сигнализа-					

1	2	3	4	5	6	7	8
		цию о выдергивании тормозных канатов из натяжных устройств					
11.2.2.6.	Осмотр и проверка работы аппаратуры сигнализации	С помощью реле утечки убедиться в исправности электрических цепей сигнализации и отсутствии утечки напряжения			Электрослесарь подземный — 1	10	Эксплуатация сигнальных устройств напряжением 127 и 220 В без реле утечки тока категорически запрещается
		Проверить исправность индикаторов звуковой и световой сигнализации, наличие замков на крышках колонок	Сигналы звуковой сигнализации должны быть четкими, хорошо слышимыми в условиях производственного шума; сигнальные лампы световой сигнализации должны быть исправными				
		Произвести проверку работы рабочей, резервной и ремонтной сигнализации, а также действие блокировок, исключающих возможность: подачи рабочих сигналов при открытых стволовых дверях во всех режимах, кроме режима "Негабарит"; одновременного поступления сигналов с разных пунктов (при двух и более горизонтах); включение механизмов комплекса обмена вагонеток в режимах "Люди", "Негабарит", "Ревизия"; захода опрокидной клети в разгрузочные кривые в режиме "Люди";	Все виды сигнализации и блокировок должны действовать исправно				
		одновременной работы совмещенных грузо-людских подъемных установок в режимах "Люди" и "Груз"					
11.2.2.7.	Проверка исправности защиты от проскальзывания канатов многоканатных подъемных машин (аппарат АЗП)	Для проверки исправности аппарата АЗП необходимо установить подъемные сосуды в середине ствола, затем, держа в нажатом состоянии кнопку "Проверка АЗП" на пульте управления машиной или на блоке № 1 аппарата, начать движение машины с малой скоростью	После перемещения сосуда на 2—4 м (по указателю глубины или метке на тормозном ободе машины) должно сработать реле защиты аппарата и остановить предохранительным тормозом машину. При этом срабатывает и реле контроля		Электрослесарь подземный — 2	10	Во время проверки исправности аппарата АЗП запрещается выполнять какие-либо другие работы на машине, в стволе, на копре, в зумпфе
		Для взвода реле защиты необходимо нажать кнопку "Сброс" на пульте или блоке № 1 аппарата. Реле контроля взведется после начала движения машины					
11.2.2.8.	Осмотр и проверка работы скоростемера	Открыть крышку скоростемера и проверить наличие чернил и бумаги. При необходимости пополнить чернила, заменить бумагу При работающей машине проверить исправность работы скоростемера. Данную проверку совместить с проверкой работы ограничителя скорости. Отсчет показаний скоростемера произвести в момент накладывания тормоза	Запись графика скорости на бумаге должна быть четкой В момент срабатывания ограничителя скорости положение стрелки скоростемера должно соответствовать скорости, при которой накладывается предохранительный тормоз	Чернила, бумага	Электрослесарь подземный — 1	5	При осмотре скоростемера машина должна быть заторможена

1	2	3	4	5	6	7	8
11.2.2.9.	Осмотр и проверка работы подъемного электродвигателя	При работающем электродвигателе убедиться в отсутствии ненормального шума; проверить вибрацию подшипников, температуру отдельных частей, подачу смазки в подшипники или ее уровень; обратить внимание на отсутствие чрезмерного искрения щеток и загрязнений между контактными кольцами. При включении асинхронного электродвигателя убедиться, что при осевом разбеге вала (в момент пуска) между изоляционными перегородками, разделяющими контактные кольца, и щетками остается зазор. При необходимости произвести удаление загрязнений между контактными кольцами	Уровень масла должен быть не ниже соответствующей метки маслоуказателя. При появлении ненормальных стуков, шума и вибрации двигатель должен быть остановлен для установления и устранения причин ненормальной работы. Чрезмерное искрение щеток недопустимо. Температура нагрева подшипников качения не должна превышать 100°С, подшипников скольжения 80°С. Температура нагрева железа статора не должна превышать 75°С.		Электрослесарь подземный — 1	10	При осмотре работающего двигателя следить, чтобы одежда не была захвачена вращающимися частями двигателя. Запрещается снимать ограждения вращающихся частей электродвигателя во время его работы. Удаление грязи между контактными кольцами производить при остановленном двигателе. При этом необходимо затормозить подъемную машину предохранительным тормозом, обесточить цепи ее управления, отключить разъединитель, на пульте управления машиной и ключах разъединителя вывесить плакаты "Не включать — работают люди!"
11.2.2.10.	Осмотр и проверка работы преобразовательной группы при системе Г–Д	При работающей преобразовательной группе убедиться в отсутствии ненормального шума; проверить вибрацию подшипников, температуру отдельных частей, подачу смазки в подшипники или ее уровень; обратить внимание на отсутствие чрезмерного искрения щеток, целостность бандажей якоря	Уровень масла должен быть не ниже соответствующей метки маслоуказателя. При появлении ненормальных стуков, шума и вибрации двигатель должен быть остановлен для установления и устранения причин ненормальной работы. Чрезмерное искрение щеток недопустимо. Температура нагрева подшипников качения не должна превышать 100 °С, подшипников скольжения 80 °С. Температура нагрева железа статора не должна превышать 75 °С		Электрослесарь подземный — 1	10	При осмотре работающего двигателя следить, чтобы одежда не была захвачена вращающимися частями двигателя. Запрещается снимать ограждения вращающихся частей электродвигателя во время его работы. Удаление грязи между контактными кольцами производить при остановленном двигателе. При этом необходимо затормозить подъемную машину предохранительным тормозом, обесточить цепи ее управления, отключить разъединитель, на пульте управления машиной и ключах разъединителя вывесить плакаты "Не включать — работают люди!"
11.2.2.11.	Осмотр высоковольтного распределительного устройства	Внешним осмотром проверить исправность разъединителя и ошиновки, фарфоровых изоляторов, трансформаторов тока и напряжения. В масляном выключателе проверить целость и исправность измерительных приборов, целость бака выключателя, отсутствие течи масла, исправность кабельных муфт и воронок, целость рукояток приводов и крепежных деталей	Дефектов не должно быть		Электрослесарь подземный — 1	10	Внешний осмотр производить не заходя за ограждение. При необходимости более детального осмотра следует отключить масляный выключатель, разъединитель, на ключах управления и приводах, вывесить

1	2	3	4	5	6	7	8
							предупреждающие плакаты, исправным индикатором проверить отсутствие напряжения, наложить переносное заземление
11.2.2.12.	Осмотр высоковольтного реверсора типа КТР-6200	Не открывая ограждения, внешним осмотром проверить отсутствие на полу посторонних предметов или отсоединившихся элементов реверсора, отсутствие пыли, механических повреждений шин, дугогасительных камер, сердечников и втягивающих катушек электромагнитных контакторов. При включении-отключении контакторов "Вперед-назад" обратить внимание на отсутствие затяжного горения дуги на силовых контактах, сильного свечения сбоку дугогасительных камер, частых включений электромагнитного контактора, темных налетов или колоти на боковых поверхностях дугогасительных камер и изоляционных штанг, а также других отклонений от нормальной работы	Наличие посторонних предметов в ограждении и попадание влаги на реверсор недопустимо. На изоляционных элементах не должно быть пыли		Электрослесарь подземный — 2	10	Внешний осмотр производить не заходя за ограждение. При необходимости более детального осмотра необходимо отключить масляный выключатель, разъединитель, на ключах управления вывесить предупреждающие плакаты, проверить исправным индикатором отсутствие напряжения, наложить переносное заземление, обесточить цепи управления подъемной машины
11.2.2.13	Осмотр малогабаритных высоковольтных реверсоров типа РВМ-150, РВМ-400	Внешним осмотром проверить состояние шкафа реверсора, обратив внимание на вентиляционные жалюзи, которые должны быть свободны от каких-либо посторонних предметов. Убедиться в отсутствии признаков ненормальной работы реверсора	Наличие посторонних предметов и влаги на реверсоре недопустимо. Включение контактов должно сопровождаться одновременным соединением их и плотным прилеганием		Электрослесарь подземный — 1	10	В случае необходимости вскрытия реверсора следует отключить масляный выключатель, разъединитель, на ключах управления вывесить предупреждающие плакаты, проверить исправным индикатором отсутствие напряжения, наложить заземление, обесточить цепи управления подъемной машины
11.2.2 14.	Осмотр роторных сопротивлений типа КФ и НФ-1А-У2	Визуально проверить отсутствие искрения и чрезмерного нагрева элементов роторных сопротивлений. Данную проверку рекомендуется проводить при отключенном освещении. Убедиться в исправности изоляторов, отсутствии посторонних предметов в ограждении	Температура окружающего воздуха в месте установки роторных сопротивлений не должна превышать +40 °С	Набор слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 1	10	Осмотр роторных сопротивлений при работающей машине производить не заходя за ограждение
11.2.2.15.	Осмотр и проверка работы командоаппаратов типа КА-5052, КК-8418, КП-1400	Проверить надежность крепления командоаппарата к площадке. Убедиться, что фиксаторы положения рукоятки в промежуточных, крайних и нулевом положениях действуют надежно	Видимых нарушений не должно быть		Электрослесарь подземный — 1	5	Подъемная машина должна быть заторможена предохранительным тормозом, цепи управления обесточены
11.2.2.16.	Осмотр магнитной станции управления подъемной машины	Внешним осмотром проверить отсутствие повреждений, отсоединившихся или незакрепленных элементов станции. Обратить внимание на четкость включений и отключений контакторов и реле, отсутствие дребезжания контактов затяжного горения дуги на силовых и блокировочных контактах	Гибкие соединения подвижных контактов не должны иметь изломов. Не должно быть искрений в местах контактных соединений коммутационных проводов		Электрослесарь подземный — 2	10	Внешний осмотр производить не прикасаясь к токоведущим частям магнитной станции

1	2	3	4	5	6	7	8
11.2.2.17.	Осмотр пульта управления подъемной машины типа ПШП и ПММ	Произвести внешний осмотр всех контрольно-измерительных приборов, установленных на пульте управления. При этом обратить внимание на сохранность защитных стекол, шкал, стрелок, контрольных меток и т.д. Убедиться в исправности рукояток управления, переключателей, кнопок, блокировок. При работающей машине проверить соответствие положения стрелок контрольным меткам, нанесенным на шкалах приборов	Рукоятки управления должны перемещаться от усилия руки плавно, без заеданий. Шкала точного отсчета сельсинного указателя глубины должна вращаться плавно, без скачков		Электрослесарь подземный — 1	5	При исчезновении напряжения с сельсинного указателя глубины во время работы машины и остановки ее с последующим восстановлением напряжения на сельсине, возможно рассогласование истинного положения подъемных сосудов и показаний указателя глубины. В этом случае необходимо по согласованию с рукоятчиком установить один из сосудов на нулевой отметке и отрегулировать указатель глубины
11.2.2.18.	Проверка исправности аппаратуры автоматизации автоматизированных подъемных установок	Проверить защиту от обратного хода машины. Для этого при подъеме груза в автоматическом режиме в момент нахождения сосудов в середине ствола установить рукоятку командоконтроллера в нулевое положение Проверить защиту от превышения заданного времени пуска и дотягивания. Для этого поставить рукоятку рабочего тормоза в положение "Заторможено", а рукоятку командоконтроллера в нулевое положение Проверить работу аварийных кнопок, установленных в помещениях разгрузки и загрузки, непосредственным нажатием во время стоянки машины Проверить блокировку перехода с ручного режима работы на автоматический. Для этого во время стоянки при "заряженной" машине повернуть рукоятку избирателя режимов в положение "Автоматика" Проверить исправность аппаратуры контроля температуры подшипников. Проверку производить во время стоянки машины уменьшением температурной уставки датчика до срабатывания световой и звуковой сигнализации Проверить блокировку, препятствующую пуску машины при заполнении приемного бункера. Проверку производить в случае применения изотопных реле отключением питания реле, в случае применения реле ИКС — замыканием электрода на землю Проверить блокировку положения сосудов в стволе. Для этого сосуд необходимо поставить в промежуточное положение, ключ избирателя режимов поставить в положение "Автоматика", кнопку (ручку) "зарядки" поставить в положение "Зарядка"	После остановки машины и начала движения ее в обратную сторону должен наложиться предохранительный тормоз После включения реверсора с выдержкой времени, определяемой уставкой защиты, должен наложиться предохранительный тормоз Должен наложиться предохранительный тормоз Должен наложиться предохранительный тормоз Должен наложиться предохранительный тормоз Машина должна "зарядиться" в конечных положениях сосудов (точная остановка). В промежуточных положениях сосуда машина не должна заряжаться	—	Электрослесарь подземный — 2	30	Во время проверки исправности аппаратуры автоматизации запрещается выполнять какие-либо работы на машине, в стволе, на копре и в зумпфе

1	2	3	4	5	6	7	8
		Проверить блокировку закрытия дозатора	Признаком закрытия дозатора является загорание сигнальной лампы у машиниста подъема				

11.2.3. Еженедельное техническое обслуживание ТО-3

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.2.3.1.	Осмотр подъемного электродвигателя (асинхронного)	Выполнить работу 11.2.2.9. Проверить состояние контактных колец и щеточного аппарата. Щетки должны быть хорошо притерты по всей поверхности прилегания к контактным кольцам. Поверхность прилегания щеток должна быть зеркально блестящей. Проверить перемещение щеток в щеткодержателях. При замене изношенных щеток новыми соблюдать, чтобы они соответствовали данным, приведенным в [4]	Зазор между щеткой и щеткодержателем должен составлять 0,2—0,3 мм. Контактные поверхности контактных колец не должны иметь неровностей, царапин и горелых мест. Попадание масла из подшипниковых узлов на токосъемное устройство не допускается	Набор слесарного инструмента, ткань обтирочная	Электрослесарь подземный — 2	30	Разгрузить сосуды. Подъемную машину затормозить предохранительным тормозом, обесточить цепи ее управления, отключить масляный выключатель, разъединитель, на ключах управления вывесить предупреждающие плакаты
11.2.3.2.	Осмотр и проверка аппарата задания и контроля хода типа АЗК	Выполнить работу 11.2.2.4. Проверить состояние этажных выключателей с подвижными рычагами, пружин с роликами микровыключателей, командоаппаратов, программных дисков Проверить наличие смазки в приводе аппарата, блоке сельсин-датчиков, редукторах программных устройств При настройке на срабатывание каждого путевого выключателя, соответствующего истинному положению подъемных сосудов, необходимо (рис. 43): установить груженный сосуд в положение, при котором должен сработать настраиваемый путевой выключатель; ослабить болты *3* и *4*, фиксирующие положение на вертикальных валах толкателя *2* и шарнирного рычага *1*; повернуть рычаг *1* и толкатель *2* таким образом, чтобы толкатель сдвинул рычаг до положения, при котором перекидной рычаг произведет переключение путевого выключателя; затянуть болты *3* и *4*	Видимых изменений не должно быть Масло должно находиться на уровне не выше второго деления масломера После срабатывания этажный выключатель остается во включенном состоянии В исходное положение он возвращается при обратном направлении вращения входного вала АЗК	Набор слесарного инструмента, резиновый шланг — 0,5 м, лейка, масло индустриальное-И-40А	Электрослесарь подземный — 2	20	Разгрузить сосуды. При осмотре АЗК подъемная машина должна быть заторможена предохранительным тормозом, цепи управления обесточены, на пульте управления вывешен плакат "Не включать — работают люди!". Во время настройки АЗК запрещается производить какие-либо другие работы на машине, в стволе, на копре, приемных площадках, в зумпфе
11.2.3.3.	Осмотр генератора и двигателя постоянного тока главного привода по системе Г—Д	Выполнить работу 11.2.2.9. Осмотреть коллектор и щеточный аппарат, очистить их от пыли. Поверхность коллектора должна иметь гладкий полированный вид, щетки должны иметь зеркально блестящую рабочую поверхность на всей площади соприкосновения с	Поверхность коллектора не должна иметь неровностей, царапин и горелых мест	Набор слесарного инструмента, ткань обтирочная	Электрослесарь подземный — 2	30	Разгрузить сосуды. Подъемную машину затормозить предохранительным тормозом, обесточить цепи управления, отключить масляный выклю-

1	2	3	4	5	6	7	8
		коллектором. Изношенные щетки заменить новыми. Слюда между коллекторными пластинами не должна выступать за поверхность коллектора					чатель и вводные разъединители, на ключах управления вывесить предупреждающие плакаты

11.2.4. Двухнедельное техническое обслуживание ТО-4

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работы	Профессия и число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.2.4.1.	Осмотр и проверка малогабаритных реверсоров типа РВМ-150, РВМ-400 (рис. 44)	Выполнить работу 11.2.2.13. Проверить наличие и исправность всех деталей магнитной системы, дугогасительных камер, гибких связей, контактной системы силовой части и схем управления, опорных подшипников и коммутационных проводов. Со всех элементов удалить пыль и продукты ионизации. Снять дугогасительные камеры и удалить пыль и копоть, образующуюся на стенках керамики. Обтянуть винты *12*, стягивающие	Видимых нарушений не должно быть	Набор слесарного инструмента, надфиль, щуп, ткань обтирочная, динамометр	Электрослесарь подземный — 2	90	Отключить цепи управления подъемной машины, масляный выключатель, разъединитель, исправным индикатором убедиться в отсутствии напряжения, на ключах управления вывесить предупреждающие плакаты, нало-

		керамические плитки *1*, *2* и асбестовые уплотнения *16*. При встряхивании камеры должен слышаться легкий шелест вспомогательных рогов *10*, установленных на плитках керамического пакета. Вспомогательные рога не должны проседать в щель между плитками	Зазоры между плитками не допускаются				жить переносное заземление
		При установке дугогасительных камер на место добиться равномерного воздушного зазора между подвижным контактом и керамическими щеками	Зазор от подвижного контакта до вспомогательных рогов должен быть в пределах 3—4 мм				
		Проверить состояние катушек магнитного дутья, обратив особое внимание на наличие и исправность изоляционных прокладок между витками катушек.					
		Зачистить силовые контакты, отрегулировать одновременность их прилегания, проверить провалы и усилие нажатия. Величина провалов определяется по зазору между кронштейном и регулировочным винтом	Провал считается нормальным, если указанный зазор составляет 1,5—2 мм, при уменьшении его до 1 мм силовые контакты необходимо заменить. Сила конечного нажатия силовых контактов должна быть 90—100 Н (9—10 кГс), а зазор 25 ± 2 мм				
		Отрегулировать и зачистить контакты. Изношенные — заменить новыми	Усилие пружины при нажатии на мостик блок-контактов должно быть в разомкнутом положении не более 1 Н (0,1 кГс), при замкнутом — не менее 2,5 Н (0,25 кГс),				

1	2	3	4	5	6	7	8
			провал — не менее 2,5 мм				
11.2.4.2.	Проверка правильности работы защитных устройств	Выполнить работы 11.2.2.2. — 11.2.2.7. В присутствии главного механика шахты или его помощника произвести проверку правильности работы защитных устройств: аппаратов защиты подъемного двигателя; защиты от переподъема и превышения скорости; защиты, контролирующей исправность тормозной системы и механизма перестановки барабана; защиты от исчезновения тока динамического торможения	Всякое размыкание цепи защиты должно вызывать предохранительное торможение, действие которого может быть прекращено только машинистом или обслуживающим персоналом	Комплект слесарного инструмента	Главный механик или его помощник, электрослесарь подземный — 2	60	Во время проверки защиты не должны вестись никакие другие работы на подъемной установке
11.2.4.3.	Проверка защиты от провисания каната	Установить разгруженный подъемный сосуд на перекрытие ствола и создать искусственный напуск каната. При этом должен сработать предохранительный тормоз; одновременно проверить действие обходного переключателя	Срабатывание предохранительного тормоза должно происходить при напуске, не превышающем 1,5 м. Обходной переключатель должен препятствовать включению машины в сторону увеличения напуска каната		Главный механик или его помощник, электрослесарь подземный — 2	30	Во время проверки защиты не должны вестись никакие другие работы на подъемной установке
11.2.4.4.	Проверка исправности блокировочных устройств	В присутствии главного механика шахты или его помощника произвести проверку исправности: блокировок, срабатывание которых приводит к включению предохранительного тормоза; блокировок, включенных в цепь реверсора; блокировок, предотвращающих опасность поражения электрическим током обслуживающего персонала; блокировок в цепях стволовой сигнализации	В зависимости от вида блокировки ее срабатывание должно привести к включению предохранительного тормоза, отключению масляного выключателя или реверсора	Комплект слесарного инструмента	Главный механик или его помощник, электрослесарь подземный — 2	40	Во время проверки защиты не должны вестись никакие другие работы на подъемной установке

11.2.5. Ежемесячное ремонтное обслуживание PO_1

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.2.5.1.	Осмотр подъемного электродвигателя (асинхронного)	Выполнить работу 11.2.3.1. Проверить состояние изоляции лобовых частей обмоток, отсутствие повреждений стали статора и ротора, крепление бандажей и клиньев, исправность выводов и надежность присоединения их к зажимам, затяжку фундаментных и крепежных болтов, наличие и состояние контрольных шпилек. Произвести обдув электродвигателя сжатым воздухом. Воздух должен быть чистым и сухим, а его давление — не более двух атмосфер. При продувании не рекомендуется пользоваться металлическими на-	Изоляция лобовых частей обмоток не должна иметь видимых дефектов, болтовые соединения должны быть плотно затянуты	Набор слесарного инструмента, ткань обтирочная	Электрослесарь подземный — 2	90	Разгрузить сосуды. Подъемная машина должна быть заторможена предохранительным тормозом, ее цепи управления обесточены, масляный выключатель, разъединители отключены, на пульте управления машиной и ключах управления вывешены предупреждающие плакаты

1	2	3	4	5	6	7	8
		конечниками. Вначале произвести обдув статора и станины, затем обмотки ротора и в последнюю очередь токосъемного аппарата					
11.2.5.2.	Осмотр генератора и двигателя постоянного тока главного привода по системе Г—Д	Выполнить работу 11.2.3.3. Проверить состояние изоляции обмоток, крепления бандажей, надежность и плотность посадки обмоток на полюсах, состояние болтов, крепящих полюса, исправность выводов и надежность присоединения к ним кабелей (жил), затяжку фундаментных и крепежных болтов, наличие и состояние контрольных шпилек. Произвести обдув сжатым воздухом электрических машин в следующем порядке: обмотки статора, обмотки ротора, токосъемный аппарат	Изоляция обмоток не должна иметь видимых дефектов, болтовые соединения должны быть плотно затянуты	Набор слесарного инструмента, ткань обтирочная	Электрослесарь подземный — 2	90	Разгрузить сосуды. Подъемная машина должна быть заторможена предохранительным тормозом, ее цепи управления обесточены, масляный выключатель, разъединители отключены на пульте управления машиной и ключах управления вывешены предупреждающие плакаты
11.2.5.3.	Осмотр станции управления типа ПГС, ПГХ	Продуть станцию сухим сжатым воздухом. Очистить пластины дугогасительных камер от ионизирующего слоя и нагара. Убедиться в их исправности. Проверить состояние гибких связей. При незначительном количестве разрушений (2—3) концы их обрезать Проверить состояние силовых контактов и блок-контактов. Подгоревшую поверхность с наплывами	Гибкие связи подлежат замене при наличии в них более 2—3 разрушений Зазор между средними полюсами контакторов II и III типоразмера должен составлять 0,25—0,35 мм, контакторов IV и V типоразмера — 0,1—0,2 мм	Набор слесарного инструмента, напильник бархатный, щуп, ткань обтирочная	Электрослесарь подземный — 2	120	Подъемную машину затормозить предохранительным тормозом, отключить источники питания цепей управления, отключить масляный выключатель, разъединители, вывесить предупреждающие плакаты
		меди зачистить бархатным напильником и протереть тканью. При включении аппаратов от руки перемещение их должно происходить без перекосов и заеданий. Крайние полюса контакторов при втянутом якоре должны плотно прилегать друг к другу. Между средними полюсами должен оставаться зазор					
		Проверить надежность крепления аппаратов к панелям станции, катушек контакторов и реле на сердечниках	Катушки должны быть плотно закреплены на сердечниках				
		Проверить состояние поверхностей прилегания якоря к сердечнику, наличие и состояние немагнитных прокладок. Деформированные прокладки должны быть выровнены или заменены новыми. Неподвижные контакты реле должны быть установлены так, чтобы контактный мостик при замыкании касался их одновременно	Толщина немагнитных прокладок должна быть не менее 0,1 мм				
		Последовательно замкнуть от руки магнитную систему каждого реле. Якорь реле должен легко проворачиваться. Если горение дуги на контактах затягивается, проверить раствор контактов и при необходимости увеличить его до требуемого размера. Проверить последовательность срабатывания реле при подаче напряжения и отсутствие перегрева их контактов. Последнее может наблюдаться при недостаточном их нажатии, чрезмерном износе или загрязнении. Регулировочные винты должны быть надежно закреплены	Люфт якоря в притянутом положении должен быть минимальным				

1	2	3	4	5	6	7	8
11.2.5.4.	Осмотр высоковольтного реверсора типа КТР-6200	Выполнить работу 11.2.2.12. Удалить ионизирующий слой и пыль со всех изолирующих и токоведущих частей. Снять дугогасительные камеры, проверить исправность деионных пластин, удалить с них копоть и нагар, продуть сухим сжатым воздухом. Особое внимание уделить исправности катушек магнитного дутья. Проверить состояние силовых контактов, блок-контактов и дугогасительных рогов, удалить с них нагар, наплывы меди и потемнения от перегрева. При зачистке контактных поверхностей необходимо строго сохранить первоначальную их форму (профиль, радиус закругления и т.д.) и снимать возможно меньший слой, удаляя только наплывы до выравнивания поверхности, но не до выведения раковин. После зачистки контакты протереть чистой ветошью. Полировка контактных поверхностей не требуется. Ход контакторов должен быть плавным, без заеданий. Главные контакты должны включаться одновременно. Легкость хода контактора и одновременное прилегание контакторов проверить путем замыкания его от руки. Проверить исправность короткозамкнутых витков на полюсах магнитопроводов контакторов, действие механических блокировок от	Межвитковая изоляция катушек магнитного дутья должна быть целой и не иметь следов нагара Расстояние между подвижными и неподвижными контактами должно быть 25—30 мм	Набор слесарного инструмента, напильник бархатный, ткань обтирочная	Электрослесарь подземный — 2	90	Отключить цепи управления подъемной машины, масляный выключатель, разъединитель, исправным индикатором убедиться в отсутствии напряжения, на ключах управления вывесить предупреждающие плакаты, наложить переносное заземление
		одновременного включения контакторов "Вперед", "Назад" и "Динамическое торможение", отсутствие заеданий в шарнирных соединениях. Произвести обтяжку резьбовых соединений ошиновки и других крепежных устройств. Установить на место дугогасительные камеры и надежно их закрепить, обратив внимание на наличие воздушных зазоров между керамическими щеками и подвижными силовыми контактами					
11.2.5.5.	Осмотр роторных сопротивлений типа КФ и НФ-1А-У2	Выполнить работу 11.2.2.14. Обдуть сопротивления сухим сжатым воздухом. Проверить исправность и протереть сухой чистой ветошью керамические изоляторы, Проверить исправность и крепление к каркасу ящиков роторных сопротивлений, исправность контактных соединений. Подгоревшие контактные соединения ошиновки разобрать, зачистить. Элементы, непригодные к дальнейшей работе, заменить новыми. При этом соблюдать, чтобы устанавливаемые элементы соответствовали по техническим характеристикам заменяемым. Проверить состояние коммутационных кабелей и их наконечников. Проверить электрическую цепь схемы роторных сопротивлений		Набор слесарного инструмента, напильник, ткань обтирочная	Электрослесарь подземный — 2	60	Перед осмотром роторных сопротивлений подъемную машину затормозить предохранительным тормозом и отключить питание цепей
11.2.5.6.	Осмотр командоаппаратов ти-	Выполнить работу 11.2.2.15. Проверить исправность ограничите-	Раствор должен быть в пределах	Набор слесарного инстру-	Электрослесарь	60	Подъемную машину затормозить

1	2	3	4	5	6	7	8
	па КА-5052, КК-8418, КП-1400	ля поворота кулачков, взаимодействие механизмов и узлов, состояние контактов, кулачков, пружин и фиксаторов. Зачистить подгоревшие контакты, проверить их раствор и надежность крепления. Удалить пыль	12—16 мм, провал — не менее 2—4 мм	мента, напильник бархатный, ткань обтирочная	подземный — 2		предохранительным тормозом и механическим стопором. Отключить реверсор, разъединитель. На пульте управления машиной и ключах разъединителя повесить плакат "Не включать — работают люди!"
11.2.5.7.	Осмотр и проверка электрического ограничителя скорости повышенной надежности с командоаппаратом типа РОС-5914	Выполнить работу 11.2.2.2. При осмотре ограничителя скорости снять с него крышку и кожух, удалить пыль и грязь со всех доступных внутренних частей, проверить состояние всех контактных соединений. При ослаблении контактного соединения нужно подтянуть гайки, окислившиеся контактные поверхности зачистить бархатным напильником и вытереть сухой ветошью Проверить срабатывание ограничителя скорости и наложение предохранительного тормоза: при срабатывании РКИ в случае отсутствия возбуждения в цепи одного из тахогенераторов; при срабатывании реле контроля возбуждения РКВ в случае отсутствия возбуждения на обоих тахогенераторах; при изменении напряжения одного	Подвижные контакты должны быть надежно прикреплены к рычагам, свободно перемещаться по неподвижным контактам и одновременно иметь с ними электрическую связь Во всех указанных случаях ограничитель скорости должен срабатывать с включением предохранительного тормоза. . Если же он не срабатывает хотя бы в одном случае, дальнейшая работа машины не допустима до вы-	Набор слесарного инструмента, напильник бархатный, ткань обтирочная, пресс-масленка		60	Подъемную машину затормозить предохранительным тормозом, обесточить цепи управления, отключить разъединитель и вывесить на пульте и разъединителе предупреждающие плакаты "Не включать — работают люди!". Во время проверки запрещается производить какие-либо другие работы на подъемной машине, в стволе, на копре, приемных площадках и в зумпфе. В течение всего времени проверки

		из тахогенераторов или параметров его цепей; при потере цепи или отсоединении одного из командоаппаратов от машины Проверить состояние коллекторов, траверс, щеток и щеткодержателей *тахогенераторов. Удалить с них* пыль При необходимости долить масло в редукторы тахогенераторов, пополнить смазкой подшипники тахогенераторов	*яснения и устранения* причины отказа Поверхность коллектора должна быть зеркально чистой, щетки должны надежно прижиматься пружинами к коллектору				*ограничителя скорости* за пультом управления подъемной машиной должен находиться машинист
11.2.5.8.	Осмотр и проверка электрического ограничителя скорости типа ЭОС-2	Выполнить работу 11.2.2.3. Проверить надежность затяжки клеммных зажимов и фиксирующих гаек переменных резисторов. Проверить и при необходимости зачистить контакты реле блоков 1БО, 2БО и реле РК	Клеммные зажимы и гайки должны быть надежно затянуты, а контакты чистыми		Электрослесарь подземный → 2	40	То же
11.2.5.9.	Осмотр и проверка *аппарата* задания и контроля хода типа АЗК	Выполнить работу 11.2.3.2. *В блоке сельсин-датчиков* проверить надежность стопорения тахогенераторов и сельсинов к корпусу. Проверить исправность кинематических цепей передачи вращения от подъемной машины к приводам путевых выключателей и блоку сельсин-датчиков. Данную проверку осуществлять при скорости движения подъемного сосуда свыше 1,5 м/с. Ролики работающих шарнирных ва-	Все узлы должны быть смазаны, надежно зафиксированы	Набор слесарного инструмента, напильник бархатный пресс-масленка	Электрослесарь подземный — 2	120	То же

1	2	3	4	5	6	7	8
		лов смазать и убедиться, что они свободно поворачиваются. Проверить состояние пружин, возвращающих шарнирные рычаги в исходное положение. Пружины, которые не обеспечивают надежный возврат рычагов, заменить новыми. Зачистить контакты путевых выключателей. Долить масло в масленку, расположенную между двигателями привода аппарата					

11.2.8. Полугодовой текущий ремонт T_2

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.2.8.1.	Проверка состояния и ремонт приводного электродвигателя подъемной машины	Выполнить работу 11.2.5.1. Проверить равномерность зазора между ротором и статором двигателя. Измерение воздушного зазора производить щупом в четырех точках, сдвинутых относительно друг друга на 90°. Ширина щупа должна быть не более 8 мм. При длине ротора до 600 мм измерения производить только с одной стороны двигателя, а при длине более 600 мм — с двух сторон (со стороны муфты и со стороны контактных колец). Если зазор хотя бы в одном месте превышает 10 %, произвести регулировку. После регулировки зазоров проверить центровку соединительной муфты двигателя. Проверить состояние заземления. Заземляющий контур не должен иметь механических повреждений. Проверить состояние пазовых клиньев, стяжных шпилек и распорок пакетов активной стали, исправность изоляции токоведущих шпилек, щеточного аппарата и контактных колец. Подтянуть резьбовые соединения. Проверить биение контактных колец. Заменить смазку в подшипниках, предварительно промыв их керосином	Допустимая неравномерность воздушного зазора — не более 10 % Присоединение заземляющих проводников к заземляющей магистрали должно быть выполнено сваркой, а к корпусу двигателя — надежным болтовым соединением. При диаметре контактных колец до 300 мм величина биения не должна превышать 0,1 мм, свыше 300 мм — 0,2 мм. При наличии биения свыше указанных норм кольца необходимо проточить, прошлифовать и отполировать	Набор слесарного инструмента, набор щупов	Электрослесарь подземный — 2	180	Разгрузить сосуды. Перед началом работы электродвигателя подъемная машина должна быть выключена и заторможена предохранительным тормозом. Отключить масляный выключатель и разъединитель на вводах ремонтируемого двигателя, а на их ключах вывесить плакаты "Не включать — работают люди!". Проверить отсутствие напряжения на отключенной стороне разъединителей и разрядить на "Землю" питающий электродвигатель кабель. При подгонке щеток генератора отключить источник питания цепей возбуждения. Для двигателя постоянного тока дополнительно отключить автомат главного тока
11.2.8.2.	Проверка состояния и ремонт высоковольтного реверсора типа	Выполнить работу 11.2.5.4. Проверить исправность дугогасительных камер, степень подгорания пластин. Снять силовые контакты и зачис-	Камеры, в которых сгорела хотя бы одна пластина, подлежат замене. Величина линейно-	Набор слесарного инструмента, напильник, надфили, щупы, ткань	Электрослесарь подземный — 2	90	Ремонтные работы в реверсоре должны проводиться по письменному или устному распоря-

1	2	3	4	5	6	7	8
	КТР-6200	тить их поверхности прилегания таким образом, чтобы в замкнутом состоянии они касались один другого нижними частями, образуя линейный контакт. Проверить состояние и качество крепления гибких связей. Отрегулировать одновременность замыкания силовых контактов. Для этого необходимо собрать электрическую схему, включить последовательно с электрическими лампами силовые контакты на пониженное напряжение (24 В). Нажимая на якорь вручную, следить за включением ламп. Регулировку одновременного замыкания силовых контактов *1* производить регулировочным винтом *3* (рис. 45). Силу нажатия контактов проверить с помощью динамометра *2*. Для этого необходимо при отсутствии высокого напряжения включить один из контакторов, подав на его втягивающую катушку номинальное напряжение. Между силовыми контактами поместить полоски бумаги. Затем с помощью динамометра поочередно оттянуть каждый из подвижных контактов. Показание динамометра, когда помещенные между контактами полоски бумаги выпадут, будет соответствовать конечному нажатию контактов. Величину конечного нажатия проверить для всех контакторов.	го контакта должна быть не менее 80—90 % их рабочей ширины. Одновременность загорания лампы соответствует одновременному включению контактов	обтирочная, динамометр ДПУ, понижающий трансформатор 220/24, смазка ЦИАТИМ-201, мегометр, пресс-масленка			жению ответственного лица, назначенного главным энергетиком шахты. Перед началом работы в реверсоре отключить его вводы на подстанции и разъединители в здании подъемной машины, на их приводах вывесить плакаты "Не включать — работают люди!". Наложение переносных заземлений производить непосредственно после отключения и проверки отсутствия напряжения. Отсутствие напряжения проверять исправным и проверенным индикатором. Заземления накладывать на все независимые участки отключенных шин реверсора со всех сторон, откуда может быть подано напряжение. Комплекты переносных заземле-
		Проверить величину провалов силовых контактов, которая определяется косвенным путем по величине *зазора 5* между кронштейном *4* и регулировочным винтом *3*. Указанный зазор зависит от степени износа силовых контактов. Уменьшение зазора свидетельствует об износе силовых контактов. При уменьшении зазора вдвое по сравнению с первоначальным контакты необходимо заменить новыми. Измерить сопротивление втягивающих катушек контакторов постоянному току, сравнить его с паспортными данными. Проверить действие реле дуговой блокировки и блокировки положения дверей ограждения реверсора. Проверить состояние элементов шарниров. Очистить их от грязи, старой смазки, промыть. Непригодные к дальнейшей эксплуатации элементы заменить новыми. Очищенные шарниры покрыть смазкой типа ЦИАТИМ-201, собрать и опробовать их работу вручную. После подачи высокого напряжения проверить работу реверсора под нагрузкой в общей схеме подъемной машины	Зазор *5* должен составлять 1,5—2 мм для новых контактов и не менее 1 мм для изношенных Выдержка времени реле дуговой блокировки должна составлять 1,0 ± 0,1 с; при открывании дверей должен отключиться масляный выключатель. Осевой люфт вала якоря контактора не должен превышать 0,3 мм				ний перед проверкой отсутствия напряжения должны находиться у мест их наложения и быть присоединены к зажиму "Земля". Переносные заземления накладывать на отключенные токоведущие части при помощи штанги из изоляционного материала с применением диэлектрических перчаток и защитных очков. Закрепление зажимов производить этой же штангой или непосредственно руками в диэлектрических перчатках, стоя на диэлектрическом коврике или деревянной решетке с изоляторами. Запрещается использовать для заземления какие-либо проводники, не предназначенные для этой цели, а также производить присоединение заземлений путем их скрутки.

1	2	3	4	5	6	7	8
							Снятие заземлений производить в обратном порядке
11.2.8.3.	Проверка состояния и ремонт малогабаритных высоковольтных реверсоров типа РВМ-150, РВМ-400	Выполнить работу 11.2.4.1. Осмотреть пакеты керамических плиток дугогасительных камер (см. рис. 44). При обнаружении темных налетов или копоти на боковой поверхности керамических плиток *1, 2* заменить дугогасительную камеру. Перед установкой новой камеры ее необходимо просушить, продуть сжатым воздухом, убедиться *в целости плиток и отсутствии зазоров* между ними.	Правильно установленная камера должна быть надежно соединена со скобой штепсельной вилкой, а держатель свободно одеваться на шпильки нижнего упора камеры	Набор слесарного инструмента, щупы, ткань обтирочная, мегометр	Электрослесарь подземный — 2	90	То же
		Опробовать работу реверсора без включения высокого напряжения. Для этого подать напряжение на втягивающую катушку и несколько раз включить и отключить контактор. Проверить отсутствие дребезжания якоря контактора.	*Дребезжание якоря* контактора происходит вследствие повреждения короткозамкнутых витков на полюсах якоря, питания втягивающей катушки переменным током, чрезмерного нажатия силовых контактов, перекосов якоря по отношению к сердечнику.				
		Проверить действие электрической и механической блокировок от одновременного включения контакторов "В", "Н" и "ДТ".	Блокировки должны действовать надежно				
		Проверить состояние изоляции цепей высокого и низкого напряжения мегометром на 2500 и 5000 В	Сопротивление изоляции на растворах контактов при одетых дугогасительных камерах должно быть не менее 10 МОм				
		Проверить отсутствие заеданий в опорах подвижного вала контактора. Для этого необходимо вручную несколько раз подвести якорь электромагнита к его сердечнику. Якорь должен свободно падать в свое крайнее нижнее положение. Проверить затяжку болтовых соединений.					
		Проверить состояние концевой заделки кабелей. При заделке их в воронки обратить внимание на отсутствие утечки заполнителя из воронки, а также утечки кабельной пропитки из разделанного участка кабеля. При обнаружении течи устранить ее и пополнить воронки наполнителем.	Утечка заполнителя и кабельной пропитки не допускается				
		Проверить действие электрической блокировки положения дверей шкафа реверсора.	При открывании дверей должен отключаться масляный выключатель				
		Проверить работу реверсора под нагрузкой в общей схеме подъемной машины					
11.2.8.4.	Проверка состояния пульта	Выполнить работы 11.2.5.6. и 11.2.2.17.	Рукоятки управления должны пере-	Набор слесарного инстру-	Электрослесарь	90	При осмотре и ремонте пульта

1	2	3	4	5	6	7	8
	управления типа ПШП и ПММ	Проверить состояние и крепление всех элементов управления, блокировок и защиты, а также осветительных устройств пульта управления. Проверить состояние контактов командоаппаратов, универсальных переключателей, кнопок КУ-I и КУ-III, конечных выключателей. Произвести обтяжку винтовых соединений коммутационных проводов в клеммных сборках. Провода с поврежденной изоляцией заменить новыми. Зачистить контакты от нагара и окисления. Удалить пыль и посторонние предметы из пульта управления. Смазать наружные соединения	мещаться легко, звуковой сигнал должен быть четким, лампочки подсветок исправными, шкала точного отсчета указателя глубины должна вращаться равномерно. Контакты командоаппарата должны иметь чистую и гладкую поверхность	мента, напильник бархатный, надфиль, пресс-масленка, смазка ЦИАТИМ-201	подземный — 2		управления и командоаппарата подъемную машину затормозить предохранительным тормозом и механическим стопором. Отключить питание постоянного тока схемы управления машиной. Отключить рубильник высокого напряжения реверсора. На пульте управления подъемной машиной и ключах реверсора повесить плакат "Не включать — работают люди!"
11.2.8.5.	Проверка состояния и ремонт станции управления типа ПГХ, ПГС	Выполнить работу 11.2.5.3. Проверить плотность прилегания якорей к сердечникам контакторов. Для этого необходимо между полюсами магнитопровода проложить лист чистой белой бумаги и лист копировальной бумаги. Затем	Отпечаток контакта должен занимать не менее 2/3 рабочей поверхности	Набор слесарного инструмента, мегометр, напильник бархатный	Электрослесарь подземный — 2	120	При ремонте станции управления подъемная машина должна быть остановлена и заторможена предохранительным

		включить контактор от руки и получить на белой бумаге отпечаток поверхности контакта. У контакторов переменного тока заменить прослабленные короткозамкнутые витки, они должны быть плотно зажаты в пазах. Зачистить и проверить прилегание силовых и блокировочных контакторов. Если линия прилегания контактов менее 75 % ширины подвижного контакта, произвести регулировку неподвижных контактов. Проверить одновременность замыкания контактов всех фаз. Проверить величину зазоров между кронштейном и регулировочным винтом подвижных контакторов. Этот зазор определяет величину провалов и зависит от степени износа силовых контактов. Если провал уменьшился до половины нормированной величины, силовые контакты необходимо заменить новыми. Проверить установку блок-контактов. Требуемый ход контакторов обеспечивается путем смещения корпуса блок-контактов. Проверить настройку реле времени. Измерить сопротивление изоляции релейно-контрольной аппаратуры	Витки должны быть сплошными без скруток (сварка допускается) Силовые контакты должны соприкасаться по линии не менее 75 % ширины подвижного контакта Нормированные величины провалов различных типов контакторов приведены в [4] У контакторов серии КТ и КТП траверса блок-контактов должна иметь дополнительный ход вверх до 1 мм при включенном контакторе				тормозом, отключены источники питания и на их выключателях вывешены плакаты "Не включать — работают люди!"

1	2	3	4	5	6	7	8
		совместно со схемой управления. Отключение отдельных аппаратов производить только для отыскания участка схемы с пониженной изоляцией. Проверить состояние коммутационных проводов и их зажимов	Провод с пересохшей изоляцией заменить новым				
11.2.8.6.	Проверка состояния и ремонт электрического ограничителя скорости повышенной надежности с командоаппаратами РОС-5914	Выполнить работу 11.2.5.7. Проверить состояние коммутации аппаратов РОС. Провода с поврежденной изоляцией и неисправные элементы сопротивлений заменить новыми. Удалить пыль и грязь со всех доступных внутренних частей регулятора. При ослаблении контактного соединения нужно подтянуть гайки, окислившиеся контактные поверхности зачистить бархатным напильником и вытереть сухой ветошью. После зачистки контактов проверить нажатие подвижного контакта на неподвижный. Нажатие следует определить на нескольких участках контактного хода пружинным динамометром со шкалой до 30 Н (3 кгс). Проверить и установить профиль на ретадирующем диске так, чтобы выход ролика в точку максимальной высоты профиля строго соответствовал нормальному контроли-	Изоляция проводов должна быть целой, контакты надежно затянуты, контактные поверхности не должны иметь нагара, следов окисления. Величина нажатия подвижного контакта на неподвижный должна быть в пределах 5 Н (0,5 кгс)	Набор слесарного инструмента, напильник бархатный, ткань обтирочная, динамометр	Электрослесарь подземный — 2	60	Осмотр и ремонт РОС производить при неподвижной подъемной машине, когда напряжение тахогенератора равно 0. Машина должна быть заторможена, цепи управления обесточены, разъединитель отключен и вывешены плакаты "Не включать — работают люди!". Во время проверки РОС запрещается производить какие-либо другие работы на машине, в стволе, на копре, приемных площадках и в зумпфе.
		руемому положению подъемных сосудов. Испытать РОС и убедиться, что потеря контакта между подвижными и неподвижными контактами сопровождается срабатыванием цепи защиты при включенной машине. Проверить щетки тахогенератора и исправность механической передачи к тахогенератору. Заменить масло в редукторе	Щетки тахогенератора должны быть установлены строго на нейтрали				В течение всего времени проверки ограничителя скорости за пультом управления подъемной машиной должен находиться машинист подъема
11.2.8.7.	Проверка состояния и ремонт аппарата задания и контроля хода типа АЗК	Выполнить работу 11.2.5.9. Проверить состояние зубчатых передач привода аппарата, блоков сельсин-датчиков редукторов программирования. Очистить и смазать новой смазкой ЦИАТИМ-203 шарикоподшипники и зубчатые передачи аппарата	Видимых изменений не должно быть	Ключи гаечные, ткань обтирочная, смазка ЦИАТИМ-203	Электрослесарь подземный — 2	90	То же
11.2.8.8.	Технический осмотр и испытание оборудования	Технический осмотр и испытание электрического оборудования подъемной установки выполнить в соответствии с требованиями Инструкции по техническому осмотру и испытанию эксплуатационных и проходческих подъемных установок (директивное письмо Минуглепрома СССР от 10.11.76 № Д-208)					

1	2	3	4	5	6	7	8
11.2.8.9.	Ревизия и наладка автоматизированных подъемных установок	Ревизию и наладку электрической части и аппаратуры автоматизированных подъемных установок проводить в объеме, предусмотренном Руководством по ревизии, наладке и испытанию шахтных подъемных установок (М., Недра, 1982)			Специализированная наладочная бригада, электрослесарь подземный, механик подъема		

11.2.9. Годовой текущий ремонт T_3

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.2.9.1.	Ревизия и наладка оборудования	Ревизия и наладка электрического оборудования подъемной установки проводится в объеме, предусмотренном Руководством по ревизии, наладке и испытанию шахтных подъемных установок (М., Недра, 1982)					

Рис. 40. Кинематическая схема ограничителя скорости повышенной надежности с командоаппаратами РОС:

1 — тахогенератор; *2* — командоаппарат РОС-5914; *3* — механическая передача

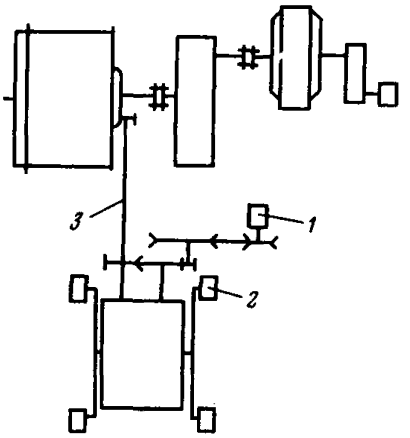
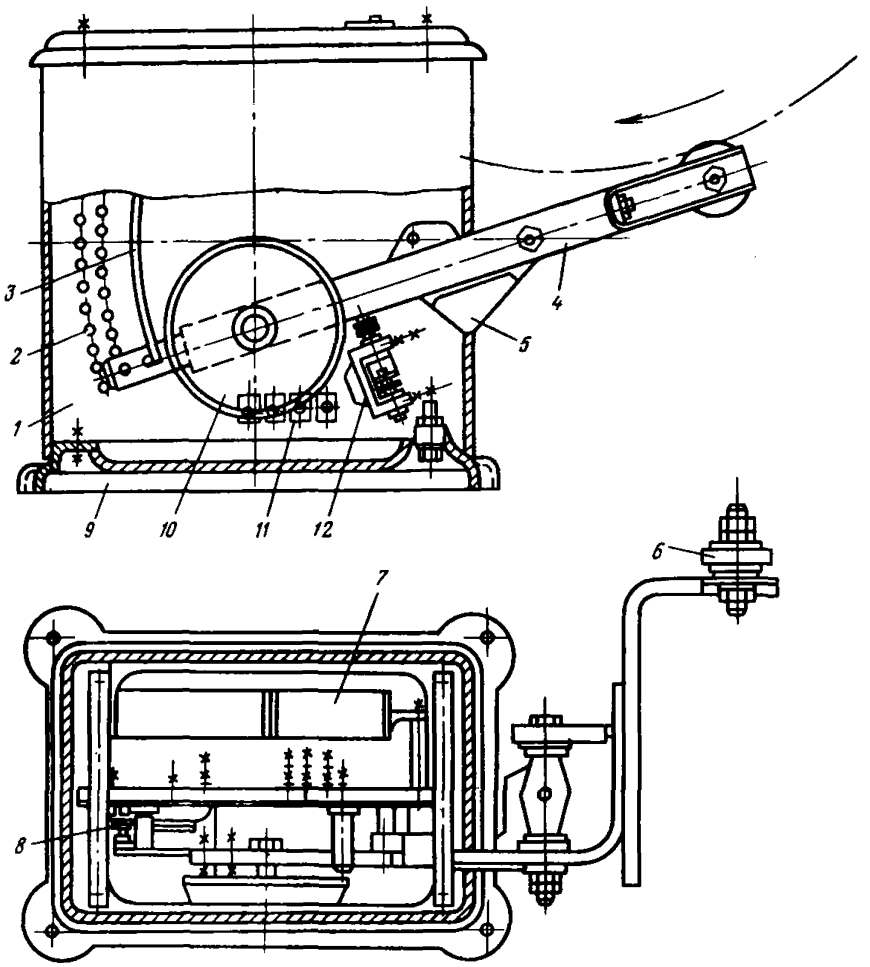


Рис. 41. Командоаппарат РОС-5914:

1 — изоляционная плита; *2* — неподвижные контакты; *3* — шина; *4* — рычаг; *5* — подшипники; *6* — ролик; *7* — пакет сопротивлений; *8* — подвижные контакты (щетки); *9* — металлическое основание; *10* — противовес; *11* — выводные зажимы; *12* — блок-контакты



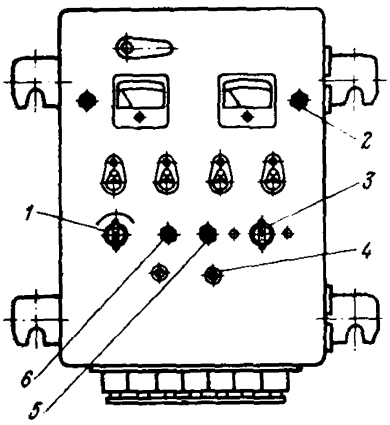
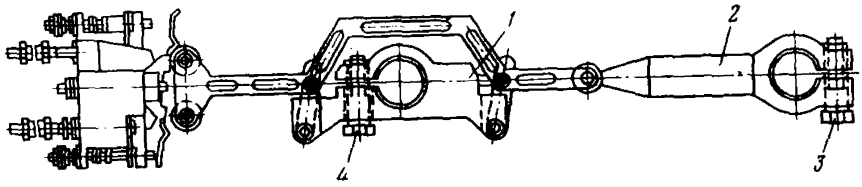


Рис. 42. Электрический ограничитель скорости типа ЭОС-2

1 — переключатель каналов; *2* — переключатель предела измерения напряжения; *3* — ручка "Регулировка напряжения"; *4* — кнопка "Взвод РК"; *5* — тумблер "Проверка ЭВ"; *6* — тумблер "Проверка уставки"

Рис. 43. Установка этажных выключателей: *1* — шарнирный рычаг; *2* — толкатель; *3, 4* — болты



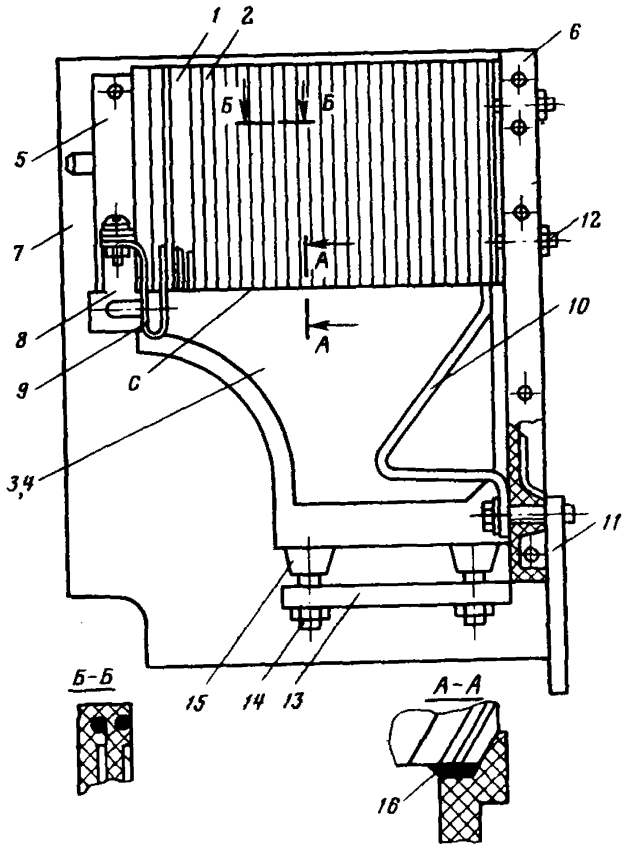


Рис. 44. Камера дугогашения контактора КВМ реверсоров РВМ:

1, 2 — керамические плитки; *3, 4* — керамические направляющие щеки; *5, 6* — пластмассовые планки; *7* — гетинаксовая щека; *8* — штепсельная вилка; *9* — крайний рог; *10* — рог; *11* — держатель; *12* — специальные винты; *13* — планка; *14* — винт; *15* — упор; *16* — асбестовая полоса

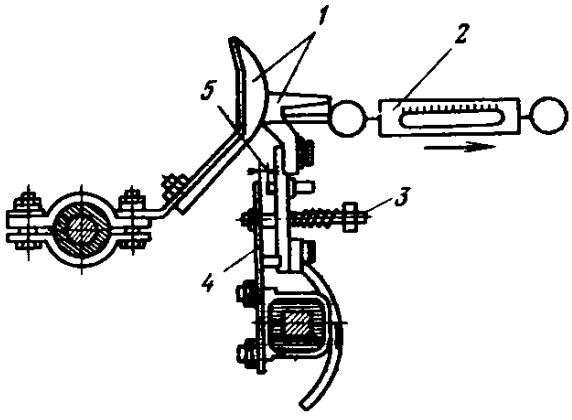


Рис. 45. Регулировка силовых контактов реверсора типа КТР-6200: *1* **— силовые контакты;** *2* **— динамометр;** *3* **— регулировочный винт;** *4* **— кронштейн;** *5* **— контролируемый зазор**

11.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТВОЛОВ

11.3.1. Ежесменное техническое обслуживание ТО-1

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.3.1.1.	Осмотр и проверка состояния клети, подвесного устройства, ловителя парашюта, направляющих устройств клети	Предупредить машиниста, рукоятчика и стволового о начале работ. Установить переключатель сигнализации в режим "Ревизия". Установить разгруженную клеть на нулевой площадке или на горизонте руддвора, где обеспечивается свободный доступ к месту осмотра клети. Осмотр клети на нулевой площадке производить сверху вниз, т.е. начиная с верхнего пояса, а на горизонте руддвора — снизу вверх. Визуальным осмотром и непосредственной проверкой с помощью ключей и молотка убедиться в целостности и исправности металлоконструкции клети, защитного зонта. Проверить состояние дверей, защелок, засовов	Металлоконструкция клети не должна иметь ослабленных заклепочных соединений, трещин и местных деформаций. Вращение дверей в шарнирах должно быть плавным, без заеданий	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 1, рукоятчик — 1	20—30 на все работы ТО-1	Переход на подъемный сосуд с приемно-отправительной площадки возможен при полностью остановленной клети. При нахождении на клети необходимо крепиться предохранительным поясом к подъемному канату, центральному стержню или несущим конструкциям прицепного устройства

11.3.2. Ежесуточное техническое обслуживание ТО-2

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.3.2.1.	Получение информации о работе оборудования и подготовительные мероприятия	Оповестить машиниста подъемной установки, стволового и рукоятчика о предстоящем техническом обслуживании и ремонте оборудования шахтного ствола. Получить информацию у машиниста подъемной установки, стволового, рукоятчика и других лиц о состоянии оборудования шахтного ствола. Переключить стволовую сигнализацию на нулевой площадке шахтного ствола на режим "Ревизия ствола". Разгрузить подъемные сосуды и освободить приемно-отправительные площадки от вагонеток, колесных конвейеров и других посторонних предметов. Осмотреть подвесное устройство. Убедиться в наличии шплинтов на всех валиках подвесных устройств. Проверить наличие зазора: в коуше КРГ — между контрольным зажимом и упорной втулкой коуша;	При переключении стволовой сигнализации должен включаться световой сигнал Контролируемый зазор в коуше должен быть в пределах 40 мм. В грушевидном коуше участок нерабочей ветви кана-				Не допускается наличие постороннего оборудования (вагонеток и т.п.) на приемно-отправительных площадках шахтных стволов при техническом обслуживании и ремонте оборудования шахтных стволов. Проверку надежности крепления направляющих (верхних и ниж-

1	2	3	4	5	6	7	8
		в коуше ККБ — между корпусом коуша и зажимом; в грушевидном коуше — между контрольным зажимом и верхним рабочим зажимом. Осмотреть ловитель парашюта. Убедиться в наличии и целостности всех видимых его деталей. Проверить надежность крепления направляющих устройств к раме клети. Произвести визуальный осмотр общего состояния подвесных устройств уравновешивающих канатов. Проверить вращение вертлюгов	та между контрольным и верхним рабочим зажимами должен иметь небольшую петлю Болты, крепящие направляющие устройства должны быть надежно затянуты. Уравновешивающий канат совместно с коушем должен свободно вращаться от усилия руки				них) производить: верхних — с крыши клети; нижних — с ляд, закрывающих раздел ствола, или с прочного настила, прикрепившись предохранительным поясом к элементам армировки или специально натянутому канату. Осмотр подвесных устройств уравновешивающих канатов производить через люк в полу нижнего этажа клети и со специальной площадки
11.3.2.2.	Осмотр и проверка состояния металлоконструкции скипа и его узлов	Произвести визуальный осмотр металлоконструкции скипа и его узлов — секторного затвора, осмотровой площадки, защитного зонта (рис. 46 и 47). Предварительно следует очистить осмотровую площадку от штыба, породы, льда и других посторонних предметов. В металлоконструкции рамы и кузова скипа проверить состояние заклепочных соединений, сварных швов, отсутствие механических повреждений в силовых элементах	Механические повреждения типа трещин, значительных изгибов, вогнутостей, задиров и	Комплект слесарного инструмента, смазка ЦИАТИМ или солидол УС-2	Электрослесарь подземный — 2	20	Перед началом работ бригадир должен проверить наличие и исправность спецодежды, светильников и предохранительных поясов у рабочих. Переход лиц обслуживающего персонала с приемной площадки на подъемный сосуд и обратно должен

		каркаса и обшивке скипа. Путем обстукивания сварных болтовых и заклепочных соединений проверить их состояние, надежность крепления секторного затвора к кузову скипа, футеровочных листов, надежность запирания выпускного отверстия. Убедиться в наличии шплинтов и стопорных устройств в шарнирных соединениях. При необходимости смазать шарнирные соединения. Проверить перпендикулярность осей скатов лотка продольной оси кузова и параллельность относительно геометрических осей. Проверить состояние ограждения осмотровой площадки, исправность и надежность крепления защитного зонта	пробоин не допускаются. Механические повреждения не допускаются, открываться и закрываться затвор должен свободно				производиться после установки крыши сосуда или осмотровой площадки на один уровень с местом посадки. При нахождении на крыше сосуда или осмотровой площадке необходимо прикрепляться к подъемному канату или несущим конструкциям прицепного (подвесного) устройства. Категорически запрещается работать над стволом за пределами сосуда, не застраховав себя предохранительным поясом
11.3.2.3.	Осмотр и проверка состояния металлоконструкции клети	Произвести визуальный осмотр всех видимых сварных и заклепочных швов клети, убедиться в отсутствии механических повреждений в силовых элементах обшивки клети. Очистить смотровую площадку от мусора, льда и других предметов, проверить состояние ограждения. Убедиться в исправности и надежности крепления защитного зонта (рис. 48). Обратить особое внимание на исправность дверей клети и надежность их запирания	Механические повреждения типа трещин, значительных изгибов, вогнутостей, задиров и пробоин не допускаются	Комплект слесарного инструмента, смазка солидол УС-2	Электрослесарь подземный — 2	20	То же

1	2	3	4	5	6	7	8
		засовом. При наличии деформации дверей их необходимо отрихтовать. При необходимости произвести смазывание шарниров дверей, люков и защелок. Промыть пол клети струей воды под напором					
11.3.2.4.	Осмотр и проверка состояния подвесного устройства скипа с коушем КРГ	Произвести визуальный осмотр общего состояния звеньев подвесного устройства и коуша. Очистить узлы подвесного устройства от грязи. Проверить отсутствие поломок трещин и прочих дефектов на всех доступных осмотру местах. Проверить надежность шарнирных соединений, наличие шплинтов на валиках (рис. 49). В коуше КРГ проверить наличие зазора между контрольным жимком и упорной втулкой (см. рис. 49), а также состояние каната над вертикальными клиньями *4* и между клиньями *7* через имеющееся отверстие в коуше	Дефектов не должно быть Зазор между контрольным жимком и упорной втулкой должен быть в пределах 40 мм	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	10	То же
11.3.2.5.	Осмотр и проверка состояния подвесного устройства скипа с коушем ККБ	Произвести визуальный осмотр общего состояния звеньев подвесного устройства и коуша (рис. 50). Очистить узлы подвесного устройства от грязи. Проверить отсутствие поломок, трещин и прочих дефектов на всех доступных осмотру местах. Проверить надежность шарнирных соединений, наличие шплинтов на валиках.	Дефектов не должно быть	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	10	То же
11.3.2.6.	Осмотр и проверка состояния подвесного устройства клети с коушем КРГ	Осмотреть подвесное устройство (рис. 51). При этом проверить отсутствие поломок, видимых трещин и других дефектов в деталях подвесного устройства, наличие свободного движения всех деталей подвесного устройства; отсутствие ослаблений всех крепящих резьбовых соединений, наличие шплинтов на валиках. В клетях для одноканатного подъема проверить свободное перемещение коуша в направляющих уголках балки путем двух-трехкратного натяжения и напуска подъемного каната до полного сжатия и растяжения приводной пружины парашюта (с помощью подъемной машины). В коуше КРГ проверить также состояние каната над вертикальными клиньями *4* и между клиньями *7* (см. рис. 49) через имеющееся отверстие в коуше; проверить наличие зазора между контрольным жимком и упорной втулкой *9* (см. рис. 49). В коуше ККБ проверить: отсутствие проскальзывания головного каната в коуше по наличию зазора между корпусом коуша и зажимом; надежность крепления зажима на холостой ветви каната. Для этого необходимо очистить зажим от грязи и ударами молотка вдоль оси холостой ветви каната проверить надежность его крепления; наличие смазки в верхней части	Дефектов не должно быть Зазор между контрольным жимком и упорной втулкой должен быть в пределах 40 мм. При наличии движения каната относительно зажима необходимо подтянуть гайки зажима. В случае отсутствия	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	20	То же

1	2	3	4	5	6	7	8
		коуша. Для этого необходимо очистить верхнюю часть коуша в районе натяжного устройства от грязи и визуально проверить наличие смазки; состояние крепления резиновых втулок ограничителя. Для этого очистить от грязи ограничитель и проверить наличие ограничивающей проволоки; отсутствие грязи и посторонних предметов между вертикальными вкладышами и клином в месте смотрового отверстия; состояние рабочей ветви каната на участке обхвата его ограничителем до места входа в защемление. Для этого необходимо дать напуск каната, очистить канат от грязи и проверить его состояние путем визуального осмотра	смазки наполнить новой. Резиновые втулки должны быть зафиксированы ограничивающей проволокой. Наличие грязи и посторонних предметов в смотровом отверстии не допускается. При количестве порывов проволочек в канате свыше нормативных требований (5 % на шаге свивки для прядевых канатов или три оборванных проволоки фасонного профиля наружного слоя на длине участка, равной пяти шагам их свивки для канатов закрытой конструкции) канат необходимо перепанцировать				
11.3.2.7.	Осмотр и проверка состояния подвесных устройств для уравновешивающих канатов	Произвести визуальный осмотр общего состояния подвесных устройств для уравновешивающих канатов, проверить свободное вращение поворотной части вертлюга, состояние каната на участке зажимов и обхвата коуша. Убедиться в отсутствии проскальзывания каната в коуше и утечки масла из рабочей полости корпуса вертлюга (рис. 52)	Дефектов не должно быть	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	20	Осмотр и проверку устройств для уравновешивающих канатов проводить со специально оборудованных площадок в стволе
11.3.2.8.	Осмотр и проверка состояния клетевых стопоров	Осмотреть клетевые стопоры. Проверить открывание стопоров вручную и надежную фиксацию их в открытом положении; четкое закрывание стопоров при воздействии на шток; затяжку всех болтов, наличие шплинтов; состояние амортизационных пружин; наличие смазки в подшипниках и шарнирах (рис. 53)	Дефектов не должно быть; стопоры должны открываться свободно, без заеданий	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	20	В процессе проверки остерегаться травмирования подвижными деталями клетевых стопоров
11.3.2.9.	Осмотр и проверка состояния ловителя парашютов	Очистить ловитель от грязи. Осмотреть ловитель (рис. 54) парашютной установки. Для осмотра ловителя клети необходимо поочередно устанавливать на перекрытие шахтного ствола. Осмотр следует производить с крыши клети. При осмотре проверить отсутствие поломок, трещин на всех доступных осмотру местах. Проверить надежность крепления резьбовых соединений, отсутствие ослабления всех соединений. Убедиться в отсутствии поломок приводной пружины, надежности ее крепления и достаточности зазора между пружиной и кожухом. Необходимо также произвести 2—3 раза натяжение подъемного каната до начала приподнимания клети с	Видимых дефектов не должно быть; деформированные шпильки необходимо заменить. Не допускается наличие посторонних предметов среди элементов ловителя	Комплект слесарного инструмента, комплект запасных узлов и деталей шахтных парашютов (клин, спинка, вкладыщ, муфта соединительная), скребок для очистки от грязи	Электрослесарь подземный — 2	25	При проверке состояния ловителя клеть должна быть незагруженной. Находясь на крыше клети, остерегаться падающих предметов сверху. Лицо, ответственное за техническое обслуживание и ремонт парашютных устройств, должно обеспечить согласованность между лицами, проводящими осмотр и проверку. При выполнении работ на клети лю-

1	2	3	4	5	6	7	8
		перекрытия и обратное его ослабление для проверки наличия свободного движения всех деталей механизма. Проверить при этом свободное движение штока, рычагов, траверсы и клиньев ловителя. Выявленные неисправности устранить, а при невозможности — сообщить об этом главному механику. До приведения парашюта в рабочее состояние подъем и спуск людей производить не разрешается					ди должны находиться под установленными защитными зонтами
11.3.2.10.	Осмотр и проверка состояния направляющих башмаков	Осмотреть башмаки скольжения. Проверить наличие зазоров между башмаками и проводниками с каждой стороны подъемного сосуда. При наличии недопустимого зазора заменить башмаки или сменные вставки (рис. 55)	Первоначальный зазор с каждой стороны между новыми рабочими и направляющими башмаками скольжения подъемных сосудов и контактными поверхностями проводников должен составлять 5 мм	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	10	Осмотр производить со специально оборудованных настилов возле подъемных сосудов. Крепиться к тросу, протянутому через ствол
11.3.2.11.	Осмотр и проверка роликовых направляющих	Очистить роликовые направляющие от грязи и посторонних предметов. Осмотреть роликовые направляющие. Проверить целостность колец, надежность их крепления к оси, надежность крепления роликоопор к станине и станины к раме подъемного сосуда. Убедиться в наличии контакта колес с коробчатыми проводниками и наличии кинематиче-	Для роликовых направляющих типа НКП 320—160 устанавливается верхний предел симметрии кинематических зазоров в предохранительных башмаках — 5 мм (полуразность между ве-	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	10	Запрещается работать над шахтным стволом без крепления предохранительным поясом к тросу, протянутому через ствол

		ских зазоров между проводниками и предохранительными башмаками	личинами двух противолежащих зазоров). При превышении указанной величины следует произвести их исправления				
11.3.2.12	Осмотр направляющих *втулок на ловителе* и на клети	При осмотре направляющих втулок тормозного каната обращается *внимание на отсутствие отклонения их* от оси тормозного каната, отсутствие недопустимого износа втулок и надежность их крепления (неподвижность) в корпусах	Ось направляющей втулки должна *совпадать с осью* тормозного каната. Износ втулок на сторону не должен превышать 3 мм на ловителе и 5 мм в нижней части клети. При несовпадении оси втулки с осью тормозного каната необходимо произвести ее регулировку. При превышении износа втулки свыше допустимого она подлежит замене. При неплотном и ненадежном креплении втулки в корпусе следует закрепить ее более надежно	Комплект слесарного *инструмента*	Электрослесарь *подземный* — 2	5	Категорически запрещается работать *над стволом*, не закрепившись предохранительным поясом
11.3.2.13	*Осмотр втулок* направляющих муфт для канатных проводников	*Осмотреть и проверить надежность* крепления втулок направляющих муфт для канатных проводников	*Не допускается* износ втулок направляющих муфт более 15 мм по диаметру. Внутренний диаметр втулок на-	*Комплект* слесарного инструмента, запасные втулки направляющих	*Электрослесарь* подземный — 2	5	*Осмотр и замену* втулок производить со специальных настилов возле подъемных сосудов.

1	2	3	4	5	6	7	8
			правляющих муфт при их установке должен быть на 5 мм больше диаметра соответствующего им проводникового каната	муфт			Категорически запрещается работать над стволом, не закрепившись предохранительным поясом
11.3.2.14	Осмотр приемно-отправительных площадок, посадочных кулаков, качающихся площадок	Осмотреть предохранительные решетки. При осмотре обратить внимание на отсутствие механических повреждений, исправную работу решеток, их блокировок. На посадочных кулаках осмотреть тяги, шарниры, проверить свободу их перемещения, наличие смазки и надежность всех соединений. При осмотре качающихся площадок проверить свободу перемещения их относительно оси. Убедиться в наличии достаточного зазора между концами площадки в приподнятом состоянии и проходящей клетью. Осмотреть путевые стопоры, путевые тормоза и гасители скорости. Убедиться в их целостности и исправности. Проверить исправность противопожарных ляд	Решетки должны быть целыми и надежно закрывать ствол. Блокировки, связанные со стволовой сигнализацией, должны быть исправными. Кулаки должны надежно крепиться к раме, рычажная система не должна иметь повреждений. Зазоры между клетью и элементами посадочных устройств должны быть не менее 60 мм. Для подъема и опускания противопожарных ляд на верхней приемной площадке должны быть установлены самотормозящиеся лебедки	Комплект слесарного инструмента, запчасти, смазка	Электрослесарь подземный — 2	20	Не допускается наличие вагонеток, колесных контейнеров и другого оборудования на приемно-отправительных площадках. Все снимаемые при техническом обслуживании и ремонте приемно-отправительной площадки двери, решетки и другое ограждение после окончания работ должны быть установлены на место и зафиксированы. Присутствие посторонних людей на приемно-отправительной площадке при ведении технического обслуживания и ремонта не допускается

11.3.2.15	Проверка сигнального троса в стволе	Проверить надежность и целостность сигнального троса электромеханической стволовой сигнализации по всему шахтному стволу	Трос должен быть целым и не должен касаться элементов шахтного ствола		Электрослесарь подземный — 1		
11.3.2.16.1	Осмотр подъемных канатов барабанных подъемных установок	Осмотру подлежит вся рабочая длина подъемного каната. Участок каната от подъемного сосуда при его верхнем положении до копрового шкива и струну каната осмотреть с нулевой площадки ствола. Осмотр остальной части каната производить в здании подъемной машины. Левый канат осматривать непосредственно у барабана подъемной машины, а правый — в машинном зале со специально сооруженной площадки с ограждениями и лестницей с перилами. При осмотре определить общее число оборванных проволок по всей длине каната и подсчитать число обрывов на одном шаге свивки в наиболее поврежденных местах. Торчащие концы оборванных проволок удалить кусачками. Участок каната, на котором число оборванных проволок превышает 2 % общего числа проволок каната, отметить в Книге осмотра подъемных канатов и их расхода	Прядевый канат подлежит замене, если на участке, равном шагу свивки, число оборванных проволок достигает 5 % общего их числа. Если этот участок находится в месте крепления каната к прицепному устройству, то разрешается конец каната с оборванными проволоками отрубить и снова прикрепить к коушу. Запрещается эксплуатация прядевых канатов с порванными, выпученными или запавшими прядями, с узлами, с "жучками"	Кусачки, пакля, рукавицы	Электрослесарь подземный — 1	30 на 500 м ствола	При осмотре каната с нулевой площадки ствола последний должен быть надежно перекрыт лядами. Осмотр канатов производить при скорости движения сосуда не более 0,3 м/с путем пропускания каната через рукавицу или паклю
11.3.2.16.2	Осмотр подъемных канатов многоканатной установки и	При осмотре каната обратить внимание на условия, которые могут привести к механическому повреждению каната (воздействие струи	Если при осмотре прядевых канатов окажется, что на каком-либо участке,	Кусачки, пакля, рукавицы	Электрослесарь подземный — не	60 на 1000 м ствола	Осмотр канатов производить с перекрытия башенного копра или

1	2	3	4	5	6	7	8
	установки со шкивом трения	воздуха, огневых работ, химически активных веществ, контактирование с какими-либо посторонними предметами или металлоконструкциями, касание проемов — во всех положениях подъемного сосуда, в различных режимах работы). Определить общее число обрывов проволок по всей длине каната, подсчитать число обрывов на одном шаге свивки в наиболее поврежденных местах. Канаты должны осматриваться по всей длине: на МК установке — с перекрытия башенного копра; на установке ШТ — в два приема, а именно: с нулевой площадки ствола и в здании подъемной машины	равном шагу свивки, число оборванных проволок достигает 5 % полного их числа, канат должен быть заменен другим. Запрещается эксплуатация подъемных канатов закрытой конструкции: при износе более половины высоты проволок наружного слоя; при нарушении замка наружных проволок фасонного профиля (расслоение проволок); при выходе на поверхность каната из замка хотя бы одной проволоки, если она не поддается заделке в канат или запайке; при наличии трех оборванных проволок (включая и запаянные) фасонного профиля наружного слоя на длине участка, равной пяти шагам их свивки или 12 на всей рабочей длине каната		менее двух		специально оборудованной площадки, исключающей возможность падения человека в ствол. Осмотр канатов производить путем пропускания их через паклю при скорости движения сосудов не более 0,3 м/с
11.3.2.17	Проверка элементов жесткой армировки	Произвести оборку ствола от посторонних предметов. Проверить надежность крепления *расстрелов в лунках крепи*, отсутствие погнутости и других повреждений, надежность их соединения в ярусе армировки. Осмотреть проводники. Убедиться в отсутствии трещин, ослаблений всех крепящих резьбовых соединений, зазора между подошвой рельса и гнездом лежки, выступов на стыках проводников и их перекоса, *трещин в швах, приварки* накладных лежек к полкам расстрелов, уширения и нарушения параллельности проводников, стука и вибраций при движении подъемного сосуда в местах установки зажимных скоб и на стыках. Убедиться в наличии запаса хода резьбового соединения для обеспечения натяга между внутренними сторонами крепежных скоб, ребром подошвы и стойкой рельса. Проверить наличие и правильность установки верхних и нижних крепежных скоб. Проверить состояние противолежащих ложных проводников (в подъемных разделах шахтного ствола с одинарными нитками рельсовых проводников)	Не допускается наличие трещин, заколов, вывалов бетона *в местах заделки* расстрелов в лунках. Зазоры между максимально выступающими частями подъемных сосудов, крепью и расстрелами должны удовлетворять требованиям *ПБ. Не допускается* наличие ослабления болтовых соединений концов расстрелов с тюбингами. Не допускается нарушение неподвижности и целостности соединения расстрелов, приварки фланцевых элементов к концам расстрелов. Элементы жесткой армировки не должны иметь повреждений. Зазоры между максимально выступающими частями подъемных сосудов, крепью и расстрелами в вертикальных стволах должны удовлетворять требованиям ПБ. Запрещается приме-	Комплект слесарного инструмента, *шаблон для* замера ширины колеи проводников, приспособление для фиксирования головки болтов на коробчатых проводниках	Электрослесарь подземный — не менее двух	60 на 1000 м ствола	Работы выполнять в соответствии с технологическими *паспортами для* конкретных условий. Все посторонние предметы, обнаруженные на расстрелах и т.п., должны сниматься в нисходящем порядке и помещаться в подъемный *сосуд.* Эти работы должны выполняться при полной остановке сосуда. Осмотр армировки производить со скоростью подъемного сосуда не более 0,3 м/с. Запрещается проводить работы в шахтном стволе без предохранительных поясов

1	2	3	4	5	6	7	8
			нять подвески, планки и другие средства для предохранения скоб от сползания. Суммарный зазор между ребром подошвы проводника и боковой гранью выемки новой лежки должен быть минимальным. Лежку следует заменить или отремонтировать при достижении суммарного зазора до 7 мм. Для стягивания скоб крепления проводников применять болты с резьбой не менее М30. При отсутствии запаса хода для обеспечения натяга скобы Бриара должны быть заменены				
11.3.2.18.	Проверка разгрузочного устройства	Проверить состояние разгрузочных кривых, узлов их крепления к элементам станка, бункера, его футеровки, затяжки резьбовых крепежных соединений; осмотреть приемные течки. Внешним осмотром установить надежность крепления листов футеровки течек, отсутствие загнутых краев листов и других препятствий, мешающих свободному перемещению горной массы по течке.	Элементы разгрузочного устройства должны работать плавно, без толчков, не иметь механических повреждений. Футеровка приемной течки должна надежно крепиться.	Комплект слесарного инструмента, запасные болты, зубило	Электрослесарь подземный — 2	20	Работы производить при наличии предохранительных поясов
		При проверке входа отклоняющих роликов скипа в разгрузочные кривые убедиться в отсутствии резких толчков и ударов.	Не допускается наличие резких толчков и ударов при входе отклоняющих роликов скипа в разгрузочные кривые.				
		Выявить наличие притечек воздуха в копробункерах скипового подъема. Очистить бункер от слежавшейся угольной пыли.	Копробункеры скиповых подъемов не должны иметь притечек воздуха. Не допускается наличие слежавшейся угольной пыли.				
		Проверить исправность контроля заполнения разгрузочных бункеров. Смазать узлы трения. При осмотре узлов крепления разгрузочных кривых к элементам станка обратить внимание на их надежность. При осмотре бункера выявить трещины, пробоины, износ футеровки. Проверить затяжку резьбовых крепежных соединений в узлах крепления бункера	Контроль заполнения разгрузочных бункеров должен быть введен в цепь управления машиной. Разгрузочные кривые не должны иметь механических повреждений, которые могут привести к нарушению нормального разгружения скипа. Резьбовые крепежные соединения должны быть затянуты. При контроле входа отклоняющих роликов скипа в разгру-				Запрещается совмещение операций по техническому обслуживанию разгрузочных устройств с работами на других отметках шахтного ствола. Стволовые и рукоятчики при выполнении ремонтных работ в стволе должны следить за их ходом и подавать четкие сигна-

1	2	3	4	5	6	7	8
			зочные кривые следует обращать внимание на плавность входа				лы ремонтной сигнализацией на лебедки и подъемные машины
11.3.2.19.	Осмотр уравновешивающих канатов подъемных установок со шкивом трения	Проверить поверхность канатов, определить общее число оборванных проволок, удалить торчащие концы проволок. Проверить техническое состояние узлов подвески уравновешивающих канатов в целом (см. рис. 52). Участки уравновешивающего каната с местными повреждениями резинотросовых обкладок осматривают при неподвижном канате. Проверить, чтобы уравновешивающие канаты не ударялись о расстрельные балки жесткой армировки в процессе работы подъемной установки, проверить целостность отбойных (разделительных) брусьев. Проверить исправность защиты от поднятия петли уравновешивающего каната. Убедиться в отсутствии затопления нижней части каната водой	Нижний уравновешивающий канат должен быть снят, если при осмотре окажется, что на каком-либо участке, равном шагу свивки, число оборванных проволок достигает 10 % общего числа проволок. Допускается эксплуатация плоских уравновешивающих канатов с разрушенными в отдельных местах заводскими ушивальниками, если проведена дополнительно прошивка стренг. Предельный срок службы уравновешивающих канатов 2 года. При обнаружении неустранимых резких изломов каната поврежденный канат должен быть заменен новым.		Электрослесарь подземный — 2	60 на 1000 м ствола	Осмотр уравновешивающего каната производить со специальной площадки в стволе, имеющей ограждение. При получении сигнала о возникновении аварийной ситуации в шахте ремонтный персонал обязан прекратить все работы в стволе и принять меры для немедленного функционирования подъемного комплекса. Категорически запрещается работать над стволом, не закрепившись предохранительным поясом

			При использовании несимметричных и симметричных коушей прицепных устройств уравновешивающих канатов необходимо соблюдать, чтобы: загнутый вниз конец каната был прикреплен к рабочей ветви не менее чем пятью зажимами, из которых четыре являются рабочими, а пятый — контрольным; расстояние между зажимами должно быть равным 5—6 диаметрам (или тодщинам) каната; затяжка болтов жимковых соединений должна производиться тарированными ключами, исходя из расчета удельного давления на канат не более 50 МПа (500 кгс/см^2). Замена уравновешивающего каната должна быть обоснована результатами инструментального контроля, визуальных наблюдений, а также сроками службы				

1	2	3	4	5	6	7	8
11.3.2.20.	Проверка состояния колодцев уравновешивающих канатов	Проверить целостность стенок колодцев уравновешивающих канатов. Особое внимание уделить проверке защиты от захлестывания уравновешивающих канатов, целостности футеровки и исправности роликов, предотвращающих трение этих канатов о балки, установленные в колодце, целостность полков. Осмотреть амортизационные рамы в зумпфе. Проверить наличие специальных отбойных (разделительных) брусьев, установленных в зумпфовой части ствола. Убедиться в целостности и исправности канатно-винтового амортизационного устройства: амортизационных канатов, амортизаторов, каретки, буфера	Стенки колодцев уравновешивающих канатов должны быть целыми (не иметь трещин, вывалов). Защита от захлестывания уравновешивающих канатов должна быть исправна. Футеровка отбойных роликов должна надежно крепиться. Не допускается затопление нижней части каната водой	Комплект слесарного инструмента, брус деревянный, доски	Электрослесарь подземный — не менее двух	20	Запрещается совмещение операций по техническому обслуживанию и ремонту в колодцах уравновешивающих канатов и на других отметках — в башенном копре, стволе и т.п.
11.3.2.21.	Осмотр загрузочного устройства	При техническом обслуживании загрузочных устройств осмотреть секторный затвор, питатели, маслостанции, аппаратуру сигнализации и контроля, футеровки течек и мерного бункера (рис. 56) При этом: в секторном затворе проверяются отсутствие деформаций и трещин на щеках затвора и на носке, надежность крепления канатов противовеса и цепей педалей к сектору.	Посадочные каретки загрузочного устройства не должны иметь механического повреждения. Направляющая рамка не должна иметь механических повреждений, нарушающих ее работу. Загрузочные устройства должны содержаться в чистоте, освещаться и периодически очищаться от угольной пыли	Набор слесарного инструмента, зубило, манжеты, прокладки, шланги, запасные части к пускателям	Электрослесарь подземный — не менее двух	40	Действующие радиоизотопные приборы должны быть выключены, а источники излучения переведены в нерабочее состояние
		Проверить наличие и исправность ограждения подвижной части сектора; осмотром питателя определяется состояние постели, роликов, крепления редуктора, штанг, электродвигателя; при осмотре маслостанции определяются отсутствие течи масла, его уровня, исправность насоса, двигателя, предохранительного клапана, манометров и шлангов, проверяется состояние домкратов, их крепление к затвору и трубопроводу; при осмотре аппаратуры определяется наличие электроламп, стекол, герметичность табло, заземления, смазки концевых выключателей на затворах, наличие изотопного датчика и приемников; осмотром определяется наличие болтов крепления листов футеровки, отсутствие загнутых краев листов и других препятствий, мешающих свободному перемещению горной массы по течке и бункеру. Проверить исправность аварийной кнопки "Стоп" для блокировки пуска подъемной машины. В загрузочном устройстве с весовой дозировкой дополнительно необходимо осмотреть дозировочный бункер, взвешивающее устройство, пневмопривод затвора, аппаратуру управления пневмоцилиндром. Убедиться в их целостности, исправности, отсутствии утечек воздуха из пневмоцилиндра, отсутст-	В камерах загрузочного устройства, лебедки чистки зумпфа и улавливающих бункеров должны иметься подъемные приспособления для поднятия противовесов в момент чистки под ними. Для пропускания застрявшего угля в				Работы в загрузке выполнять в соответствии с технологическими паспортами для конкретных условий До спуска в бункер необходимо отключить и заблокировать пускатели питателя маслостанции и на рукоятке вывесить плакат "Не включать — работают люди!". Все проходы к стволу из камеры загрузочного

1	2	3	4	5	6	7	8
		вии препятствий для вертикального перемещения дозатора, плавности хода штока пневмоцилиндра. Удалить застрявший в течках уголь или породу	бункере и течках должны иметься специальные окна или средства механизации для пропуска застоявшегося угля (вибраторы, применение воды или сжатого воздуха). Все электрооборудование, расположенное в камере загрузочного устройства, должно иметь взрывобезопасное исполнение				устройства должны быть надежно ограждены. Доступ из камеры загрузочного устройства в зумпфовую часть к посадочным балкам или кареткам возможен только по специально устроенной лестнице. Удаление застрявших угля или породы производить при неработающих опрокидывателе и подъемной установке. В ходках, ведущих в загрузочное устройство, лестницы и поручни должны быть оборудованы в соответствии с требованиями ПБ и в достаточной мере освещены
11.3.2.22.	Осмотр трубопроводов	При осмотре трубопроводов следует обращать внимание на надежность их крепления, отсутствие течи транспортируемой среды, на состояние компенсаторов (рис. 57), на состояние опорных стульев (рис. 58). Ненадежно закрепленные трубопроводы подлежат креплению. Течи в трубопроводах подлежат устранению. Поврежденные компенсаторы подлежат ремонту. Опорные стулья, ненадежно закрепленные к балкам, подлежат дополнительному креплению. Убедиться в отсутствии коррозионного износа трубопровода	Трубопроводы должны быть надежно закреплены по всему стволу. Трубопроводы не должны иметь течи. Компенсаторы не должны иметь механических повреждений. Опорные стулья должны надежно и без перекосов крепиться к балкам	Комплект слесарного инструмента, клинья деревянные, гайки	Электрослесарь подземный — 1	60 на 1000 м ствола	Все действия в стволе должны быть строго согласованы, указания при выполнении работ должны исходить от бригадира или руководителя работ
11.3.2.23.	Осмотр кабельной линии	При осмотре кабелей обратить внимание на надежность крепления кронштейнов (рис. 59, 60) к расстрелам или крепи ствола, на надежность крепления кабелей к кронштейнам, на состояние оболочки кабеля. Ненадежное крепление кабельного кронштейна подлежит переделке. Кабели, ненадежно прикрепленные к кронштейнам, закрепляются. Кабель, оболочки которого имеют повреждения, подлежит ремонту или замене	Кабельные кронштейны должны надежно крепиться к расстрелам или к крепи ствола. Кабели должны надежно крепиться к кронштейнам. Оболочка кабеля не должна иметь пробоин, трещин и прочих повреждений. Не допускается наличие напуска и петель кабельной линии	Набор слесарного инструмента, запасные клицы, хомуты	Электрослесарь подземный — 1	60 на 1000 м ствола	Осмотр кабельной линии производить с крыши подъемного сосуда, движущегося со скоростью не более 0,3 м/с. При маневрах подъемного сосуда рабочие должны находиться спиной к канатам. Время, отведенное на проведение технического обслуживания и ремонта подъемного комплекса, запрещается использовать для других работ
11.3.2.24.	Осмотр копровых шкивов	Проверить состояние обода и спиц копровых шкивов, осмотреть болтовые, сварные и заклепочные соединения. Подтянуть ослабевшие гайки на стяжных болтах. Просту-	Дефектов не должно быть	Набор слесарного инструмента	Электрослесарь подземный – 2	30	

1	2	3	4	5	6	7	8
		чать молотком спицы — их дребезжание не допускается. Проверить нагрев подшипников и наличие в них смазки. Убедиться в целостности ограждений подшипниковой площадки					
11.3.2.25.	Осмотр парашюта одноканатной подъемной установки со шкивом трения (ШТ)	Осмотреть амортизаторы, соединительные муфты, ловитель, направляющие втулки, срезную шпильку, приводную пружину, рамку, выдергивающий канат, плавающий ролик, натяжной груз. Произвести замер зазора между упорной плитой и чашкой приводной пружины. Проверить наличие зазора в крайних верхнем и нижнем положениях плавающего ролика, его футеровку, а также плавность его перемещения в направляющих. Проверить состояние и надежность крепления каната натяжного груза	Дефекты в узлах и деталях парашютной установки не допускаются. Зазор между упорной плитой и чашкой приводной пружины должен быть равным 10 мм	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	35	Проверку плавающего ролика и выдергивающего каната производить со специальной площадки в шахтном стволе при надежном закреплении предохранительным поясом
11.3.2.26.	Проверка ограждения каналов в стволе, маршевой лестницы, устройств противопожарной защиты, водоулавливающих устройств, оборудования отработанных горизонтов	Визуально убедиться в наличии и целостности ограждений вентиляционного и калориферного каналов, маршевой лестницы и ее обшивки, пожарных кранов, кольцевого трубопровода с водоразбрызгивающими насадками, сухотрубного трубопровода с распылительными насадками, водоулавливающих устройств. Убедиться в надежности крепления оборудования отработанных горизонтов (элементов загрузочных устройств), старых	Устройства и оборудование в шахтном стволе должны быть исправными и надежно закреплены. Кольцевые трубопроводы в устьях вертикальных стволов должны быть непосредственно соединены с противопожарными водопроводами на по-	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	Совмещается с осмотром армировки ствола	Проверку производить с крыши подъемного сосуда при надежном закреплении предохранительным поясом
		трубопроводов, кабелей и т.п.	верхности, которые должны обеспечивать подачу воды в количестве: а) при несгораемой крепи ствола — не менее 2 $м^3$/ч на 1 $м^2$ поперечного сечения; б) при сгораемой крепи ствола — не менее 6 $м^3$/ч на 1 $м^2$ поперечного сечения				

11.3.3. Еженедельное техническое обслуживание ТО-3

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.3.3.1.	Осмотр и проверка состояния канатных проводников и других элементов гибкой армировки	Осмотр проводниковых канатов производить с крыши подъемного сосуда при скорости его движения 0,3 м/с путем пропускания каната через взятую в руку паклю, ветошь, ткань и т.д. Осмотр проводниковых канатов производить по всей длине. При этом обратить также внимание на состояние крепления их в копре и к натяжным устройствам (рис. 61). При осмотре тщательно обследовать поверхность канатов для вы-	Канат закрытой конструкции подлежит замене, если на 100 м длины каната обнаружено два обрыва наружных проволок или износ проволок достигает 50 % их высоты. Круглопрядный канат подлежит замене, если на участке, равном шагу свивки,	Набор слесарного инструмента, штангенциркуль, рукавицы, ветошь	Электрослесарь подземный — 1 на каждый канат	60 (при глубине шахтного ствола 1000 м)	При осмотре канатов с крыши клети или осмотровой площадки скипа персоналу необходимо прикрепляться к подъемному канату, центральному стержню или несущим конструкциям прицепного устройства и находиться под за-

1	2	3	4	5	6	7	8
		явления обрыва наружных проволок и их числа на одном шаге свивки, различных дефектов типа вмятин, местного износа, коррозии, ослабления канатов. Величину износа круглых проволок от истирания и коррозии определять путем замера штангенциркулем ширины площадки истирания и уменьшения диаметра проволоки.	число оборванных наружных проволок достигает 10 % общего числа проволок в канате или износ наружных проволок достигает половины их диаметра. Проводниковые канаты подлежат замене при износе на 15 % номинального диаметра каната. Срок службы прядевых канатов 4 года, канатов закрытой конструкции — 15 лет				щитным зонтом. Запрещается прикрепляться цепью предохранительного пояса к элементам жесткой армировки при работе с крыши клети или осмотровой площадки скипа.
		При осмотре особое внимание обратить на состояние нижней половины отвеса каната (вблизи нижней приемной площадки) и середины отвеса каната. В этих местах наблюдается, как правило, наибольший износ. Если при обрыве наружные проволоки в канате закрытой конструкции выходят из замка, то их необходимо запаять латунным припоем марки Л-62. Для этого концы проволоки сточить напильником на клин, место их укладки очистить бензолом. Затем соединяемые концы проволоки нагреть до температуры плавления припоя. Для локализации нагрева поверхности каната в местах пайки необходимо изолировать поверхность соседних проволок		Сварочная горелка ГСМ-53 с наконечником № 0 или № 1			В случае появления постороннего шума в стволе или при падении предметов сверху работающие на подъемном сосуде должны немедленно прекратить работу и приблизиться к головному канату под прикрытие защитного зонта, а рукоятчики и стволовые обязаны дать сигнал "Стоп" и выяснить причину шума
		теплоизоляционным материалом (например, листовым асбестом). При необходимости смазать проводниковые канаты. Смазка на канаты должна наноситься по мере ее удаления, причем соответствующие участки канатов необходимо предварительно очистить от остатков старой смазки и грязи. Осмотреть жесткие проводники у приемных площадок, проверить их состояние, крепление к расстрелам. Проверить также плавность входа сосуда в жесткие проводники. Одновременно с этим произвести уборку с расстрелов грязи, породы и других случайно попавших предметов		Смазка "Торсиол 35-Э" ГОСТ 20458–75			
11.3.3.2.	Осмотр и проверка состояния подъемных канатов	Выполнить работу 11.3.2.16. При участии механика подъема произвести измерение диаметра каната с целью определения его утонения. Данные измерения производить на участке каната в здании подъемной машины, когда сосуд находится на нижней приемной площадке, вблизи прицепного устройства, а также на тех участках, где при ежесуточном осмотре каната было обнаружено значительное истирание наружных проволок. Смазать канат. Убедиться в отсутствии затопления нижней части каната водой	Запрещается работа прядевыми канатами, утонение которых за время работы составило более 10 % номинального диаметра	Штангенциркуль, рукавицы, ветошь, смазка	Электрослесарь подземный — 2, механик подъема — 1	60 на 1000 м ствола	Осмотр производить при скорости движения каната не более 0,3 м/с
11.3.3.3.	Осмотр и проверка состояния нижних уравновешивающих ка-	При осмотре тщательно обследовать поверхность каната для выявления обрыва наружных проволок и их числа на одном шаге свивки.	Канат подлежит замене, если на каком-либо участке, равном шагу свивки,	Штангенциркуль, рукавицы, ветошь	Электрослесарь подземный — 2	60 на 1000 м ствола	Осмотр производить со специальной площадки в зумпфе ствола при ско-

1	2	3	4	5	6	7	8
	натов в установках с машинами барабанного типа	Проверить также целостность отбойных (разделительных) брусьев и отсутствие ударов уравновешивающих канатов о расстрельные балки жесткой армировки в процессе работы подъемной установки. Проверить исправность защиты от поднятия петли уравновешивающего каната. Убедиться в исправности прицепного устройства. Смазать канат. Убедиться в отсутствии затопления нижней части каната водой	число оборванных проволок достигнет 10 % общего числа проволок				рости движения каната не более 0,3 м/с
11.3.3.4.	Осмотр и проверка состояния тормозных канатов парашютной установки	Произвести осмотр тормозных канатов по всей длине (при движении сосуда со скоростью 0,3 м/с) с крыши путем пропускания каната через взятую в руку ветошь. При осмотре проверить наличие и количество оборванных проволок на одном шаге свивки в наиболее поврежденных местах, выявить места коррозионного и механического износа, выпучивания или западания прядей, наличие плотных спиралей и других повреждений. Сведения об участке (шаге) каната, на котором число оборванных проволок превышает 2 % общего числа проволок в канате, отметить в Книге осмотра подъемных канатов и их расхода. При обнаружении в канате оборванных проволок, последние должны быть срезаны и заделаны так, чтобы не препятствовать движению подъемных сосудов.	Тормозной канат, у которого число оборванных наружных проволок на одном шаге свивки превышает 10 % их общего числа, подлежит замене. Тормозной канат, у которого износ наружных проволок превышает половину их диаметра, подлежит замене. Тормозные канаты в нижней части ствола должны быть натянуты	Комплект слесарного инструмента, кусачки, ветошь, рукавицы	Электрослесарь подземный — 2	30 на 500 м ствола	То же, что в п. 11.3.3.1.

		Определить возможность ударения тормозных канатов о расстрелы. При наличии ударов необходимо принять меры к их предотвращению (закреплением деревянных шашек или досок на расстреле). Осмотреть наиболее опасные участки каната в местах посадки клети на кулаки или брусья, где при каждом цикле подъема срабатывает ловитель и тормозные канаты зажимаются клиньями.	Деревянные шашки или доски должны выступать на 5 мм за расстрел				
		Проверить натяжение канатов. Если есть ослабление вследствие их вытягивания под собственным весом, то следует сразу же произвести осмотр нижнего узла крепления канатов (рис. 62, 63). Проверить крепеж натяжной скобы (натяжные болты *2*, гайки *3*, стяжные болты *5*). В период обмерзания тормозных канатов и крепи очищать их ото льда. При необходимости произвести смазывание тормозного каната на всем пути движения клети для уменьшения истирания и коррозии. По мере необходимости для предотвращения коррозии произвести смазывание тормозного каната в зумпфе и выше нулевой площадки. После осмотра тормозных канатов проверить надежность их крепления в соединительных муфтах, произвести наблюдение за вытяжкой каната из губок—клиньев по нанесенной метке	Места натяжения тормозных канатов не должны быть затоплены и зашлыбованы				
11.3.3.5.	Контроль распределения на-	Произвести контроль распределения нагрузки между головными ка-	При относительном отклонении нагруз-	Секундомер, динамометр,	Электрослесарь	10	Работу необходимо производить с

1	2	3	4	5	6	7	8
	грузки между подъемными канатами многоканатной подъемной установки	натами при нижнем положении подъемного сосуда. Контроль распределения нагрузки осуществлять в соответствии с Руководством по регулировке натяжений головных канатов и проточке футеровки приводных шкивов МКПУ (РТМ-07.01.012-79)	ки любого из канатов в нижнем положении сосуда свыше 15 % подъемная установка должна быть остановлена для регулировки распределения нагрузки между канатами	прибор УНИСОН	подземный — 1		перекрытий башенного копра или специально оборудованной площадки, исключающей падение человека в ствол
11.3.3.6.	Осмотр и проверка состояния отбойных лыж на подъемном сосуде	Внешним осмотром убедиться в исправности поверхностей отбойных лыж, находящихся против отбойных канатов. Если при осмотре обнаружатся следы соприкосновения с канатами, необходимо произвести проверку натяжения проводниковых канатов	Следов соприкосновения отбойных лыж с канатами не должно быть		Электрослесарь подземный — 2	10	Запрещается работать над шахтным стволом без крепления предохранительным поясом
11.3.3.7.	Проверка зазора между направляющими устройствами подъемных сосудов и проводниками	Выполнить работу 11.3.2.10. С помощью щупов произвести измерение зазоров между рабочими и предохранительными башмаками скольжения и контактными поверхностями проводников жесткой армировки. Произвести замер износа втулок направляющих муфт подъемных	Зазор между новыми башмаками и проводниками должен составлять: для металлических проводников — 5 мм; для деревянных — 10 мм. Башмаки подлежат замене при увеличении зазоров для металлических проводников до 10 мм, для деревянных — до 15 мм. Внутренний диаметр новых втулок дол-	Комплект слесарного инструмента, щупы конусные, штангенциркуль	Электрослесарь подземный — не менее двух	40	Остерегаться падающих сверху предметов

		сосудов. При износе, превышающем допустимый, втулки подлежат замене	жен быть на 10 мм больше диаметра канатного проводника. При износе втулки более 10 мм по диаметру ее следует заменить				
11.3.3.8.	Осмотр разгрузочного устройства	Выполнить работу 11.3.2.18. Тщательно очистить разгрузочное устройство от просыпавшегося угля, грязи. Заправить шарнирные соединения смазкой		Комплект слесарного инструмента, ветошь, смазка солидол УС-2	Электрослесарь подземный — 2	30	
11.3.3.9.	Осмотр загрузочного устройства	Выполнить работу 11.3.2.21. Очистить камеры от просыпи, механизмы от грязи, заправить шарнирные соединения смазкой		Комплект слесарного инструмента, лопата, ветошь, смазка солидол УС-2	Электрослесарь подземный — 2	30	
11.3.3.10.	Осмотр клети	Выполнить работу 11.3.2.3. Осмотреть посадочные амортизаторы и проверить затяжку болтов, удерживающих амортизаторы. Убедиться в том, что упругость резиновой подушки удовлетворительная (см. рис. 48)		Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	10	Запрещается работать в стволе, над стволом и на расстоянии 3 м от ствола, если он не перекрыт полностью без закрепления работающего персонала предохранительными поясами

11.3.4. Двухнедельное техническое обслуживание ТО-4

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и рабочее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.3.4.1.	Осмотр и проверка состояния отбойных канатов и натяжных грузов	Проверить состояние отбойных канатов, их крепление и натяжение. Состояние каната проверяется путем пропускания его через паклю с крыши подъемного сосуда, движущегося со скоростью не более 0,3 м/с. При этом определяют наличие и количество обрывов наружных проволок, а также их износ. При необходимости произвести смазывание канатов, предварительно очистив их от остатков старой смазки и грязи с помощью скребков или металлических щеток с пневмо- или электроприводом. Убедиться, что количество натяжных грузов соответствует проектному значению, и они надежно закреплены к канатам	Канат закрытой конструкции подлежит замене, если на 100 м длины каната обнаружено два обрыва наружных проволок или износ проволок достигает 50 % их высоты; круглопрядный канат подлежит замене, если на участке, равном шагу свивки, число оборванных наружных проволок достигает 10 % общего числа проволок каната или износ наружных проволок достигает половины их диаметра. Натяжные грузы отбойных канатов не должны быть затоплены водой в зумпфе. Предельный срок службы прядевых канатов — 4 года, канатов закрытой конструкции — 15 лет	Набор слесарного инструмента, канатная смазка, штангенциркуль	Электрослесарь подземный — не менее двух	60 мин на 1000 м ствола	Во время ведения работы в стволе по проверке отбойных канатов и натяжных грузов все другие работы на копре должны быть запрещены
11.3.4.2.	Инструментальная проверка потери сечения металла однослойных канатов при относительной потере сечения 15 %	Произвести проверку потери сечения металла каната по всей его длине с помощью прибора ИИСК-3 (ИИСК-4). Проверку производить в два приема: из здания подъемной машины и с нулевой отметки шахтного ствола	Канат подлежит замене при потере сечения металла: в случае выбора и навески по постоянной шкале запасов прочности: 19 % — при диаметре до 45 мм; 20 % — при диаметре более 45 мм для людских и грузолюдских подъемов; в случае выбора и навески по переменной шкале запасов прочности: 15 % — при глубине ствола до 900 м; 10 % — при глубине ствола более 900 мм	Прибор ИИСК-3 (ИИСК-4)	Электрослесарь подземный — 2	60	При инструментальном контроле каната для исключения травмирования рук торчащими проволоками пользоваться брезентовыми рукавицами

11.3.5. Ежемесячное ремонтное обслуживание $РО_1$

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.3.5.1.	Осмотр подъемных канатов	Выполнить работу 11.3.3.2. При участии главного механика шахты или его помощника произвести детальный осмотр головных канатов. Перед осмотром канат должен быть очищен по всей длине (металлическими щетками с пневмо- или электроприводом) от корок затвердевшей смазки и грязи. Обратить особое внимание на состояние каната на участке запанцировки. Осмотр каната на участке запанцировки производить после установки сосуда на специальное перекрытие ствола и напуска каната с последующим расклиниванием коуша	Прядевый канат должен быть заменен, если на каком-либо участке, равном шагу свивки, число оборванных проволок достигает 5 % общего их числа. Если этот участок находится в месте крепления каната к прицепному устройству, то разрешается конец каната с оборванными проволоками отрубить и снова прикрепить канат к коушу. Запрещается работа прядевыми канатами, утонение которых за время работы составило более 10 % номинального диаметра. Канаты закрытой конструкции подлежат замене при: износе более половины высоты проволок наружного слоя; нарушении замка наружных проволок фасонного профиля (расслоение проволок); выходе проволоки из замка на поверхность каната, если она не поддается заделке в канат или запайке; наличии трех оборванных проволок фасонного профиля наружного слоя на длине участка, равной пяти шагам их свивки или 12 на всей рабочей длине каната	Набор слесарного инструмента, металлические щетки, ветошь	Электрослесарь подземный — не менее двух главный механик шахты или его помощник — 1	180 на один канат	Перед началом работ в стволе должен быть произведен осмотр подшкивной площадки копра и его армировки с целью устранения посторонних предметов. Все действия рабочих в стволе должны быть строго согласованными. Осмотр подъемных канатов производить при скорости подъемного сосуда не более 0,3 м/с
11.3.5.2.	Инструментальная проверка потери сечения металла однослойных канатов при достижении относительной потери сечения 12 %	Произвести проверку потери сечения металла каната по всей его длине с помощью специального прибора. Проверку производить в два приема: из здания подъемной машины и с нулевой отметки шахтного ствола. Участок панцировки каната проверке не подлежит	Требования по замене канатов см. в п. 11.3.4.2.	Прибор ИИСК-3 или другие приборы	Электрослесарь подземный — 2	35 на один канат на 1000 м ствола	Перед проверкой потери сечения произвести осмотр каната на предмет выявления и удаления обрывов проволок в нем

1	2	3	4	5	6	7	8
11.3.5.3.	Контроль распределения нагрузки между головными канатами многоканатных подъемных установок при верхнем положении подъемного сосуда	Контроль распределения нагрузки при верхнем положении подъемного сосуда осуществлять одновременно с измерением потери сечения каната. Контроль рекомендуется осуществлять частотным методом согласно Руководству по регулировке натяжений головных канатов и проточке футеровки приводных шкивов многоканатных подъемных установок (РТМ 07.01.012–79), разработанному ВНИИГМ им. М.М. Федорова	Если относительная перегрузка канатов превышает 25 %, то подъемную установку следует остановить для проведения работ по регулировке распределения нагрузки на канаты	Приборы для измерения натяжения каната (УНИСОН или другие)	Электрослесарь подземный – 2	30	Все работы, связанные с измерением натяжений головных канатов, следует производить с перекрытий башенного копра или специально оборудованных площадок, исключающих возможность падения людей и инструмента в ствол
11.3.5.4.	Осмотр амортизационных канатов парашютной установки	Произвести детальный осмотр амортизационных канатов по всей их длине. Особое внимание при осмотре должно быть обращено на участки, вышедшие из амортизатора. Подсчитать число оборванных проволок на шаге свивки в наиболее поврежденных местах, а также визуально с использованием штангенциркуля оценить износ наружных проволок от истирания и коррозии. Произвести смазывание канатов. Осмотреть амортизаторы. Проверить их путем обстукивания зажимных клиновых муфт, убедиться в надежной затяжке болтов	Канат подлежит замене, если на каком-либо участке, равном шагу свивки, число оборванных наружных проволок достигнет 10 % от общего числа проволок в канате или износ наружных проволок достигает половины их диаметра. Допускается перетяжка амортизационных канатов	Штангенциркуль, комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный – 2	40	При осмотре амортизационных канатов следует крепиться предохранительным поясом к элементам устройства, на котором находится ремонтный персонал
11.3.5.5.	Осмотр уравновешивающих канатов	Выполнить работы 11.3.2.19. и 11.3.3.3. Произвести детальный осмотр канатов с участием главного механика или его помощника. Осмотру в первую очередь подлежат участки каната под жимками и на коуше. Необходимо проверить наличие смазки на участках каната, наличие обрывов проволок. Убедиться в отсутствии западания прядей	Уравновешивающий канат должен быть снят, если при осмотре окажется, что на каком-либо участке, равном шагу свивки круглого каната либо шагу свивки стренг плоского каната, число оборванных проволок достигает 10 % общего количества проволок. Допускается эксплуатация плоских канатов с отдельными разрушенными заводскими уширальниками, если проведена дополнительная прошивка стренг	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный – не менее двух, главный механик или его помощник	180 на один канат	Осмотр уравновешивающих канатов производить со специальной площадки, обеспечивающей безопасное ведение работ. Эти площадки должны иметь ограждения от свободных проемов ствола. Ограждение должно быть решетчатым или сетчатым. Допускается применять для ограждения стальной канат с обязательной отбортовкой настила рабочей площадки. Высота отбортовки должна быть не менее 150 мм
11.3.5.6.	Осмотр и проверка состояния натяжных устройств тормозных канатов	Проверить надежность крепления всех болтов устройства крепления тормозных канатов в зумпфе, произвести подтягивание болтов в случае их ослабления (см. рис. 62, 63). Покрыть густой несмываемой смазкой натяжное устройство. Проверить защиту от выдергивания тормозных канатов. В натяжной	Признаки ослабления натяжения тормозных канатов: напуск каната; ослабление стяжных болтов. При ослаблении тормозных канатов необходимо произвести их натя-	Комплект слесарного инструмента, смазка	Электрослесарь подземный – 2	60	При проверке натяжных грузов в зумпфе проведение работ на копре и зумпфе запрещается. Допускается производство работ под защитой подъемного сосу-

1	2	3	4	5	6	7	8
		скобе проверить натяжные болты *2*, гайки *3*, стяжные болты *5*	жение. Натяжные устройства не должны быть затоплены водой и заштыбованы				да, расположенного выше
11.3.5.7.	Осмотр копровых шкивов	Выполнить работу 11.3.2.24. Дозаправить подшипники копровых шкивов смазкой, проверить состояние футеровки	В подшипниках копровых шкивов постоянно должна быть смазка	Комплект слесарного инструмента, смазка	Электрослесарь подземный — 2, главный механик или его помощник	30	Перед производством на подшипниковой площадке убедиться в надежности крепления ее ограждения и целостности основания площадки
11.3.5.8.	Осмотр элементов жесткой армировки	Под руководством директора шахты или главного инженера произвести детальный осмотр армировки ствола. Проверить зазоры между выступающими частями подъемных сосудов и расстрелами	Зазоры между выступающими частями подъемных сосудов и расстрелов должны соответствовать требованиям ПБ	Комплект слесарного инструмента, шаблон, измерительная линейка	Электрослесарь подземный — 2, директор или главный инженер шахты	180	См. п. 11.3.2.17.
11.3.5.9.	Осмотр и проверка состояния клетей одноканатного подъема	Выполнить работы 11.3.2.3., 11.3.3.10. Под наблюдением главного механика или его помощника произвести осмотр клети. В подвесном устройстве (см. рис. 51) проверить отсутствие видимых трещин в швеллерах балки *2* и стоек *5* (путем остукивания), а также в местах крепления направляющих уголков балки. Тщательно проверить крепление серег *10* к стойкам *5*. Очистить от грязи и проверить состояние деталей и шарнирных соединений запасной подвески — опор *3*, траверсы *8*, тяг *7*. Очистить коуш КРГ (см. рис. 49) от грязи и произвести внешний осмотр корпуса *6* на предмет отсутствия видимых трещин. Произвести освобождение головного каната из вертикальных клиньев *4* коуша и переместить канат вниз на высоту вертикальных клиньев. Произвести детальный осмотр ловителя парашюта (см. рис. 54). Для этого необходимо снять кожухи ловителя, приводной пружины и кронштейны с направляющими муфтами. Снять спинки ловителя, вывести тормозные канаты и напуском подъемного каната разжать приводную пружину. Детали ловителя очистить от грязи, старой смазки и тщательно осмотреть с целью выявления видимых дефектов. При необходимости заменить приводную пружину. Ловитель собрать, смазать и проверить его работу напуском подъемного каната	Дефектов не должно быть. Если на участке каната, расположенного между вертикальными клиньями, число оборванных проволок на шаге свивки достигает 5 % общего их числа, произвести перепанцировку каната. Приводная пружина ловителя подлежит замене, если при осмотре обнаружена трещина или она имеет усадку по высоте до 4 % от первоначальной высоты. При замене пружины номер ее необходимо отметить в паспорте парашютной установки	Комплект слесарного инструмента, линейка	Электрослесарь подземный — не менее трех человек, главный механик или его помощник	60	Осмотр и проверку клетей производить при надежном креплении предохранительными поясами к головному канату и элементам подвесного устройства

1	2	3	4	5	6	7	8
11.3.5.10.	Осмотр и проверка состояния клетей многоканатного подъема	Выполнить работы 11.3.2.3. Под наблюдением главного механика или его помощника произвести осмотр клети. Произвести подтяжку болтов контрольных жимков головных канатов и всех жимков уравновешивающих канатов. Произвести освобождение головных канатов из вертикальных клиньев коуша КРГ (см. рис. 49), проверить состояние каната между ними. В коуше ККБ проверить состояние каната в месте защемления его в коуше (см. рис. 49, 64). Путем простукивания легкими ударами молотка проверить надежность болтовых соединений коуша	Прядевый канат необходимо перепанцировать, если на участке его защемления число оборванных проволок достигает 5 % общего их числа	Комплект слесарного инструмента, демонтажный клин, смазка	Электрослесарь подземный — не менее трех, главный механик или его помощник	120	Осмотр и проверку клетей производить только при надежном креплении предохранительными поясами к головным канатам или подвесным устройствам или к специально смонтированным растяжкам из стальных канатов
11.3.5.11.	Осмотр и проверка состояния скипов	Выполнить работы 11.3.2.2. и 11.3.2.4. С участием главного механика или механика подъема произвести осмотр и проверку состояния рамы и кузова скипа, подвесных устройств (в объеме в соответствии с 11.3.5.9. и 11.3.5.10), затвора (см. рис. 46, 47). Проверить правильность установки направляющих и при необходимости произвести их регулировку. Проверить степень износа футеровочных листов	Футеровочные листы подлежат замены при износе относительно первоначальной толщины на 60—70 % для скипов одноканатного подъема и на 50 % для скипов многоканатного подъема	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — не менее трех главный механик или механик подъема — 1	30	Работы по проверке и осмотру скипов производить только при надежном закреплении предохранительными поясами к головным канатам, прицепному устройству или к специально смонтированным растяжкам из стальных канатов
11.3.5.12.	Осмотр и проверка состояния трубопроводов	Осмотреть трубопровод с целью выявления вмятин, трещин, коррозии и других дефектов; проверить надежность крепления трубопроводов по стволу (наличие направляющих опор и их целостность); проверить отсутствие изгиба трубопровода. Проверить соединения труб с целью выявления утечек транспортируемой среды, осмотреть опорные стулья и их балки. Проверить узлы крепления компенсатора к опорному стулу (см. рис. 58) и трубопроводу, наличие запаса свободного хода компенсатора (см. рис. 57), его состояние. Затянуть ослабевшие болтовые соединения. Восстановить или заменить деформированные кронштейны крепления, подтянуть и заменить болты, изношенные прокладки, хомуты, элементы теплоизоляции.	Дефектов не должно быть	Комплект слесарного инструмента, прокладки, хомуты	Электрослесарь подземный — не менее двух	360	Все ремонтные работы на трубопроводах должны производиться только при отсутствии в них давления
11.3.5.13.	Осмотр и проверка состояния кабельных линий	Осмотреть узлы крепления кабелей (наличие и целостность деталей, отсутствие скольжения кабеля в местах крепления, целостность защитной оболочки и антикоррозионных покрытий, отсутствие трещин на кабельных муфтах и надежность их заземления). Одновременно очистить муфты и кронштейны для крепления кабелей (см. рис. 59, 60) от грязи, кусков породы,	Дефектов не должно быть. Ослабления и петли кабельной линии не допускается	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — не менее двух	180	Все ремонтные работы на кабелях производить только при отсутствии в них напряжения

1	2	3	4	5	6	7	8
		угля и других случайно попавших предметов. Проверить зазоры между максимально выступающими частями подъемных сосудов и кабельными муфтами, кабелями. Проверить окна ввода кабелей в ствол и убедиться в отсутствии посторонних предметов и соприкосновения кабелей с металлоконструкциями					
11.3.5.14	Осмотр и проверка состояния направляющих башмаков	В присутствии главного механика шахты или его помощника выполнить работу 11.3.2.10.	Требования по замене башмаков см. в п. 11.3.2.10	Комплект слесарного инструмента	Главный механик или его помощник, электрослесарь подземный — 2	20	Осмотр производить со специально оборудованных настилов возле подъемных сосудов. Крепиться к тросу, протянутому через ствол
11.3.5.15	Осмотр посадочных кулаков качающихся площадок	В присутствии главного механика шахты или его помощника выполнить работу 11.3.2.14	Требования к исправному состоянию см. в п. 11.3.2.14	Комплект слесарного инструмента, смазка	Главный механик или его помощник, электрослесарь подземный — 2	30	Не допускается наличие вагонеток, колесных контейнеров и другого оборудования на приемно-отправительных площадках
11.3.5.16	Осмотр разгрузочных устройств	В присутствии главного механика или его помощника выполнить работу 11.3.2.18	Требования к исправному состоянию см. в п. 11.3.2.18	Комплект слесарного инструмента, запчасти	Главный механик или его помощник, электрослесарь подземный — 2	30	Работы в разгрузке производить при наличии предохранительных поясов
11.3.5.17	Осмотр загрузочных устройств	В присутствии главного механика шахты или его помощника выполнить работу 11.3.2.21	Требования к исправному состоянию см. в п. 11.3.2.21	Комплект слесарного инструмента, запчасти	Главный механик или его помощник, электрослесарь подземный — 2	50	Действующие радиоизотопные приборы должны быть выключены, а источники излучения переведены в нерабочее состояние
11.3.5.18	Осмотр и проверка состояния проводников	В присутствии главного механика шахты или его помощника выполнить работу 11.3.2.17	Требования к исправному состоянию см. в п. 11.3.2.17	Комплект слесарного инструмента, шаблоны	Главный механик или его помощник, электрослесарь подземный — 2	60 на 1000 м ствола	См. п. 11.3.2.17

11.3.6. Двухмесячное ремонтное обслуживание $РО_2$

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.3.6.1.	Вторая инструментальная проверка потери сечения металла однослойных канатов из светлой (неоцинкованной) проволоки	Произвести вторую инструментальную проверку потери сечения металла однослойных канатов из светлой (неоцинкованной) проволоки с органическими сердечниками. Проверку производить с помощью прибора ИИСК-3 (ИИСК-4) в два приема: из здания подъемной машины и с нулевой отметки ствола	Требования по замене канатов см. в п. 11.3.4.2	Прибор ИИСК-3 (ИИСК-4)	Электрослесарь подземный — 2	35 на один канат на 1000 м ствола	Исключить возможность травмирования ремонтного персонала движущимся канатом
11.3.6.2.	Контроль распределения нагрузки между головными канатами многоканатных подъемных установок при верхнем положении подъемного сосуда	Контроль распределения нагрузки при верхнем положении подъемного сосуда осуществлять одновременно с измерением потери сечения каната. Контроль рекомендуется осуществлять частотным методом согласно Руководству по регулировке натяжений головных канатов и проточке футеровки приводных шкивов многоканатных подъемных установок (РТМ 07.01.012—79), разработанному ИГМ им. М.М. Федорова	Если относительная перегрузка канатов превышает 25 %, то подъемную установку следует остановить для проведения работ по регулировке распределения нагрузки на канаты	Прибор УНИСОН или накладные динамометры	Электрослесарь подземный — 2	30	Все работы, связанные с измерением натяжения головных канатов, следует производить с перекрытий башенного копра или специально оборудованных площадок, исключающих возможность падения человека в ствол

11.3.7. Ежеквартальный текущий ремонт T_1

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.3.7.1.	Текущий ремонт разгрузочного устройства	Выполнить работу 11.3.2.18. При наличии износа кривых (рис. 65) произвести их ремонт. Для этого с применением огневых работ произвести резку болтов и сварных стыков и удалить изношенную часть кривой. Установить на болты новую часть кривой, подготовленную заранее. В необходимых местах произвести электросварку. Кривые смазать. При необходимости произвести замену листов футеровки. Для этого на заменяемый лист футеровки приварить скобы и лист закрепить тросом. Изнутри течки электросваркой срезать потайные головки болтов, крепящих футеровку. Затем кузнечным бородком и кувалдой выбить болты наружу. Освобожденный лист футеровки с помощью троса вытащить на осмотровую площадку скипа. Затем с осмотровой площадки скипа на веревках опустить новый	Разгрузочные кривые не должны иметь механических повреждений, которые могли бы привести к аварии во время разгрузки скипа. Разгрузочные кривые должны надежно крепиться к элементам станка. Изношенные листы футеровки подлежат замене	Комплект слесарного инструмента, керосинорез, электросварочный аппарат, кувалда, смазка солидол УС-2 (трос 10 м, лестница канатная)	Электрослесарь подземный — 3, газорезчик, электросварщик — 1	180	Огневые работы должны вестись по специальным мероприятиям, составленным на основании ПБ, ПТЭ, Инструкции по ведению огневых работ в подземных выработках и надшахтных зданиях и Правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства. Работы производить с осмотровой

1	2	3	4	5	6	7	8
		лист футеровки. Изнутри вставить болты с потайными головками, обварить их, а снаружи навинтить на них гайки и контргайки. Одновременно отремонтировать приемные течки, ограждения					площадки скипа и с канатной лестницы, опускаемой в течку. Работающие в течке должны крепиться цепью предохранительного пояса к канатной лестнице. Инструменты и материалы для проведения ремонтных работ должны находиться в ящиках, установленных на осмотровой площадке скипа или на специально изготовленных полках
11.3.7.2	Текущий ремонт загрузочного устройства	Выполнить работу 11.3.2.21. Произвести ревизию подшипников качения, заменить смазку. Произвести ремонт влагоотделителя, пневмоцилиндра и листов футеровки. Произвести обтяжку болтов секторного затвора, негодные болты заменить (см. рис. 56)	Все элементы загрузочного устройства должны действовать исправно, изношенные листы футеровки подлежат замене	Комплект слесарного инструмента, смазка солидол УС-2	Электрослесарь подземный — не менее двух, газорезчик, электросварщик — 1	180	При необходимости проведения огневых работ последние должны вестись по специальным мероприятиям
11.3.7.3	Осмотр и проверка технического состояния копровых шкивов	Выполнить работу 11.3.2.24. С участием главного механика или его помощника произвести осмотр копровых шкивов. При этом выполнить замеры сечения канавки, проверить заделку и крепление спиц, состояние крепежных элементов оси, сварных швов, футеровки. Выявленные неполадки устранить, а результаты осмотра записать в Книгу осмотра подъемной установки с зарисовкой наиболее изношенного места сечения канавки шкива. Произвести ревизию подшипниковых узлов с промывкой и заменой смазки	Шкивы с литыми или штампованными ободами, для которых не предусматривается применение футеровки, должны заменяться новыми или должна производиться наплавка желоба при износе реборды более чем на 50 % ее начальной толщины или износе обода более чем на 50 % толщины каната. Если износ обода или реборды достиг 40 % первоначальной толщины, частота замеров увеличивается независимо от срока предыдущего осмотра	Комплект слесарного инструмента, шаблон, линейка, смазка	Электрослесарь подземный — 2, главный механик или его помощник — 1	120	Перед выполнением работ на подшкивной площадке необходимо убедиться в целостности и прочности подшкивной площадки; наличии ограждения. Очистить площадку от грязи и посторонних предметов
11.3.7.4	Замена смазки в роликовых направляющих	Заменить смазку в корпусах роликоопор направляющих. В условиях обильной обводненности, где не исключена возможность вымывания смазки, такую замену произвести по необходимости. Смазку заливать в корпус до появления чистой смазки в отверстии, после чего пробки необходимо завинтить	В корпусе роликоопор постоянно должна находиться смазка	Комплект слесарного инструмента, смазка, манжетное уплотнение, емкость для смазки, ветошь	Электрослесарь подземный — 2	30	Запрещается работать в стволе, над стволом и на расстоянии 3 м от ствола, если он не перекрыт полностью без закрепления работающего персонала предохранительными поясами за элементы армировки или специально смонтированные растяжки из стальных канатов

11.3.8. Полугодовой текущий ремонт T_2

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.3.8.1.	Первая инструментальная проверка потери сечения металла однослойных канатов из светлой (неоцинкованной) проволоки	Через 6 месяцев со дня навески однослойных канатов из светлой (неоцинкованной) проволоки с органическим сердечником произвести инструментальную проверку потери сечения металла их с помощью прибора ИИСК-3 (ИИСК-4)	Требования по замене канатов см. в п. 11.3.4.2.	Прибор ИИСК-3 (ИИСК-4)	Электрослесарь подземный — 2	35 на один канат на 1000 м ствола	Исключить возможность травмирования исполнителей движущимся канатом
11.3.8.2.	Контроль распределения нагрузки между головными канатами многоканатных подъемных установок при верхнем положении подъемного сосуда	Контроль распределения нагрузки при верхнем положении подъемного сосуда осуществлять одновременно с измерением потери сечения каната. Контроль рекомендуется осуществлять частотным методом согласно Руководству по регулировке натяжений головных канатов и проточке футеровки приводных шкивов многоканатных подъемных установок (РТМ 07.01.012—79), разработанному ВНИИГМ им. М.М. Федорова	Если относительная перегрузка канатов превышает 25 %, то подъемную установку следует остановить для проведения работ по регулировке распределения нагрузки на канаты	Прибор УНИСОН или накладные динамометры	Электрослесарь подземный — 2	30	Все работы, связанные с измерением натяжений головных канатов, следует производить с перекрытий башенного копра или специально оборудованных площадок, исключающих возможность падения человека в ствол
11.3.8.3.	Ремонт клети одноканатного подъема и подвесного устройства	Выполнить работу 11.3.2.3. Устранить неисправности, выявленные при предшествующих осмотрах, — вогнутостей дверей, поручней, крыши, зонта и т.д., заварить трещины в силовых элементах. Заменить изношенные детали стопоров, направляющих устройств. Вогнутости в силовых элементах, полученные при эксплуатации клети, выравнивать после предварительного прогрева в пламени ацетиленовой горелки. Проверить состояние мест соединения металлоконструкции клети (проушин) с подвесным устройством. Произвести полную разборку, промывку и очистку подвесного устройства с замерами изнашивающихся деталей. Детали, прошедшие ревизию, смазать и собрать подвесное устройство	Дефектов не должно быть Износ валиков и отверстий в элементах подвесного устройства не должен превышать величин, указанных в РТМ 07.01.010—78 Технические требования на дефектацию и ремонт деталей подвесных устройств и парашютов	Комплект слесарного инструмента, штангенциркуль, керосин — 10 л, ветошь — 2 кг, шаблон профиля клина	Электрослесарь подземный — не менее трех	300	При выполнении ремонтных работ подъемного сосуда, подвесного устройства и ловителя парашюта ствол должен быть перекрыт, а сосуд установлен на этом перекрытии. Перекрытие стволов выполнять в соответствии с Временным типовым положением по безопасным методам ведения работ при перекрытии стволов, (Макеевка—Донбасс, 1978)
11.3.8.4.	Ремонт ловителя парашюта и испытание парашютной установки (рис. 54)	Выполнить работу 11.3.2.9. После установки клети на перекрытие ствола вынуть болты, скрепляющие половинки муфт, вынуть втулки из муфт, выбить спинку (вниз) и вывести тормозные канаты из ловителя. Затем вынуть пальцы из верхних концов рычагов, напустить канат до разжатия приводной пружины. Далее снять рычаги, пружину, диск с гайкой со штока.	Износ элементов ловителя парашюта не должен превышать величин, указанных в РТМ 07.01.010-78 Технические требования на дефектацию и ремонт деталей подвесных устройств и парашютов.	Комплект слесарного инструмента, штангенциркуль, керосин — 10 л, ветошь — 2 кг, шаблон профиля клина, шаблон профиля ры-	Электрослесарь подземный — не менее шести	720	То же

1	2	3	4	5	6	7	8
		Все детали очистить от грязи, старой смазки, промыть в керосине и произвести замеры изнашивающихся деталей. При износе, превышающем допустимый, заменить детали на запасные. Детали, прошедшие ревизию, смазать и собрать ловитель. Произвести испытания парашютной установки в соответствии с инструкцией для данного типа парашюта. Результаты испытаний оформить актом	В транспортном положении между верхним диском и опорной плитой приводной пружины должен быть обеспечен зазор 10 мм Ход штока ловителя при напуске каната не должен превышать 3/4 его максимальной величины	чага, солидол УС-2, крюк рассоединительный, срезные шпильки			
11.3.8.5.	Ремонт скипа одноканатного подъема и подвесного устройства	Выполнить работу 11.3.2.2. Устранить неисправности, выявленные при предшествующих осмотрах. Заменить изношенные разгрузочные ролики, ролики решетка и другие узлы. Проверить состояние мест соединения скипа с подвесным устройством. Отсоединить подвесное устройство от скипа, произвести полную разборку устройства, очистить от грязи, ржавчины, промыть в керосине, произвести замеры износа элементов шарнирных соединений. Если износы превосходят допустимые, то произвести ремонт шарниров путем постановки новых валиков или запрессовки втулок. Детали, прошедшие ревизию, смазать и собрать подвесное устройство	Износ валиков и отверстий в элементах подвесного устройства не должен превышать величин, указанных в РТМ 07.01.010—78 Технические требования на дефектацию и ремонт деталей подвесных устройств и парашютов	Комплект слесарного инструмента, штангенциркуль, керосин — 10 л, ветошь — 2 кг, шаблон профиля клина коуша КРГ, солидол УС-2	Электрослесарь подземный — не менее трех	300	То же

11.3.8.6.	Ремонт подъемных сосудов (клетей, скипов) многоканатного подъема	Выполнить работы 11.3.2.2. и 11.3.5.10. Устранить неисправности, выявленные при предшествующих осмотрах, — вогнутости дверей, поручней, рамы, кузова, крыши, зонта и т.д., заварить трещины в силовых элементах. Заменить изношенные детали стопоров, направляющих устройств	Видимых дефектов не должно быть	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — не менее трех		То же
11.3.8.7.	Обрезка образца подъемного каната для испытаний	Отсоединить канат от коуша. С помощью специального зубила, дисковой пилы или огневых работ обрезать кусок головного каната для последующего испытания его на канатно-испытательной станции	Дальнейшая эксплуатация каната разрешается, если результаты испытаний, представленные в свидетельстве канатно-испытательной станции, положительны	Зубило специальное, дисковая пила или автоген	Электрослесарь подземный — 3	240	—"—
11.3.8.8.	Технический осмотр и испытание оборудования шахтного ствола	Проводится в соответствии с требованиями Инструкции по техническому осмотру и испытанию эксплуатационных и проходческих подъемных установок (директивное письмо Минуглепрома СССР от 10.11.76 № Д-208)					
11.3.8.9.	Ремонт подвесных устройств	Разобрать подвесное устройство и проверить состояние и износ дета-	Величина износа элементов шарнир-	Комплект слесарного	Электрослесарь	240	—"—

1	2	3	4	5	6	7	8
	уравновешивающих канатов	лей шарнирных соединений. Смазать шарнирные соединения. Заменить масло в рабочей полости вертлюга	ных соединений не должна превышать 2 мм по диаметру	инструмента, штангенциркуль, смазка УС-2, вспомогательная лебедка	подземный — не менее двух		

11.3.9. Годовой текущий ремонт $T_з$

№ работы	Наименование работы	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Технические требования к исправному оборудованию	Приборы, инструменты, приспособления, запасные части и материалы для выполнения работ	Профессия и среднее число рабочих	Средняя продолжительность выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
11.3.9.1.	Инструментальная проверка износа металлических проводников жесткой армировки	Произвести полную инструментальную проверку механического и коррозионного износа рельсовых и коробчатых проводников по всей их длине. Замер производить с помощью специальных приборов с записью диаграммы или же в отдельных точках (на определенных ярусах) с последующей отметкой измеренных значений на графике	Износ проводников не должен превышать: рельсовые массой до 45 кг/м — свыше 8 мм на сторону, рельсовые массой 45 кг/м и выше — свыше 12 мм на сторону; коробчатые — свыше половины стенки. Износ полки рельсового проводника допускается не более чем на 25 % номинальной ее толщины	Прибор ВНИИГМ им. М.М. Федорова и МакНИИ, штангенциркуль, линейка	Электрослесарь подземный — не менее двух, главный механик или механик подъема — 1	300	Все действия рабочих в стволе при инструментальной проверке износа проводников должны быть строго согласованы, указания при выполнении работ должны исходить от бригадира или руководителя работ
11.3.9.2.	Текущий ремонт элементов жесткой армировки	Выполнить работу 11.3.2.17. При необходимости произвести замену износившихся элементов крепи проводников к расстрелам, дефектных проводников и расстрелов (см. рис. 66, 67, 68, 69)	Дефектов не должно быть	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — не менее трех	1080	При подаче сигнала с помощью троса, проложенного по стволу, остерегаться его обрыва
11.3.9.3.	Текущий ремонт элементов гибкой армировки	Выполнить работы 11.3.3.1. и 11.3.4.1. При необходимости произвести ремонт или замену износившихся или деформированных направляющих жестких проводников у приемных площадок, деталей натяжных устройств. Рекомендуется также произвести поворот на 90° и передвижку вниз по стволу канатных проводников с целью перемещения местного износа проводника в другое место ствола	Дефектов не должно быть	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — не менее трех	720	То же
11.3.9.4.	Ремонт трубопроводов	Выполнить работу 11.3.5.12. Устранить ранее выявленные дефекты. При необходимости заменить изношенные звенья трубопровода, кронштейны и т.д., отремонтировать теплоизоляцию. Рекомендуется	Видимых дефектов и утечек транспортируемой среды не должно быть	Комплект слесарного инструмента, приспособление для замены прокла-	Электрослесарь подземный — не менее трех	300	Ремонтные работы на трубопроводах должны производиться только при отсутствии в них давления и при на-

1	2	3	4	5	6	7	8
		произвести инструментальный контроль толщины стенок трубопровода для определения степени износа и установления срока замены всего трубопровода или отдельных его звеньев (рис. 70, 71)		док, толщиномер УИТ-110, кварц-15			личии наряда на проведение огневых работ
11.3.9.5.	Ремонт кабельных линий	Выполнить работу 11.3.5.13. Произвести устранение дефектов, выявленных при предыдущих осмотрах. Заменить непригодные узлы крепления, отремонтировать заземление муфт, при необходимости установить дополнительные узлы крепления, препятствующие изгибу кабелей в отделении ствола	Дефектов не должно быть	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — не *менее* двух	180	Ремонтные работы на кабельных линиях вести только при их полном обесточении
11.3.9.6.	Ремонт подвесных устройств подъемных сосудов многоканатных подъемных установок	Проверить состояние шарнирных соединений подвесных устройств для головных и уравновешивающих канатов (см. рис. 51, 52). Для этого необходимо: установить подъемный сосуд на перекрытие; очистить подвесное устройство от грязи, старой смазки, штыба; демонтировать поочередно каждую ветвь подвесного устройства; разобрать демонтированную ветвь на детали; произвести замеры шарнирных соединений (диаметр валиков и отверстий проушин); при износе валиков сверх допустимых пределов заменить их новыми; при увеличении диаметра отверстий сверх допустимых пределов произвести расточку отверстий и запрессовать в них ремонтные втулки; произвести смазывание шарнирных соединений; произвести сборку ветви подвесного устройства; произвести монтаж ветви на клети и запанцировать канат в коуш. При выполнении данной работы одновременно рекомендуется заменить коуши КРГ на коуши ККБ (см. рис. 50)	Износ элементов шарнирных соединений и клиньев коушей не должен лов, указанных в РТМ 07.01.010—78 Технические требования на дефектацию и ремонт деталей подвесных устройств и парашютов	Комплект слесарного инструмента, грузоподъемные устройства, смазка солидол УС-2	Электрослесарь подземный — не менее четырех		Подъемный сосуд должен быть установлен на перекрытии ствола, выполненном в соответствии с требованиями Временного типового положения по безопасным методам ведения работ при перекрытии стволов во время замены подъемных канатов и сосудов (МакНИИ, 1978 г.)
11.3.9.7.	Ремонт ловителя парашюта клети одноканатных подъемных установок	Выполнить работу 11.3.2.9. Установить клеть на перекрытие, дать напуск каната, освободить приводную пружину ловителя и заменить ее новой — заводского изготовления. Произвести испытание парашюта	Срок службы приводной пружины 1 год	Комплект слесарного инструмента, заводская приводная пружина	Электрослесарь подземный — не менее трех	120 (без испытания парашюта)	Запрещается снятие и замена кожухов, предусмотренных конструкцией
11.3.9.8.	Ремонт комплекса обмена вагонеток	Выполнить работу 11.3.2.14. Произвести устранение дефектов, выявленных при предыдущих осмотрах, — заменить штоки, поршни, манжеты привода, узлы крепления, пружины и т.д.	Стопоры, толкатели, путевые тормоза и предохранительные решетки должны включаться только после установки	Комплект слесарного инструмента, запчасти	Электрослесарь подземный — не менее двух	360	Запрещается присутствие посторонних лиц на приемных площадках, наличие на них вагонеток и колес-

1	2	3	4	5	6	7	8
			клети на посадочные устройства				ных контейнеров
11.3.9.9.	Ремонт и замена узлов загрузочного устройства	Выполнить работу 11.3.7.2. Произвести устранение дефектов, выявленных при предыдущих осмотрах; заменить узлы крепления, футеровку, детали секторного затвора (см. рис. 56)	Дефектов не должно быть	Комплект слесарного инструмента, керосинорез, сварочный аппарат, таль ручная	Электрослесарь подземный – не менее трёх	360	
11.3.9.10.	Ремонт и замена узлов разгрузочного устройства	Выполнить работу 11.3.7.1. Произвести устранение дефектов, выявленных при предыдущих осмотрах; произвести усиление узлов крепления разгрузочных кривых (см. рис 65)	Дефектов не должно быть	Комплект слесарного инструмента, керосинорез, сварочный аппарат, таль ручная	Электрослесарь подземный — не менее трех	360	Запрещается резать или сваривать в разгрузочном устройстве подвешенные металлические детали и конструкции
11.3.9.11.	Ремонт упругих роликовых направляющих устройств типа НКП для подъ-	Выполнить работу 11.3.7.4. Произвести контрольную профилактическую разборку наиболее нагруженных роликоопор. При обнаружении износа подшипников	Допускается наличие трещин на боковых поверхностях колес между перфорационными от-	Комплект слесарного инструмента, манжетные уплотнения,	Электрослесарь подземный — не менее двух	60	Ремонт роликоопор производить при надежном креплении предохранительным поя-

	емных сосудов и коробчатых проводников	(появление зазоров), манжетных уплотнений или крышек корпусов произвести их замену	верстиями. При нарушении беговой дорожки колесо подлежит замене	крышки корпусов			сом к специально смонтированной растяжке из стальных канатов
11.3.9.12.	Инструментальный контроль износа уравновешивающих резинотросовых канатов	Проверить уравновешивающие резинотросовые канаты по всей длине дефектоскопом на предмет выявления внутренних порывов тросиков	Канаты, имеющие менее 12 тросов, должны быть сняты при первом же обрыве усталостного характера или двух обрывов, происшедших по другим причинам (исключая коррозию крайних тросов) на длине, не превышающей в 15 раз ширину каната	Дефектоскоп	Электрослесарь подземный — 1		Работы производить со специальных площадок, которые должны иметь решетчатое или сетчатое ограждения от свободных проемов ствола. Допускается применять для ограждения стальной канат с обязательной отбортовкой настила
11.3.9.13.	Маркшейдерская проверка проводников	Произвести маркшейдерскую проверку проводников с использованием станции СИ-1 или дистанционных шаблонов. Результаты профильной съемки необходимо занести в Журнал профильной съемки стенок ствола и проводников в стволе, прилагаемый к Паспорту вертикального шахтного ствола	Технические условия исправности оборудования регламентированы Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ		Специализированная бригада	180	Перед производством работ по маркшейдерской проверке проинструктировать персонал по особенностям конструкции и мероприятиям по технике безопасности при проверке в шахтном стволе

1	2	3	4	5	6	7	8
11.3.9.14.	Маркшейдерская проверка копра	Под руководством главного маркшейдера шахты проверить установку шкивов, копра и углов девиации канатов	То же. По результатам маркшейдерской проверки должен быть оформлен акт	Комплект маркшейдерских приборов	Электрослесарь подземный — 1, работники маркшейдерской службы		
11.3.9.15.	Ревизия и наладка оборудования	Ревизия и наладка оборудования вертикального шахтного ствола и надшахтного копра производится в объеме, предусмотренном Руководством по ревизии, наладке и испытанию шахтных подъемных установок			Специализированная бригада наладочного управления, электрослесарь подземный, механик подъема		
11.3.9.16.	Дефектоскопия осей копровых шкивов	Провести первый раз через 8 лет эксплуатации, а последующие — через каждые 3 года в соответствии с директивным письмом Минуглепрома СССР Д-75 от 5.04.1978 — на предмет отсутствия трещин и других дефектов	Трещины и другие дефекты оси не допускаются	Ультразвуковой дефектоскоп	То же	90	Перед дефектоскопией необходимо очистить подшкивную площадку от грязи, льда и т.п.
11.3.9.17.	Дефектоскопия подвесных устройств подъемных сосудов	Провести в соответствии с Директивным письмом Минуглепрома СССР № Д-74 от 5 апреля 1978 г. на предмет выявления усталостных трещин и других дефектов	То же	Дефектоскопы: ультразвуковой, магнитопорошковый	—"—	240 для одноканатного подъема	При проведении дефектоскопии ствол должен быть перекрыт и сосуд должен быть установлен на этом перекрытии

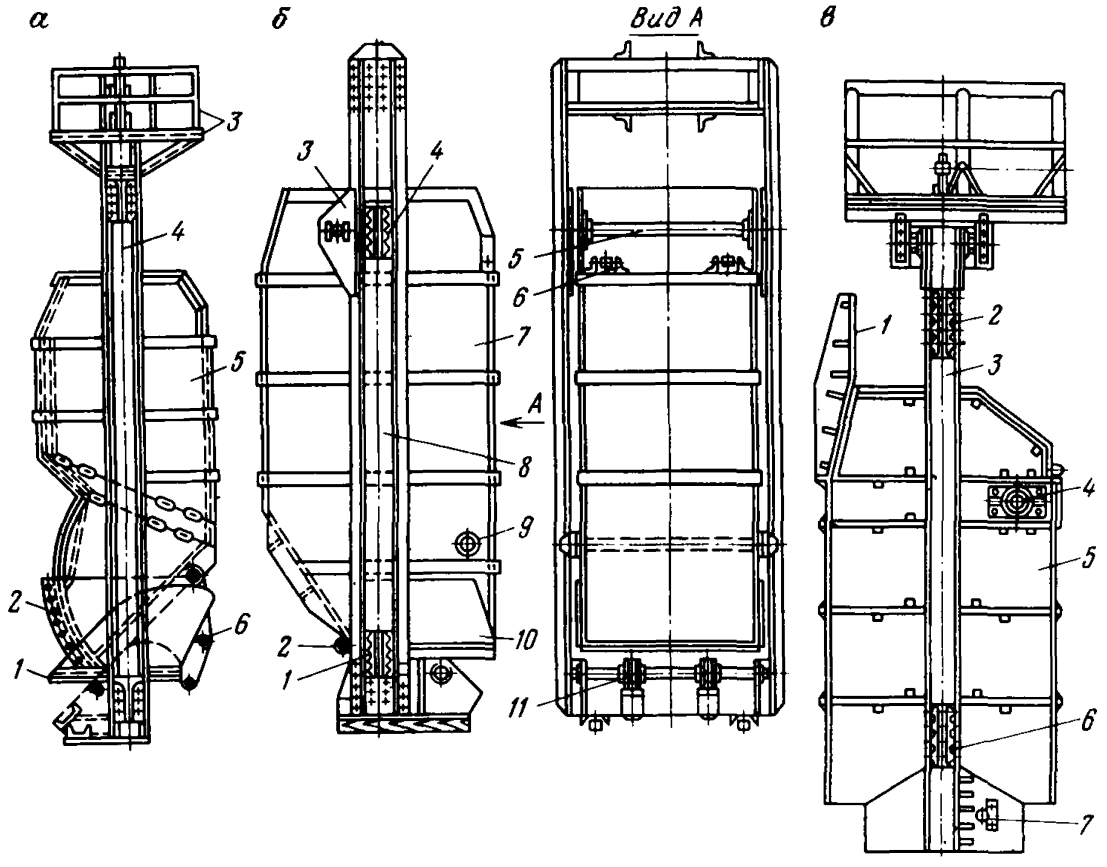


Рис. 46. Скипы:

а — с разгрузкой через дно с секторным затвором: *1* — решетак; *2* — секторный затвор; *3* — площадка; *4* — рама; *5* — кузов; *6* — разгрузочные ролики; *б* — типовой Шахтостроя с отклоняющимся кузовом с разгрузкой через донное отверстие: *1, 4* — направляющие опоры; *2, 5* — ось; *3* — кронштейны; *6, 9* — ролики; *7* — кузов; *10* — затвор; *в* — опрокидывающийся: *1* — выступы; *2, 6* — опоры; *3* — рама; *4* — разгрузочные ролики; *5* — сварной кузов; *7* — ось

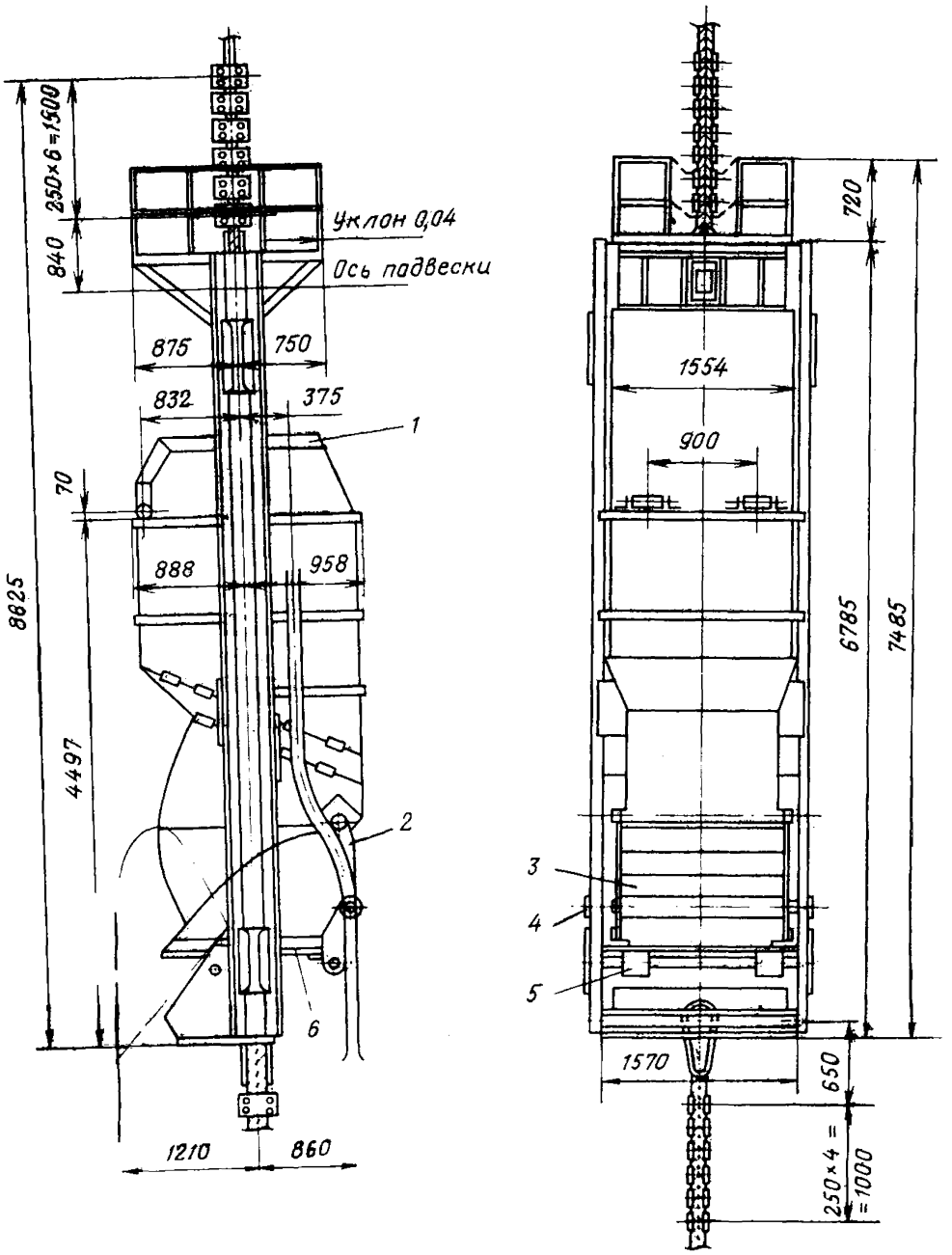


Рис. 47. Скип с разгрузкой через дно с секторным затвором:
1 — кузов; *2* — щека; *3* — заслонка; *4, 5* — ролики; *6* — решетак

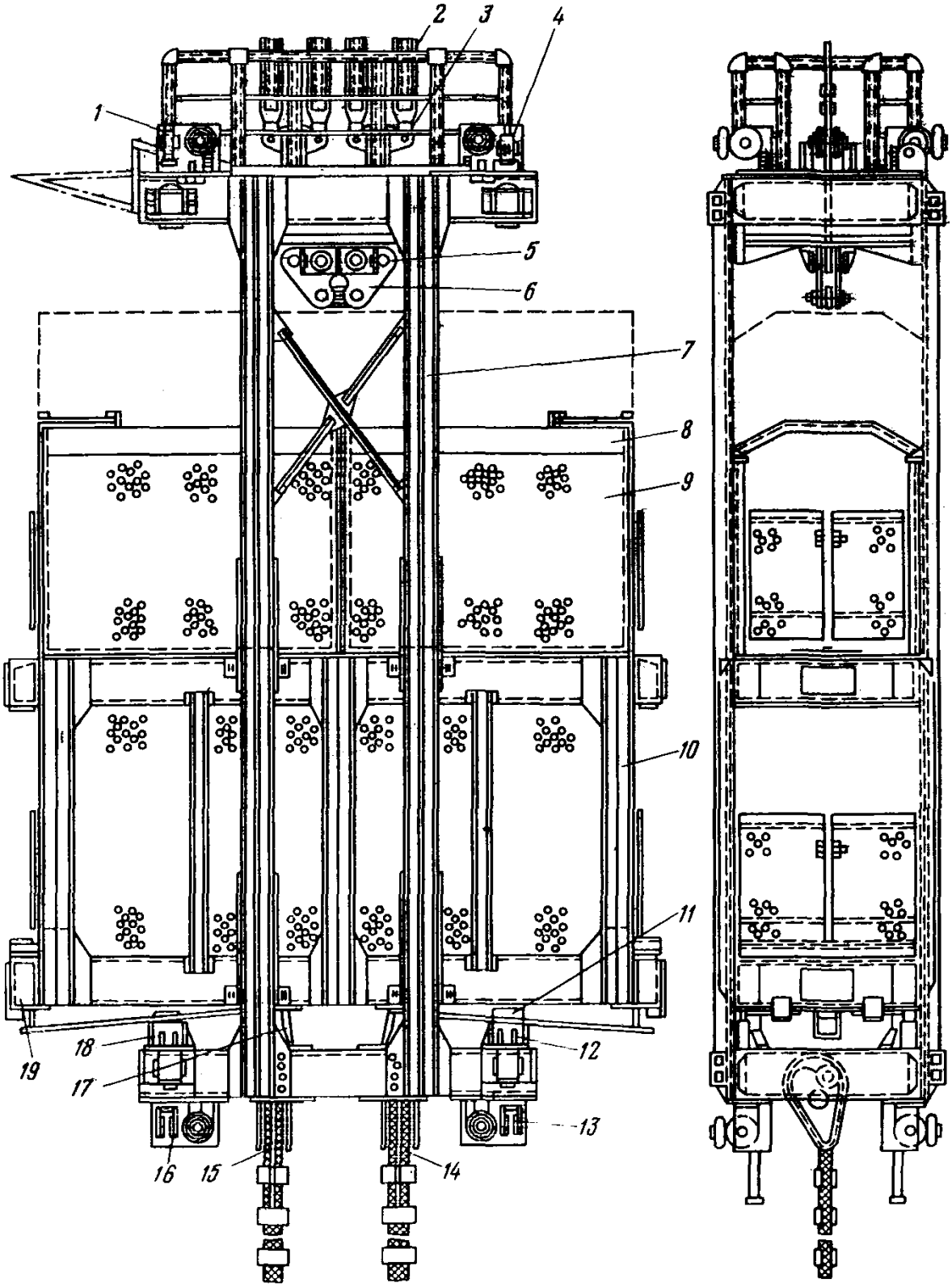


Рис. 48. Двухэтажная клеть:

1, 4, 13 и *16* — направляющие; *2* — тяга; *3* — коромысло; *5, 21* — палец; *6* — рычаг; *7, 8* — рама; *9* — кабина; *10* — кузов; *11* — деревянный брус; *12* — стакан; *14* — лапа; *15* — хвостовой канат; *17* — амортизатор; *18* — стакан; *19* — посадочный амортизатор; *20* — пальцы.

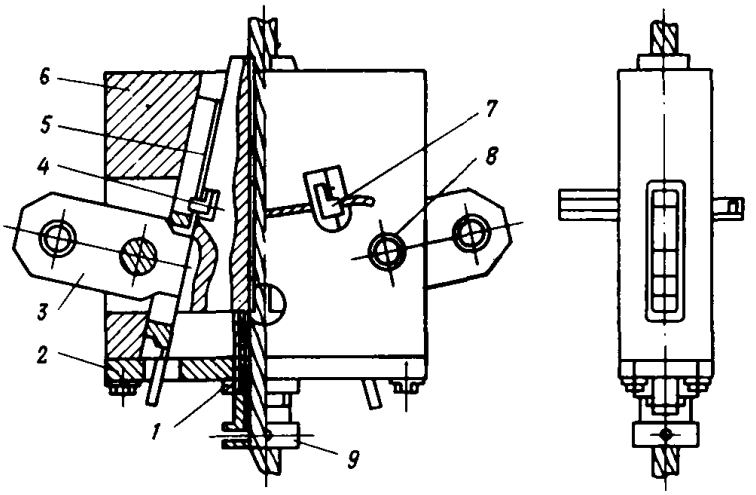


Рис. 49. Коуш клиновой:
1 — гайка; *2* — опора; *3* — рычаг; *4* — клин вертикальный; *5* — клин обратный; *6* — корпус; *7* — клин горизонтальный; *8* — ось; *9* — втулка упорная

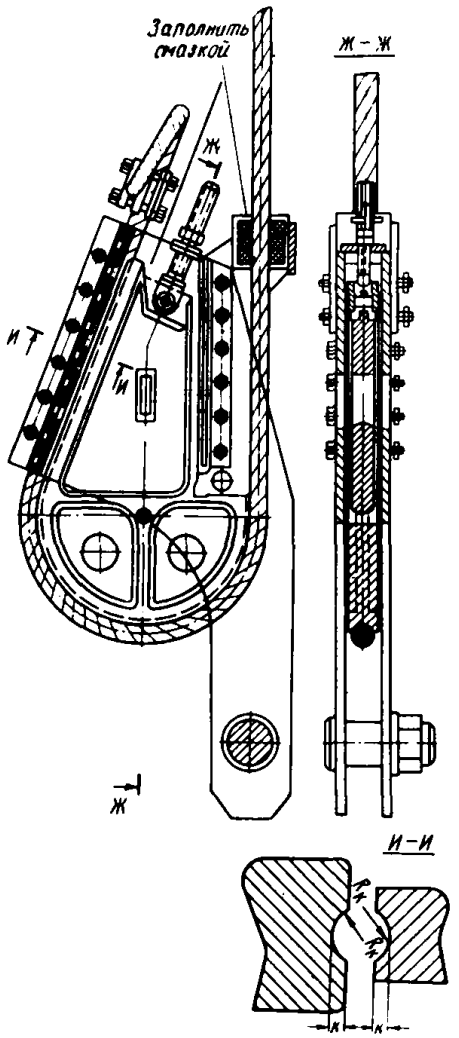


Рис. 50. Клиновой безжимковый коуш типа 1ККБ÷6ККБ

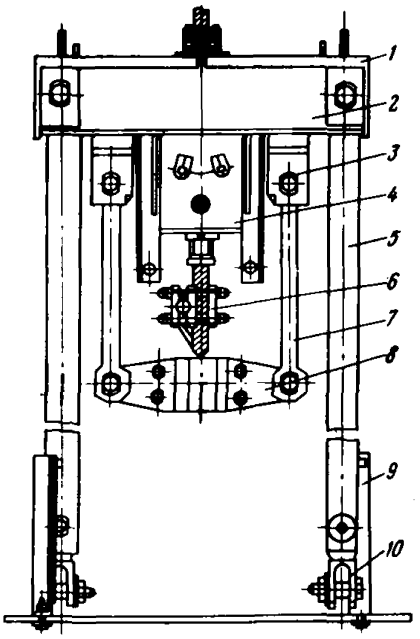


Рис. 51. Устройство подвесное:
1 — крыша; *2* — балка; *3* — опора; *4* — коуш клиновой; *5* — стойка; *6* — зажим; *7* — тяга; *8* — траверса; *9* — кронштейн; *10* — серьга

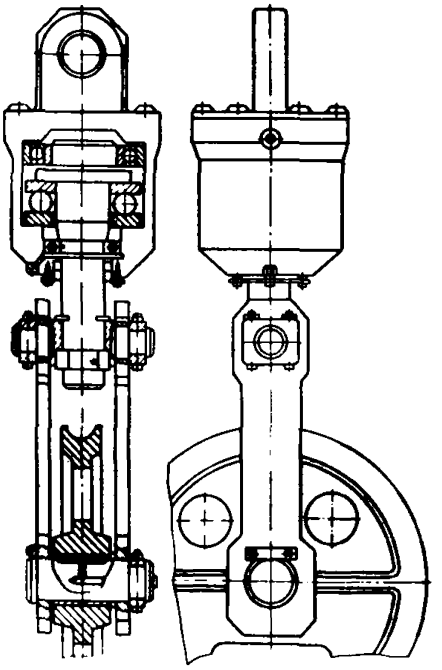


Рис. 52. Вертлюжное устройство для круглых уравновешивающих канатов (УП)

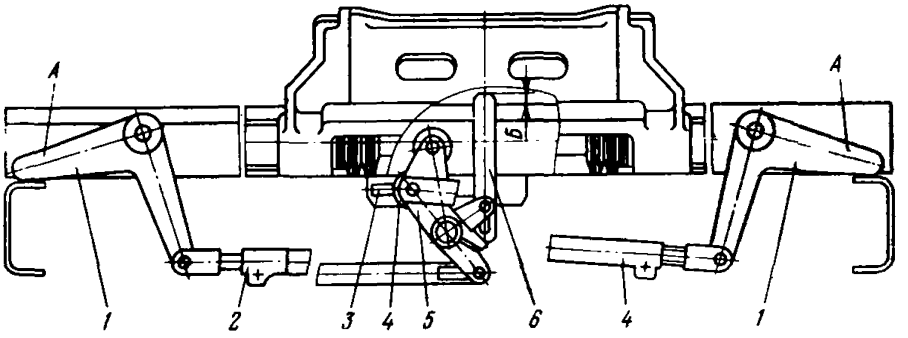


Рис. 53. Стопоры клетевые:
1, 2 — рычаги; *3* — ограничитель; *4* — ролик; *5* — поворотный механизм; *6* — планка

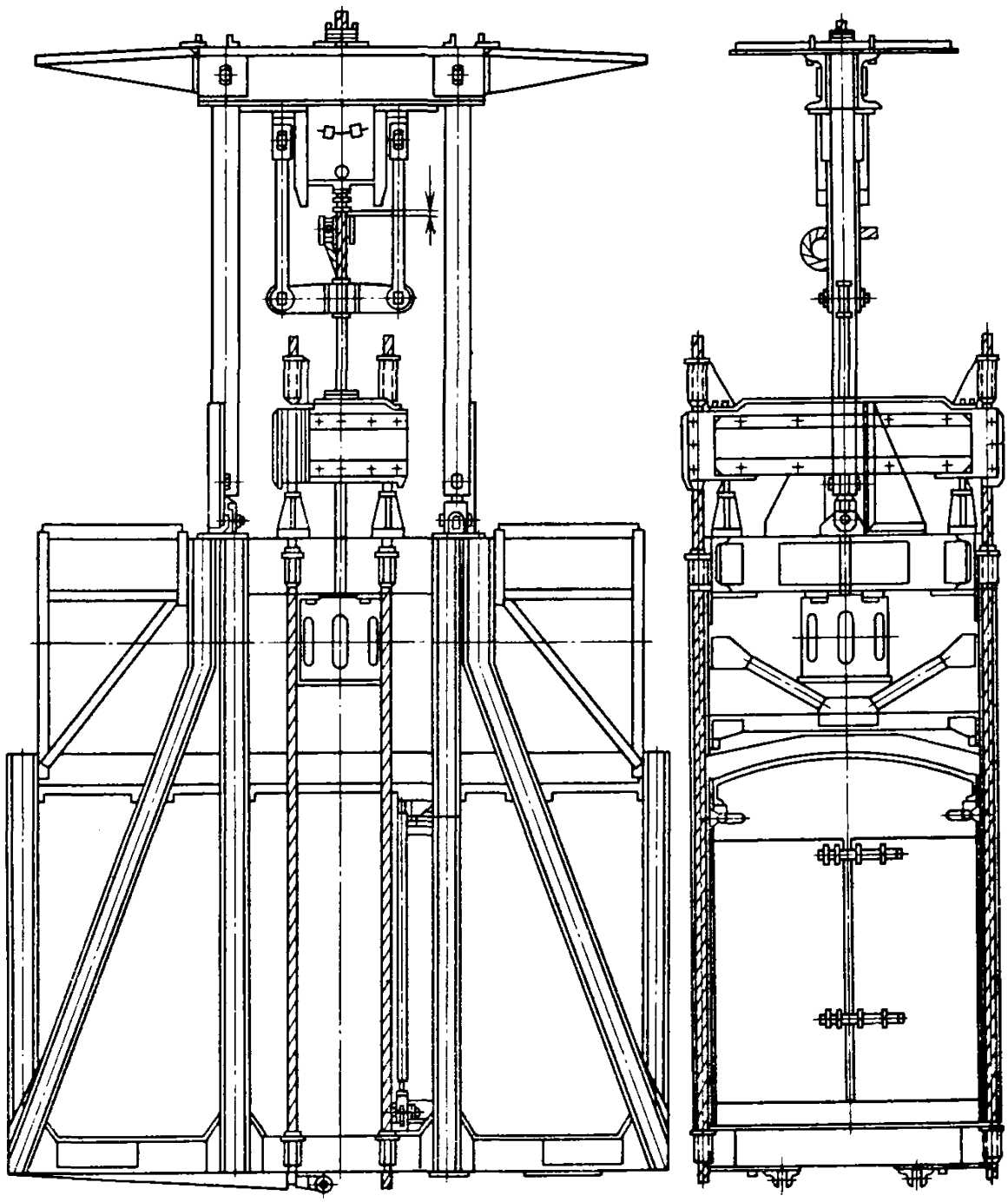


Рис. 54. Установка ловителя на клети

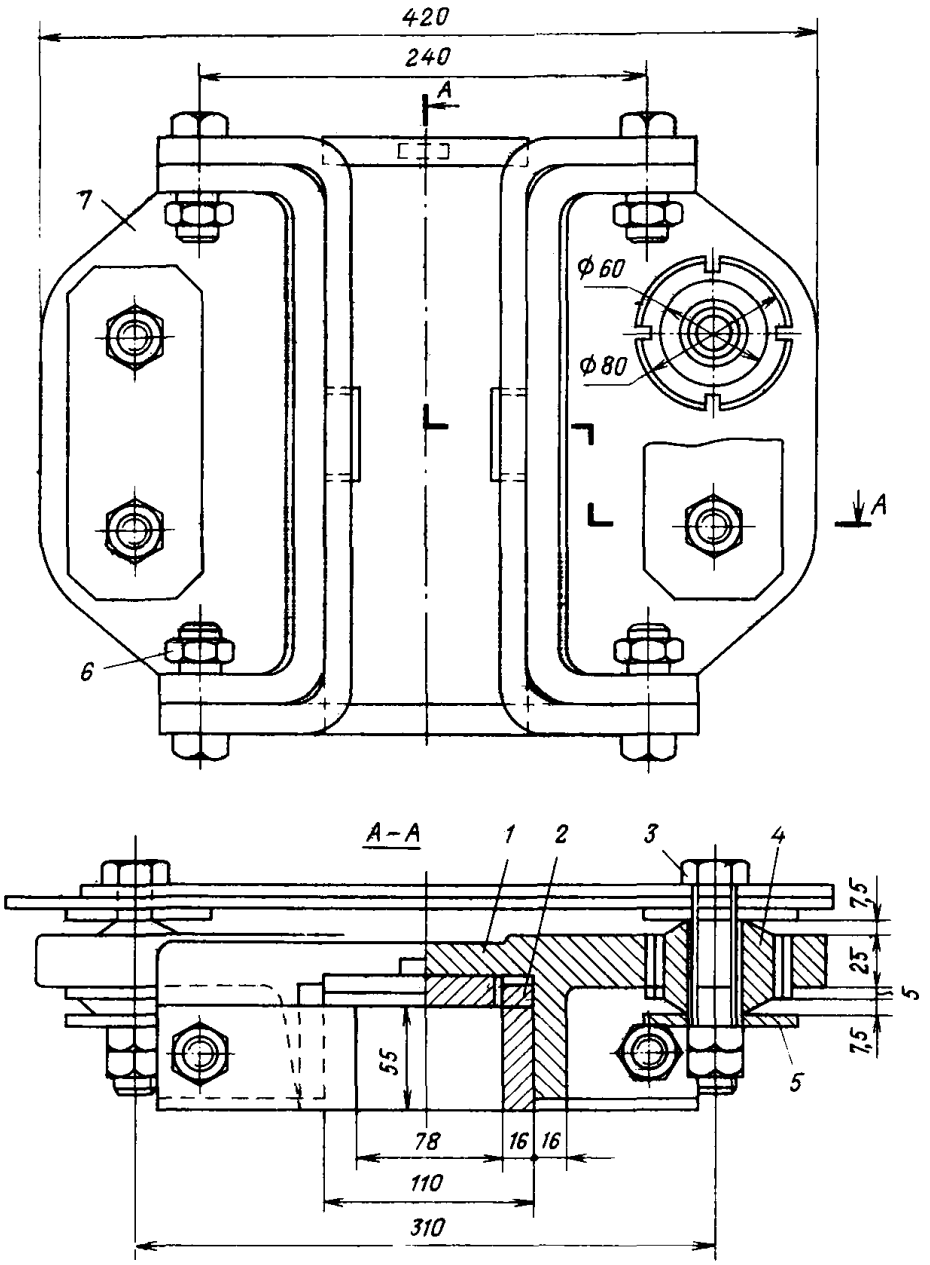


Рис. 55. Амортизирующая опора со сменной футеровкой для рельсовых проводников:

1 — спинка; *2* — вкладыш; *3, 6* — болт; *4* — амортизаторы; *5* — планка; *7* — корпус

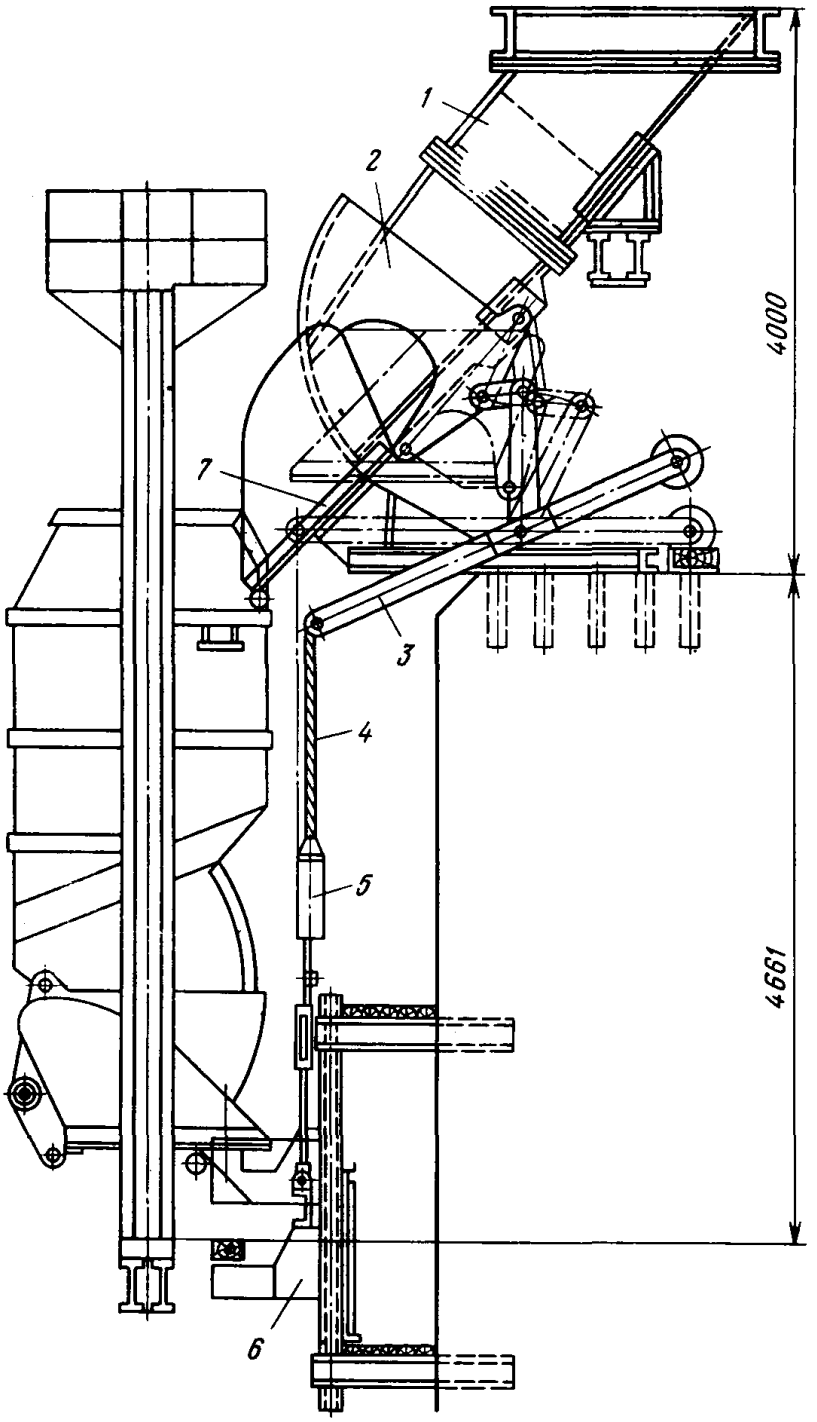


Рис. 56. Загрузочное устройство с секторным затвором с дозировкой скипа вагонетками:

1 — бункер; *2* — секторный затвор; *3* — приводной механизм; *4* — соединительный трос; *5* — пружинный амортизатор; *6* — каретка; *7* — выдвижной лоток

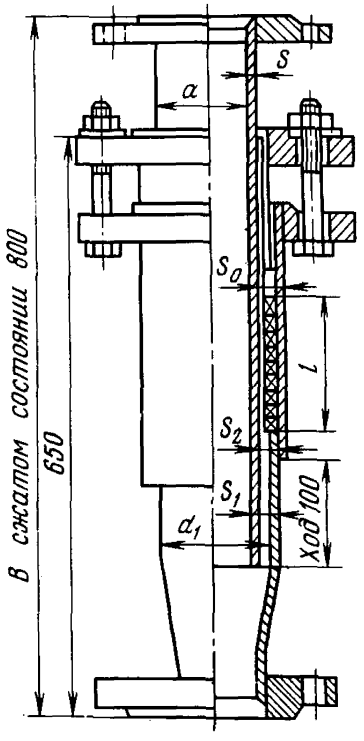


Рис. 57. Сальниковый компенсатор

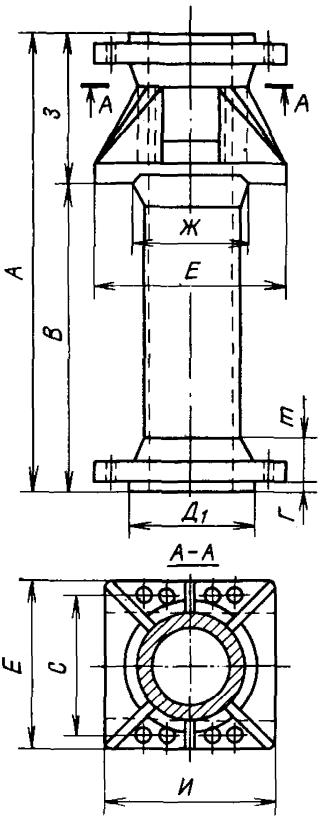


Рис. 58. Опорный стул

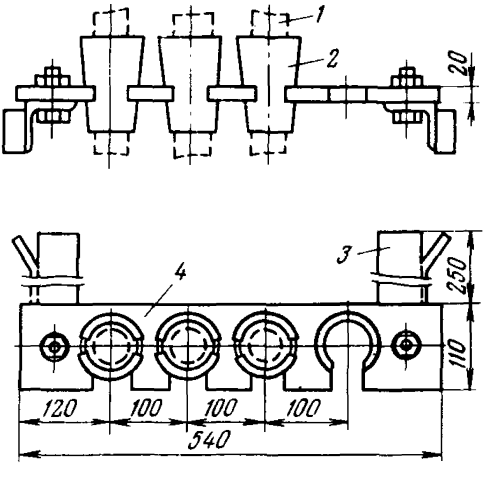


Рис. 59. Кронштейн для крепления кабелей в вертикальных стволах конструкции Южгипрошахт:

1 — кабель; *2* — муфта; *3* — анкер; *4* — планка

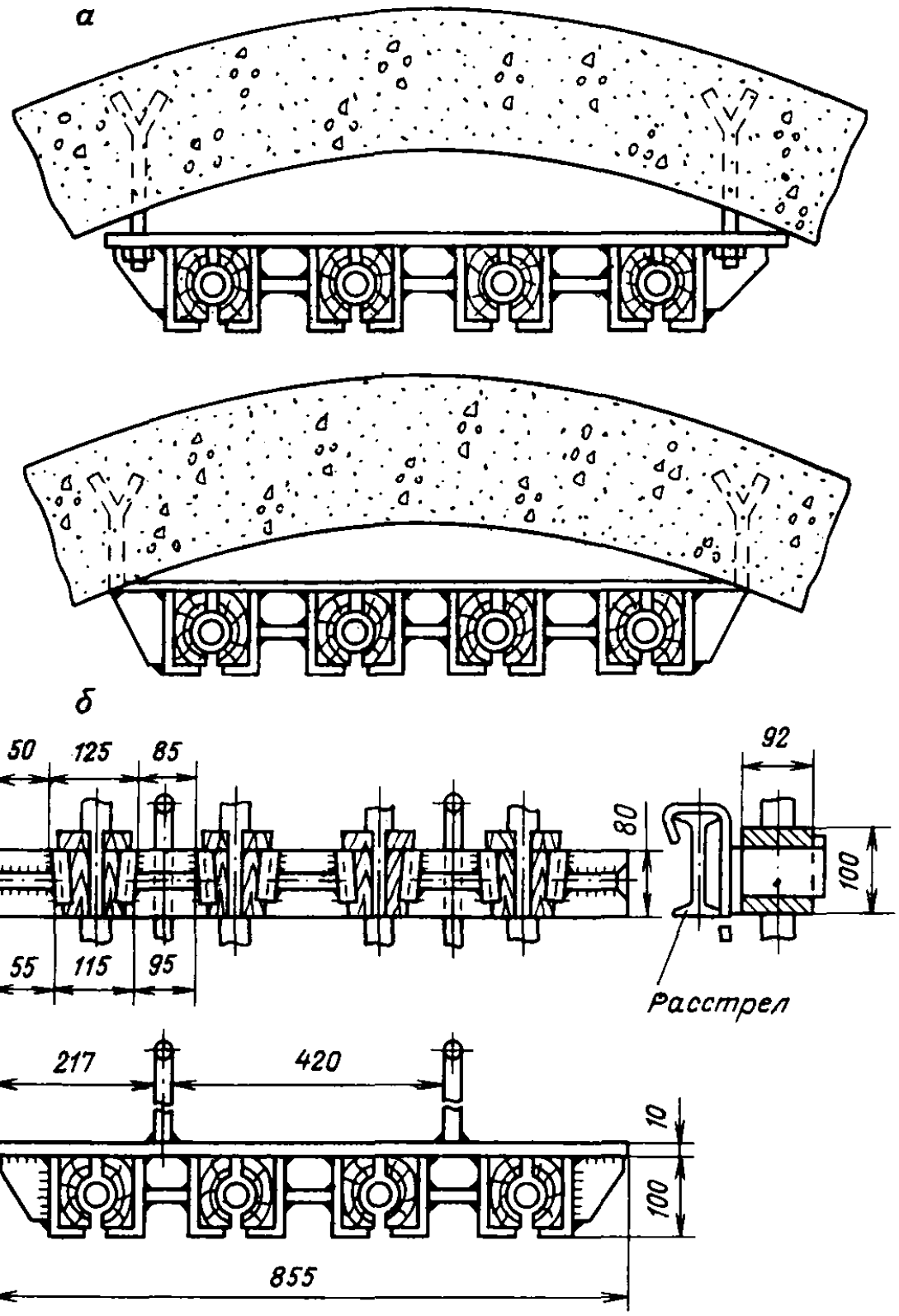


Рис. 60. Кронштейн для крепления силовых кабелей в вертикальных стволах конструкции института Кривбасспроект

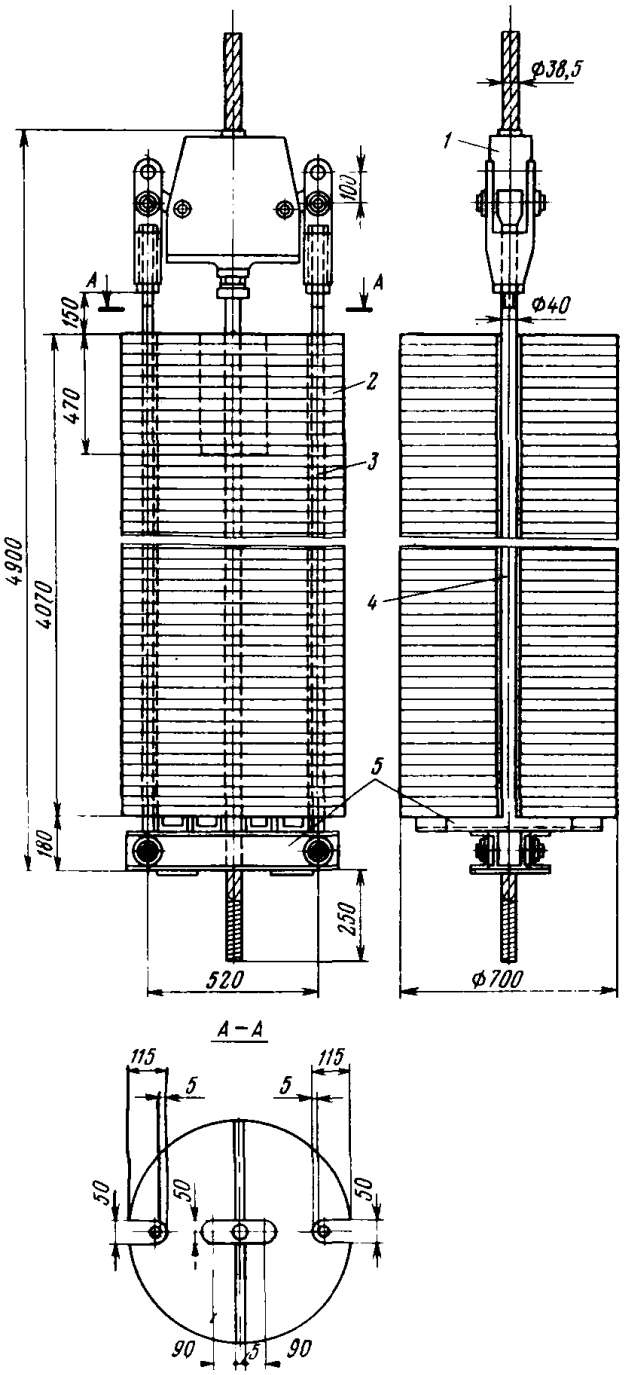


Рис. 61. Натяжной груз:

1 — клиновой коуш; *2* — съемные плиты из двух половин; *3* — цельные рамы; *4* — тяга; *5* — рама

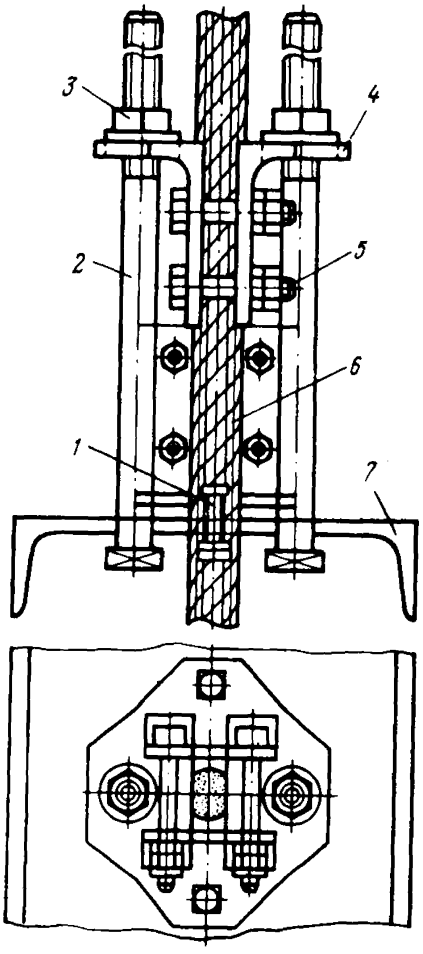
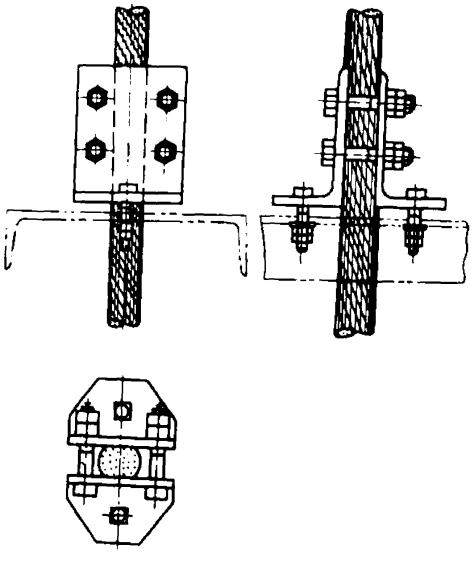


Рис. 62. Натяжная скоба

1 — ограничитель натяжения; *2* — натяжной болт; *3* — гайка; *4* — угольчик; *5* — стяжной болт; *6* — тормозной канат; *7* — балка

Рис. 63. Ограничитель натяжения



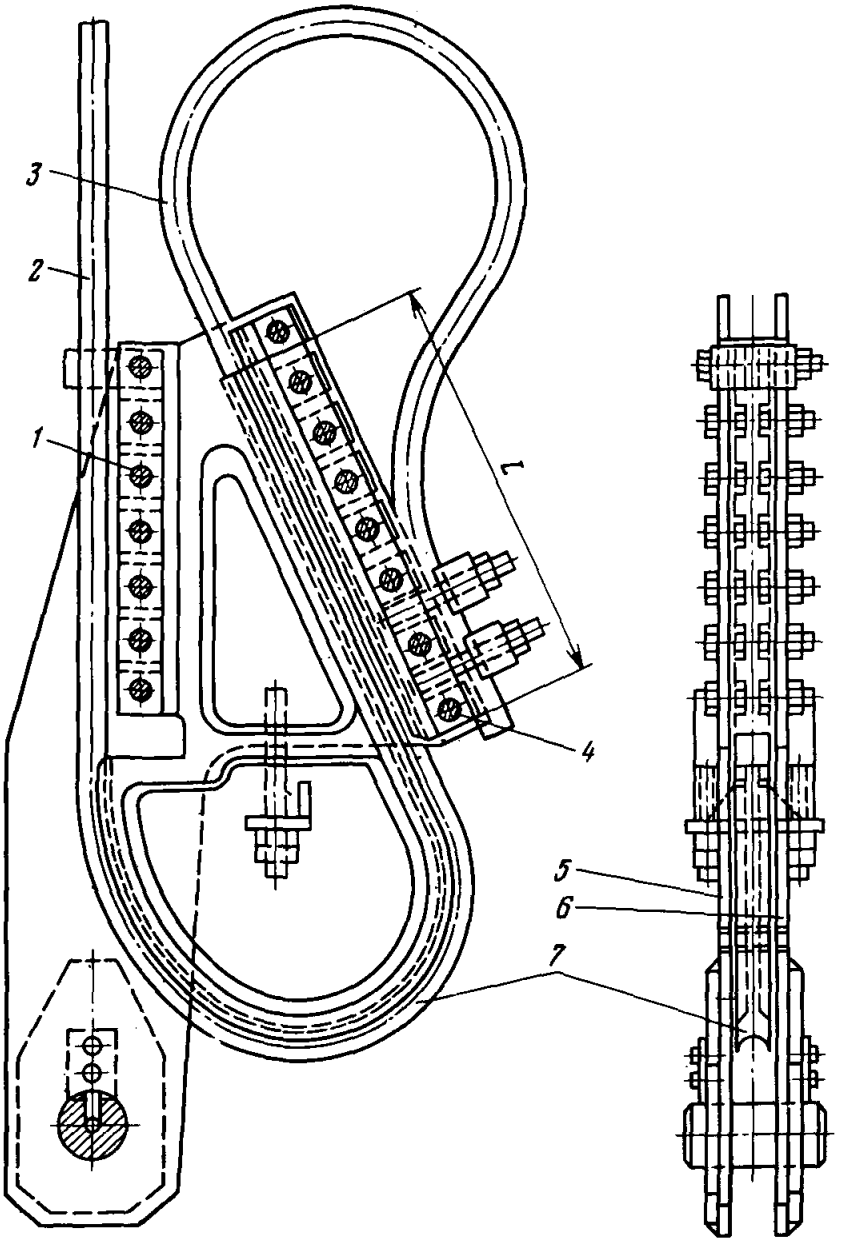


Рис. 64. Клиновой коуш:
1, 4 — болты; *2* — канат; *3* — петля; *5* — левая щека; *6* — правая щека; *7* — клин

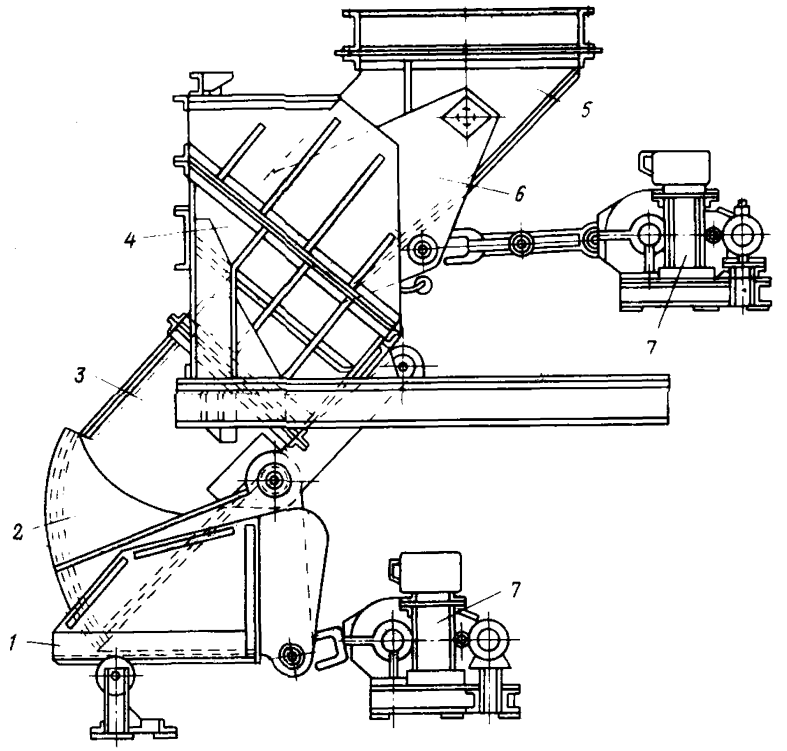


Рис. 65. Разгрузочное устройство с бункером:
1 — **решетак;** *2* — **затвор;** *3* — **желоб;** *4* — **мерный бункер;** *5* — **верхний желоб;** *6* — **затвор;** *7* — **привод**

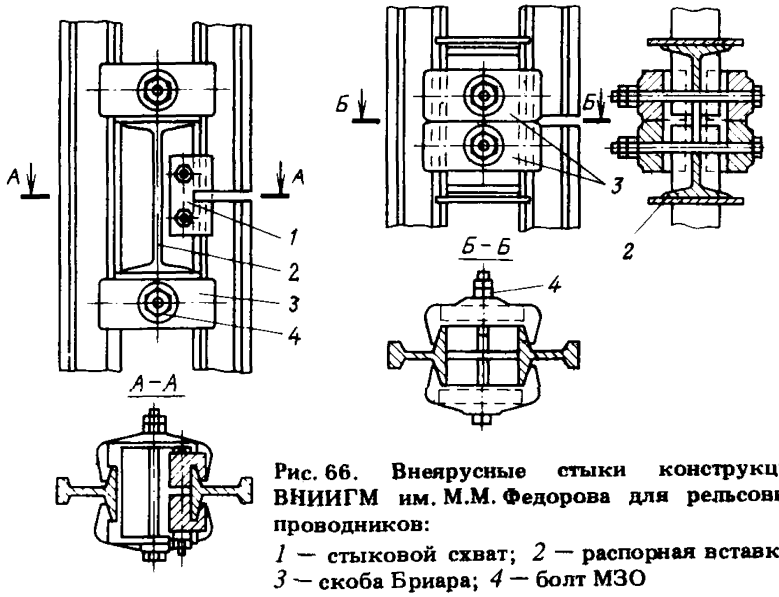


Рис. 66. Внеярусные стыки конструкции ВНИИГМ им. М.М. Федорова для рельсовых проводников:
1 — **стыковой схват;** *2* — **распорная вставка;** *3* — **скоба Бриара;** *4* — **болт МЗО**

Рис. 67. Крепление одинарного проводника С-образного профиля к коробчатому расстрелу при помощи специальных болтов с Т-образной головкой:
1 — болт; *2* — планка; *3* — проводник

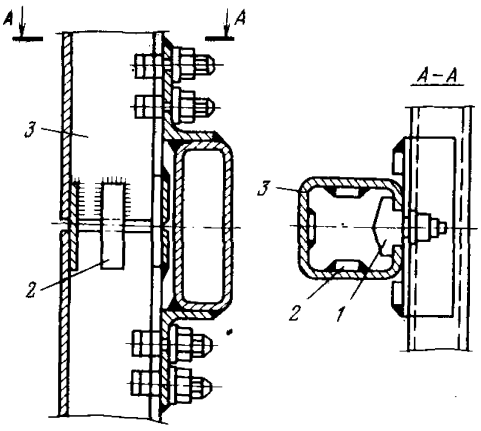
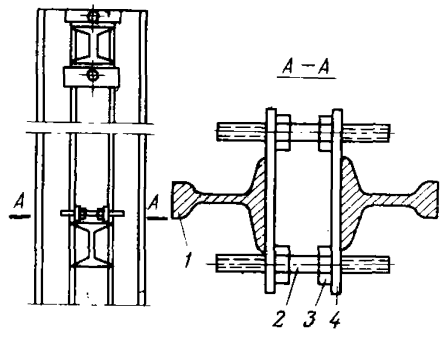


Рис. 68. Приспособление для раздвижки проводников:
1 — проводник; *2* — шпилька; *3* — гайка; *4* — планка



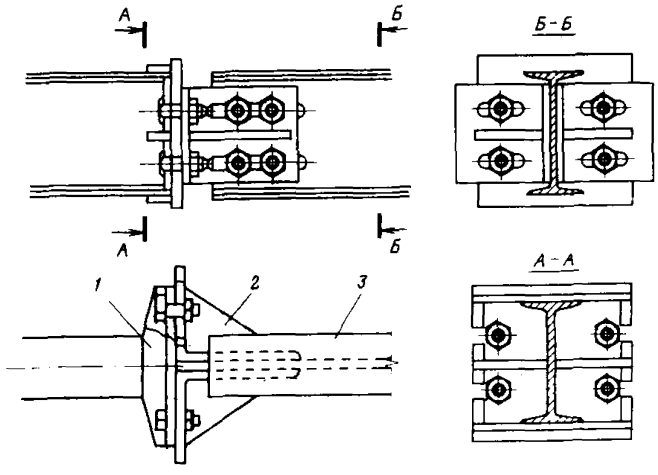


Рис. 69. Конструкция регулируемой опоры для крепления центральных расстрелов из двутаврового профиля с регулировкой в двух направлениях:
1 — консоль; *2* — угольник с косынкой; *3* — расстрел

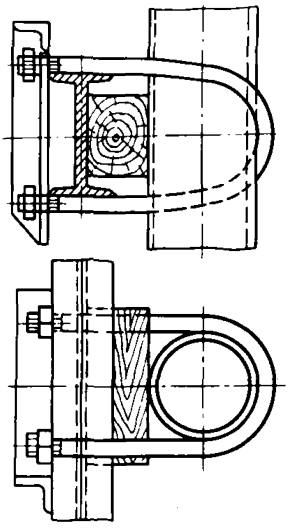


Рис. 70. Крепление трубы к расстрелу без ослабления его сечения

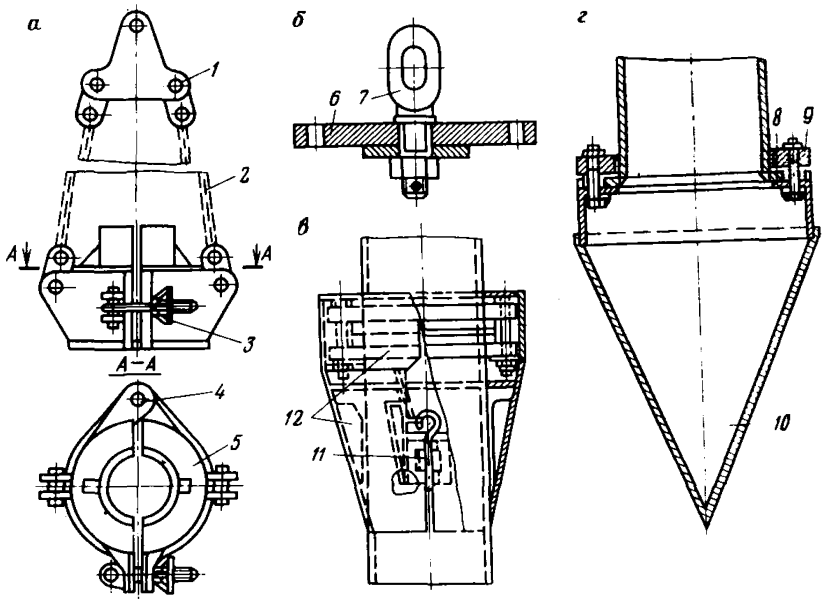


Рис. 71. Комплект приспособлений для монтажа трубопроводов в вертикальных стволах:

1 — ось; *2* — цепь; *3* — планка; *4* — шарнир; *5* — труба; *6* — фланец; *7* — серьга; *8* — прокладка; *9* — фланец; *10* — центратор; *11* — крюк; *12* — корпус

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ
ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПОДЪЕМНОЙ МАШИНЫ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

№ работы	Наименование неисправности. Внешние проявления и признаки	Указание по срокам производства работ (немедленно, при техническом обслуживании или текущем ремонте)	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Приборы, инструменты, приспособления, запчасти и материалы для выполнения работ	Профессия и число рабочих	Трудоемкость выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
7.1.1.	Слабая затяжка резьбовых соединений, трещины в металлоконструкции органа навивки. При работе подъемной машины слышен скрежет в металлоконструкции органа навивки	Немедленно	Поставить порожние подъемные сосуды в середине ствола (на перевес). Орган навивки застопорить стопором и затормозить предохранительным тормозом. Очистить металлоконструкцию органа навивки от грязи. Путем простукивания молотком проверить степень затяжки резьбовых соединений и целостность элементов металлоконструкции органа навивки. Ослабленные соединения затянуть и застопорить. При обнаружении трещин способ ремонта органа навивки необходимо согласовать с заводом-изготовителем. На слабую затяжку резьбовых соединений, а также на наличие трещин указывает дребезжащий звук при простукивании элементов металлоконструкции молотком	Молоток, ключи гаечные, ветошь	Электрослесарь подземный — 2	60	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". Работы внутри органа навивки производить при застопоренной машине, в ватной куртке и каске с переносным светильником
7.1.2.	Загрязнение смазки, недоста-	Немедленно	1. При загрязнении смазки ее необходимо заменить с предварительной промыв-	Ключи гаечные, ветошь, ацетон	Электрослесарь	240	Перед началом работы на пульте

1	2	3	4	5	6	7	8
	точное количество смазки в подшипниковой опоре качения органа навивки, сцепление вращающихся и невращающихся элементов подшипника качения. При работе подъемной машины слышен посторонний шум в подшипниковой опоре органа навивки. Глухой прерывистый шум свидетельствует о загрязнении смазки. Свистящий шум указывает на недостаточное количество смазки либо на наличие сцепления вращающихся и невращающихся элементов подшипниковой опоры		кой подшипникового узла ацетоном или бензолом, замену смазки производить в следующем порядке. Поставить порожние подъемные сосуды в середине ствола (наперевес). Орган навивки застопорить стопором и затормозить предохранительным тормозом. Вскрыть боковые крышки *3* (9) подшипникового узла (см. рис. 36). Очистить подшипниковый узел от старой смазки и промыть его элементы ацетоном или бензолом. Заполнить пространство сепаратора подшипника *2* (7) смазкой. Установить боковые крышки. Заполнить подшипниковый узел смазкой в количестве, соответствующем 2/3 свободного пространства корпуса подшипниковой опоры. Убедиться в надежной затяжке резьбовых соединений *4* (*5*). Расстопорить орган навивки	(бензол) — 1 л, смазка ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773—73 (смазка 1-13 жировая ГОСТ 1631—61) в количестве, соответствующем типоразмеру подшипниковой опоры, приспособление для нагнетания густой смазки, емкость для старой смазки	подземный — 3		управления машины вывесить плакат "Не включать — работают люди!". Разборку и сборку выполнять в брезентовых рукавицах. Запрещается проверять пальцами совпадение отверстий при сборке. Для удаления старой смазки применять деревянные или металлические скребки. Удаление старой смазки пальцами не допускается.
			2. При необходимости пополнения смазки в подшипниковой опоре необходимо затормозить машину предохранительным тормозом, выкрутить пробку *8* (см. рис. 36) и через отверстие, с помощью приспособления для нагнетания густой смазки, пополнить подшипниковую опору свежей смазкой. Установить пробку *8* на место	Ключ гаечный, ветошь, приспособление для нагнетания густой смазки, смазка ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773—73 (смазка 1-13 жировая ГОСТ 1631—61) — 5 кг	Электрослесарь подземный — 2	180	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". Во время выполнения работы машинист не имеет права включать машину
			3. Если после пополнения смазки свистящий шум не прекратится, то необходимо поставить порожние подъемные сосуды в середине ствола (на перевес), орган навивки застопорить стопором и затормозить предохранительным тормозом, снять	Ключи гаечные, ацетон (бензол) — 0,5 л, смазка ЦИАТИМ-203 (смазка 1-13 жировая) — 1 кг	Электрослесарь подземный — 2	180	без предварительного согласования с исполнителями данной работы

			боковые крышки и путем внутреннего осмотра элементов подшипниковой опоры выявить и устранить места сцепления вращающихся и невращающихся элементов. Установить боковые крышки и убедиться в надежной затяжке резьбовых соединений. Расстопорить орган навивки				
7.1.3.			Описанные в п. 7.1.2. неисправности могут возникнуть и в подшипниковых опорах качения отклоняющих шкивов многоканатной подъемной машины. Порядок их устранения аналогичен описанному в п. 7.1.2., за исключением продолжительности устранения, приведенной в графе 7, величину которой необходимо уменьшить в 1,5 раза				
7.1.4.	Повышенная температура нагрева подшипниковой опоры качения органа навивки. При работе машины температура подшипника достигает 100 °С (контролировать по термометру или на ощупь), из разъемов подшипниковой опоры наблюдается выдавливание смазки	Немедленно	Поставить порожние подъемные сосуды в середине ствола (наперевес). Орган навивки застопорить стопором и затормозить предохранительным тормозом. Снять боковые крышки *3* (*9*) подшипника (см. рис. 36) и удалить лишнюю смазку из расчета, чтобы свободное пространство подшипниковой опоры было заполнено смазкой не более чем на 2/3. Убедиться в исправном состоянии уплотнений *12* и жировых канавок. При необходимости заменить уплотнения. Установить боковые крышки. Убедиться в надежной затяжке резьбовых соединений *4* (*5*). Расстопорить орган навивки	Ключи гаечные, уплотнение, емкость для сбора смазки	Электрослесарь подземный — 2	180	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"
7.1.5.			Описанная в п. 7.1.4. неисправность может возникнуть и в подшипниковых опорах качения отклоняющих шкивов многоканатной подъемной машины. Порядок ее устранения аналогичен описанному в п. 7.1.4, за исключением продолжительно-				

1	2	3	4	5	6	7	8
			сти устранения, приведенной в графе 7, величину которой необходимо уменьшить в 1,5 раза				
7.1.6.	Повышенная температура нагрева подшипниковой опоры скольжения. При работе подъемной машины температура подшипника достигает 80 °С (контролировать по термометру или на ощупь). Недостаточная подача масла в подшипник, загрязнение масла, применение несоответствующего сорта масла, недостаточный зазор между шейкой вала и вкладышем или неудовлетворительная пригонка вкладыша	Немедленно	Недостаточная подача масла в подшипник с принудительной смазкой (см. рис. 39) может возникнуть из-за засорения маслопроводов, указателей течения масла, неисправности маслонасоса и др. В этом случае очищают маслопроводы, регулируют указатели течения масла, проверяют исправность маслонасоса, а также давление масла в напорной части маслосистемы. У подшипников с кольцевой смазкой (см. рис. 16) недостаточная подача масла может произойти от заклинивания смазочных колец *3*, медленного их вращения или остановки из-за густого масла, низкого уровня масла в подшипнике. В этом случае необходимо проверить состояние смазочных колец и уровень масла. Если кольца погнутые, их необходимо выправить или заменить новыми. Сгустившееся масло также надо заменить. При низком уровне масла произвести его доливку. В процессе эксплуатации масло может быть загрязнено пылью или ржавчиной от маслопроводов, поэтому, если установлено, что это является причиной перегрева, масляную систему необходимо промыть и заменить масло. При необходимости проверки зазора между верхними вкладышем подшипника скольжения (см. рис. 39 или 16) и шейкой вала его надо выполнять с помощью свинцовых прокладок (свинцовая проволока или кусочки свинца). Для этого на нижний вкладыш и шейку вала необходимо положить шесть кусочков свинца *5* (см. рис. 16). Затем осторожно накрыть верхним вкладышем и крышкой подшипника и затянуть последнюю болтами. Затяжку проводить крест-накрест одним ключом, учитывая, что при сильном нажатии свинец, положенный на шейку вала, может деформировать баббит и исказить фактическую величину зазора. После этого необходимо разобрать подшипник и микрометром замерить толщину полученных оттисков свинца в точках a, b и c, а также соответственно — a_1, b_1 и c_1. Величина зазора δ (мм) определяется по формуле $$\delta = a - \frac{b+a}{2}.$$ Аналогично $$\delta_1 = a_1 - \frac{b_1 + c_1}{2}.$$ Величины δ и δ_1 не должны разниться между собой более чем на 10 %. Допустимые значения верхних зазоров составляют: Диаметр вала, мм — Верхний зазор, мм: От 120 до 180 ..... 0,25—0,35; Свыше 180 до 260 .... 0,35—0,45; Свыше 260 до 360 .... 0,45—0,55. В случае, если зазор не соответствует приведенным величинам, подшипник подлежит ремонту. При недостаточном зазоре подшипник необходимо подшабрить. При увеличенном зазоре подшипник необ-	Набор слесарных инструментов	Электрослесарь подземный — 2	Продолжительность устранения неисправности определяется ее видом	Перед началом работ вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". При выполнении работ, связанных с разборкой подшипника, необходимо порожние подъемные сосуды поставить в середине ствола (наперевес), орган навивки застопорить стопором и затормозить предохранительным тормозом. Разборку и сборку выполнять в брезентовых рукавицах. При снятии крышки подшипника должны быть приняты меры, исключающие выпадение вкладыша

1	2	3	4	5	6	7	8
			ходимо перезалить и, расточив соответствующим образом, также подшабрить. При проворачивании вкладыша в гнезде корпуса не должно быть перекоса, заедания или неточности (в местах прилегания свободно проходит щуп 0,03—0,05 мм). При необходимости проверить состояние прилегающих поверхностей. Обнаруженные заусеницы или выпучины устранить				
7.1.7.	Забоины на зубьях колес редуктора. При работе подъемной машины слышен неравномерный шум передач редуктора, перестук зубьев, наблюдается вибрация	При ежесуточном техническом обслуживании ТО-2	При работающей подъемной машине по частоте повторений в минуту, зная число оборотов колеса и вал-шестерни, установить наличие забоин на колесе или вал-шестернях. Забоины необходимо находить путем осмотра зубчатых передач через смотровые окна редуктора (см. рис. 27 или 32). Поставить порожние подъемные сосуды в середине ствола (наперевес). Орган навивки застопорить стопором и затормозить предохранительным тормозом. Забоины удалять выпиливанием личными напильниками через смотровые окна. Напильник предварительно смазать солидолом для оседания на нем металлической пыли, появляющейся при опиловке забоин	Ключи гаечные, личные напильники	Электрослесарь подземный — 2	120	Перед началом работы вывесить на пульте управления плакат "Не включать — работают люди!"
7.1.8.	Течь смазки из зубчатой муфты. Ослабла затяжка резьбовых соединений, вышло из строя уплотнение, применяется смазка нерекомендуемой марки	При ежесуточном техническом обслуживании ТО-2	1. При остановленной подъемной машине снять защитный кожух муфты и произвести обтяжку крепления *7* разъема муфты (см. рис. 31), из которого наблюдается утечка смазки. Установить защитный кожух	Ключи гаечные	Электрослесарь подземный — 2	40	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"
			2. Если течь не устраняется обтяжкой резьбовых соединений, то необходимо проверить состояние уплотнений *3*. Для этого порожние подъемные сосуды поставить в середине ствола (наперевес). Орган навивки застопорить стопором и затормозить предохранительным тормозом. Снять торцевую крышку *4* или рассоединить обоймы *5* (в зависимости от места утечки смазки) проверить и при необходимости заменить уплотнения. Собрать муфту. Установить защитный кожух. Расстопорить машину	Ключи гаечные, уплотнения	Электрослесарь подземный — 3	120	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!". Разборку и сборку выполнять в брезентовых рукавицах. Запрещается проверять пальцами совпадение отверстий при сборке.
			3. Если в муфту заправлена смазка нерекомендуемой марки необходимо произвести замену смазки в следующем порядке. Поставить порожние подъемные сосуды в середине ствола (наперевес). Орган навивки застопорить стопором и затормозить предохранительным тормозом. Снять защитный кожух муфты. Рассоединить обоймы *5* муфты, снять крышки *4* (см. рис. 31). Очистить наружные поверхности втулок *1* и внутренние поверхности обойм *5* от старой смазки и промыть ацетоном или бензолом. Смазать зубчатые венцы. Собрать муфту и заполнить смазкой. Убедиться в надежности затяжки болтовых соединений *7*. Установить защитный кожух. Расстопорить орган навивки	Ключи гаечные, приспособление для нагнетания густой смазки, ветошь, ацетон (бензол) — 1 л, смазка ЦИАТИМ-203 (солидол УС-2 ГОСТ 1033—73) — в количестве, соответствующем типоразмеру муфты	Электрослесарь подземный — 3	240	Перед началом работы вывесить плакат "Не включать — работают люди!". Разборку и сборку выполнять в брезентовых рукавицах. Запрещается проверять пальцами совпадение отверстий при сборке. Для удаления старой смазки применять деревянные или металлические скребки. Удаление смазки пальцами не допускается
7.1.9.	Зазор между колодками и тормозным ободом превышает 2 мм на сторону. Сработал выключатель износа колодок (машины НКМЗ)	Немедленно	Порожние подъемные сосуды установить в середине ствола (наперевес). Орган навивки застопорить стопором. Выключить масляный выключатель (автомат) и разъединитель (рубильник), установить запоры, снять предохранители в цепях управления. Затормозить машину (см. рис. 4). Нижний и передний верхний упоры затянуть до соприкосновения с тормозными	Ключи гаечные, набор щупов	Электрослесарь подземный — 2	90	По окончании работы включение машины может быть осуществлено только после согласования с исполнителями данной работы

1	2	3	4	5	6	7	8
			балками. Задний верхний упор отпустить. Растормозить машину. Стянуть регулировочной гайкой вертикальные тяги до установки тормозных колодок по ободу с двойным рабочим зазором и зафиксировать положение задней тормозной балки соприкосновением с упором. Рабочий зазор не должен превышать 1 мм на сторону. Затормозить машину, измерить щупом зазор между задним верхним упором и тормозной балкой и, используя соответствующие упоры, распределить его поровну между тормозными башмаками. Растормозить машину и проверить щупом распределение зазоров между тормозным ободом и колодками. Затормозить машину и затянуть контргайки всех тяг и упоров. Убедиться, чтобы ход ролика выключателя износа колодок при срабатывании не превышал 2 мм. Подключить электродвигатель машины к сети. Расстопорить орган навивки. Проверить работу тормоза при холостом перегоне подъемных сосудов				
7.1.10.	Зазор между колодками и тормозным ободом превышает 2 мм на сторону. Сработал выключатель износа колодок (машины завода ЛКУ)	Немедленно	Порожние подъемные сосуды установить в середине ствола (наперевес). Орган навивки застопорить стопором. Выключить масляный выключатель (автомат) и разъединитель (рубильник), установить запоры, снять предохранители в цепях управления. Растормозить машину (см. рис. 3). Установить между колодками *9* и тормозным ободом *8* суммарный зазор в 2 мм. Одним из пружинных упоров добиться одинакового на каждую сторону зазора в 1 мм. Измерением длины стойки *2* отрегулировать равномерность распределения зазора по дуге охвата колодками *9* тормозного обода *8*. Затянуть контргайки всех тяг. Убедиться, чтобы ход ролика выключателя износа колодок при срабатывании не превышал 2 мм. Подключить электродвигатель машины к сети. Расстопорить орган навивки. Проверить работу тормоза при холостом перегоне подъемных сосудов	Ключи гаечные, набор щупов	Электрослесарь подземный — 2	90	По окончании работы включение машины может быть осуществлено только после согласования с исполнителями данной работы
7.1.11.	Пробита диафрагма электромагнитного клапана панели тормоза. При включении клапан не срабатывает	Немедленно	Затормозить машину предохранительным тормозом. Перекрыть доступ сжатого воздуха к панели тормоза. Выпустить сжатый воздух из воздухосборника панели тормоза. Выкрутить штуцеры из корпуса *2* пневмоусилителя клапана (см. рис. 8). Отсоединить корпус *2* пневмоусилителя с электромагнитом *1* от корпуса *16* клапана. Извлечь диафрагму *3* и установить новую. Собрать клапан. Открыть вентиль для доступа сжатого воздуха к панели тормоза. Проверить исправность клапана, поднимая и опуская вручную золотник *13* с якорем электромагнита *1*. Срабатывание клапана должно быть четким с характерным резким щелчком	Ключ гаечный, диафрагма	Электрослесарь подземный — 2	45	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"

1	2	3	4	5	6	7	8
7.1.12.	Засасывание воздуха насосом системы маслосмазки. Насос не дает паспортной производительности и давления, работает с шумом, масляный бак заполняется пеной, стрелка манометра резко колеблется	Немедленно	При остановленной подъемной машине проверить уплотнение всасывающего трубопровода насоса *1* (см. рис. 15). Проверить уровень масла в баке *4*. При необходимости пополнить. Подтянуть все соединения	Ключи гаечные, уплотнения, ветошь	Электрослесарь подземный — 2	40	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"
7.1.13.	Течь масла по валу насоса системы маслосмазки. Повреждена уплотняющая манжета	То же	Заменить уплотняющую манжету. Замену проводить при застопоренном стопором органе навивки и наложенном предохранительном тормозе	Ключи гаечные, уплотняющая манжета, ветошь	Электрослесарь подземный — 2	60	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"
7.1.14.	Загрязнение фильтра в системе маслосмазки. При работе подъемной машины перепад давлений до и после фильтра превышает 0,1 МПа (1 кгс/см^2)	При ежесменном техническом обслуживании ТО-1	Затормозить машину предохранительным тормозом. Закрыть вентили *10*, установленные до и после фильтра *3* (см. рис. 15). Несколько раз повернуть рукоятку *8* пластинчатого фильтра (см. рис. 23) на полный оборот. Выкрутить пробку *1* и выпустить конденсат. Установить пробку. Открыть вентили	Ключ гаечный, банка для конденсата, ветошь	Электрослесарь подземный — 1	10	Перед началом работы вывесить на пульте управления машины плакат "Не включать — работают люди!"

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПОДЪЕМНЫХ УСТАНОВОК И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

№ работы	Наименование неисправности. Внешние проявления и признаки	Указание по срокам производства работ (немедленно, при техническом обслуживании или текущем ремонте	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Приборы, инструменты, приспособления, запчасти и материалы для выполнения работ	Профессия и число рабочих	Трудоемкость выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
7.2.1.	Правая рукоятка пульта управления типа ПШП перемещается туго	Немедленно	Смазать шестерни рукоятки и командоконтроллера; отрегулировать зацепление шестерен путем перемещения командоконтроллера совместно с кронштейном	Набор слесарного инструмента, смазка ЦИАТИМ-201	Электрослесарь подземный и машинист подъема	60	Подъемная машина должна быть надежно застопорена, разъединитель отключен и вывешен плакат "Не включать — работают люди!"
7.2.2.	При фиксации крайних положений правой рукоятки пульта управления крайние контакты командоконтроллера не замыкаются	То же	Наиболее вероятная причина неисправности — поломка контактной группы командоконтроллера; способ устранения неисправности — заменить контактную группу или командоконтроллер	Набор слесарного инструмента	Электрослесарь подземный и машинист подъема	60	То же

1	2	3	4	5	6	7	8
7.2.3.	Плохой звуковой сигнал, не светится одна из электролампочек световой сигнализации	Немедленно	Отрегулировать электрозвонок; проверить электролампочку КМ-3, если она сгорела, то заменить новой, если цела, то восстановить контакт цоколя электролампочки в патроне световой арматуры	Набор слесарного инструмента	Электрослесарь подземный и машинист подъема	20	—"—
7.2.4.	Не работает указатель глубины (сельсинный)	То же	Проверить наличие напряжения питания сельсина и, если оно имеется, проверить целостность и наличие контактов в соединяющих проводах	Авометр	Электрослесарь подземный и машинист подъема	20	—"—
7.2.5.	Реле защиты и контроля аппарата АЗП обесточены, при нажатии кнопки "Сброс" аппарат не взводится	—"—	Проверить подачу напряжения на аппарат, заменить предохранитель в блоке № 2	Авометр, предохранитель	Электрослесарь подземный и машинист подъема	20	—"—
7.2.6.	Сработало реле защиты аппарата АЗП, после сброса взводится и в начале движения машины снова срабатывает	—"—	Проверить глубину входа зубца в зазор БВК отклоняющих шкивов, подачу питания на БВК. Если эти меры не помогают, то необходимо заменить БВК	Линейка метрическая, авометр	Электрослесарь подземный и машинист подъема	30	—"—
7.2.7.	Сработало реле контроля и остается отключенным во время движения машины	—"—	Проверить глубину входа зубца в зазор БРК приводного шкива, подачу питания на БВК, заменить БВК	Линейка метрическая, авометр	Электрослесарь подземный, машинист подъема	30	—"—
7.2.8.	В аппарате АЗК при проверке на минимальной или максимальной установке (галетный переключатель в положении *2* или *3*) не срабатывает ограничитель скорости	—"—	Авометром проверить наличие напряжения на выходном мосте B_8. При этом кнопка *1К* должна быть нажата. Проверить исправность электролампочек $Л_3$ и $Л_4$ и при необходимости заменить их новыми	Авометр	Электро слесарь подземный, машинист подъема	20	—"—
7.2.9.	При подаче напряжения на клеммы *1—2* не включается ограничи ель скорости ЭОС-2	—"—	Проверить и при необходимости заменить предохранитель. Авометром проверить наличие напряжения на выходных обмотках трансформатора *1Тр*	Авометр, предохранитель	Электрослесарь подземный, машинист подъема	20	—"—
7.2.10.	Ненормальное гудение и появление вибрации приводного электродвигателя	При текущем ремонте	Причиной неисправности является наличие межвиткового замыкания в статоре работающего электродвигателя. Путем ощупывания лобовых частей обмоток установить поврежденное место (по нагреву) и принять меры к восстановлению изоляции обмоток	Комплект слесарного инструмента; электропаяльник	Электрослесарь подземный — 2	180	—"—

1	2	3	4	5	6	7	8
7.2.11.	Чрезмерное искрение щеток электродвигателя	При техобслуживании	Причины искрения щеток: загрязнение контактных колец и щеток, недостаточное давление щеток, неправильная установка и притирка щеток, биение контактных колец, наличие пятен на контактных кольцах, несоответствующая марка щеток	Комплект слесарного инструмента, ткань, запасные щетки	Электрослесарь подземный — 2	30	—"—

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ШАХТНОГО СТВОЛА И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

№ работы	Наименование неисправности. Внешние проявления и признаки	Указание по срокам производства работ (немедленно, при техническом обслуживании или текущем ремонте)	Описание последовательности выполнения операций и номера иллюстраций	Приборы, инструменты, приспособления, запчасти и материалы для выполнения работ	Профессия и число рабочих	Трудоемкость выполнения работ, мин	Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работы
1	2	3	4	5	6	7	8
			Жесткая армировка				
7.3.1.	Ослабление стяжных скоб крепления проводников к расстрелам	При техническом обслуживании	На болтовых соединениях следует убрать ослабление и поставить контргайки для надежного фиксирования. В случае отсутствия резьбы — скобы (рис. 72) меняют. *При этом открутить гайки на* стяжном болте, выбить болт, снять старые скобы Бриара. Установить новые скобы Бриара, вставить стяжной болт, затянуть гайки	Набор слесарного инструмента, скребок для очистки поверхности	Электрослесарь подземный — не менее двух	10	При замене скоб Бриара надежно закрепиться предохранительным поясом к элементам подъемного сосуда. При техническом обслуживании и *ремонте ствола* с крыши клети или осмотровой площадки скипа персоналу необходимо прикрепляться к подъемному канату, центральному стержню или несущим конструкциям прицепного устройства и находиться под защитным зонтом
7.3.2.	Падение ложных проводников-коротышей в узлах крепления	Немедленно	Закрепить ложные проводники на месте прежнего крепления	Комплект слесарного инструмента, ложные проводники	Электрослесарь подземный — 2	20	
7.3.3.	Сползание нижних скоб при ослаблении затяжки в узлах крепления проводников	При текущем ремонте	Скобы обтянуть. Не допускается применение различных страховочных средств в узлах крепления (подвески, крючья, планки). В случае невозможности затянуть гайки-скобы заменить. При этом открутить гайки на стяжном болте, выбить	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	10	Крепиться предохранительным поясом к элементам подъемного сосуда

1	2	3	4	5	6	7	8
			болт, снять старые скобы Бриара. Установить новые скобы, вставить стяжной болт, затянуть гайки				
			Подвесные устройства для круглых уравновешивающих канатов многоканатных подъемных установок				
7.3.4.	Поворотная часть вертлюга не вращается — вышел из строя один из подшипников или отсутствует смазка в рабочей камере вертлюга	Немедленно	Снять вертлюг, отсоединив его от переходного звена и коуша, заменить резервным и произвести ревизию (см. рис. 52). В случае выхода из строя одного из подшипников — заменить его новым	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	120	Работы вести со специальных площадок в стволе, которые должны иметь ограждение от его свободных проемов
7.3.5.	Течь масла из рабочей камеры вертлюга	При техническом обслуживании	Подтянуть при помощи болтов крышку уплотнений на вертлюге. Если течь масла продолжается, снять вертлюг, отсоединить его от переходного звена и коуша, заменить резервным и произвести ревизию, заменить уплотнения. Работы, связанные с ревизией вертлюга, производить в механических мастерских шахты или ЦЭММ (см. рис. 52)	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	20	
7.3.6.	Недостаточная работа вертлюга подвесного устройства для уравновешивающего каната	То же	Проверить наличие смазки в вертлюге. В случае отсутствия масло залить согласно карте смазки. Для спуска отработанного масла необходимо открыть верхнее и нижнее отверстия, которые закрыты пробками (см. рис. 52). После спуска масла необходимо произвести промывку вертлюга керосином для удаления мелких частиц металла. После промывки вертлюга закрывается нижнее отверстие пробкой и через верхнее отверстие подается масло в корпус вертлюга в соответствии с картой смазки. После заполнения корпуса маслом верхнее отверстие закрывается пробкой. Затем проверяется вращение вертлюга. Вертлюг должен проворачиваться свободно от руки	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	40	Работы производить, закрепившись предохранительным поясом к специальным растяжкам из стальных канатов
			Загрузочное устройство с объемной дозировкой для угольных и породных скипов				
7.3.7.	Скип находится под загрузкой, загрузочный затвор не открывается	Немедленно	Причиной может быть нарушение работы датчиков, отсутствие электрического импульса на включение привода. Проверить электросхему и заменить неисправные датчики (см. рис. 56). Если неисправен электродвигатель или электромагнит — устранить их неисправности, а при необходимости заменить. Если заклинен затвор — устранить причину заклинивания	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	30	Работы, выполняемые с помощью электроинструмента, должны производиться в диэлектрических перчатках. Места производства работ должны быть освещены
7.3.8.	Скип находится	То же	Если завис материал в мерном бункере,	То же	Электро-	30	Техническое об-

1	2	3	4	5	6	7	8
	под загрузкой, затвор открыт, а материал в скип не поступает		необходимо шуровкой и обстукиванием мерного бункера выгрузить материал (рис. 73). Если материал не поступает в мерный бункер — отсутствует материал в емком бункере, не открывается дозирующий бункер. При неисправности датчика нижнего уровня в емком бункере необходимо проверить электросхему и заменить неисправный датчик		слесарь подземный — 2		служивание оборудования стволов должно производиться под руководством механика подъема. Запрещается одновременное производство работ на разных уровнях
7.3.9.	Не открывается дозирующий затвор	Немедленно	Причинами могут быть: неисправность электрической схемы, заклинивание затвора, неисправность привода затвора. Необходимо устранить неисправности, а также при необходимости заменить электродвигатель	То же	Электрослесарь подземный — 2	40	После окончания работ запрещается оставлять в загрузочном устройстве горючие и смазочные материалы
7.3.10.	Загрузочный и дозирующий затворы после выключения электродвигателей не перекрывают выпускные отверстия	Немедленно при выявлении неисправности	При наличии неотрегулированных датчиков или электромагнитов необходимо отрегулировать датчики и тормоз, а также заменить электромагниты или датчики	—"—	Электрослесарь подземный — 2	15	Перед техническим обслуживанием и ремонтом оборудования ствола подъем-спуск людей и груза по стволу должен быть прекращен, подъемные сосуды освобождены от груза
7.3.11.	Скип загружен, загрузочный затвор с решетаком не закрывается	—"—	Если реле времени неисправно, то необходимо его заменить. При наличии неисправности в приводе необходимо устранить неисправность или заменить привод, а при необходимости — заменить только электродвигатель или электромагнит	—"—	Электрослесарь подземный — 2	25	При работе газорезчика кислородный баллон и бачок с керосином должны быть под наблюдением членов бригады
			Загрузочные устройства с весовой дозировкой				
7.3.12.	Пневмоцилиндр не в состоянии открыть затвор	Немедленно при выявлении неисправности	Причиной может быть малое давление воздуха в пневмосистеме, утечка воздуха через клапаны пневматические, износ уплотнений поршня пневмоцилиндра, оборвана гайка поршня на штоке	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	10	То же
7.3.13.	Сильные удары при закрывании секторного затвора	То же	Нарушение регулировки подачи воздуха в цилиндры. Для устранения необходимо отрегулировать дроссель с обратным клапаном	То же	Электрослесарь подземный — 2	8	
7.3.14.	При выходе скипа из разгрузочных кривых решетак скипа полностью не закрывается	Немедленно	Причиной может быть перекос решетака по отношению к кузову, заедание в шарнирах, налипание породы на решетак	—"—	Электрослесарь подземный — 2	30	
7.3.15.	Разгрузочные ролики и ролики реш-	При техническом	Плохая смазка втулок, произвести их смазывание	Комплект слесарного инстру-	Электрослесарь	10	

1	2	3	4	5	6	7	8
	така туго вращаются	обслуживании		мента, смазка — солидол УС-2	подземный — 2		
			Коуши клиновые безжимковые типа ККБ				
7.3.16.	Проскальзывание каната в коуше	Немедленно	Устранить проскальзывание каната в коуше (см. рис. 50) путем затяжки клина натяжным устройством	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	80	Работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования ствола должны выполняться бригадой в составе не менее двух человек
7.3.17.	Отсутствие фиксации клина в зажатом положении его натяжным устройством	То же	Зафиксировать клин в зажатом положении (см. рис. 50) с помощью натяжного устройства	То же	Электрослесарь подземный — 2	40	
7.3.18.	Отсутствие смазки в верхней части коуша	При техническом обслуживании	Смазать верхнюю часть коуша (см. рис. 50)	Комплект слесарного инструмента, смазка — солидол УС-2	Электрослесарь подземный — 2	20	
7.3.19.	Износ элементов шарнирного соединения	При текущем ремонте	Изношенный валик заменить новым. Отверстия щек расточить и запрессовать втулки	Комплект слесарного инструмента, валик, втулки	Электрослесарь подземный — 2	60	
7.3.20.	Недостаточная прочность крепления контрольного крестового зажима	При техническом обслуживании	Усилить крепление контрольного крестового зажима (см. рис. 50) путем дополнительной затяжки болтов	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	30	При обслуживании и ремонте оборудования ствола запрещается присутствие посторонних лиц на приемочных площадках, наличие на них вагонеток и колесных контейнеров
			Подвесные устройства с коушем КРГ				
7.3.21.	Проскальзывание головного каната в коуше	Немедленно	Устранить проскальзывание каната в коуше КРГ (см. рис. 64). Для этого необходимо отсоединить коуш от каната и сосуда, извлечь клинья, тщательно очистить рабочую поверхность клиньев и корпуса от грязи	Комплект слесарного инструмента, напильник, шаберы, наждачная бумага	Электрослесарь подземный — 2	50	
			Клети шахтные				
7.3.22.	Входящая в клеть вагонетка не открывает стопоры или стопоры закрыва-	Немедленно	При открытых кулаках стопоров обеспечить крайнее положение рычага, выдержав размер. При этом рычаг *2* поверхностью *А* должен опираться о пол клети. Ре-	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	20	При обледенении крыши клети или осмотровой площадки скипа за-

1	2	3	4	5	6	7	8
	ются перед входящей вагонеткой		гулировка осуществляется путем изменения длины тяги (см. рис. 53)				прещается производить техническое обслуживание оборудования ствола. Прежде чем разрешить движение подъемного сосуда, необходимо отбить лед на жимках каната, на крыше и осмотровой площадке
7.3.23.	Вагонетка прошла через клеть. Стопоры не закрылись	Немедленно при выявлении неисправности	Проверить наличие пружин и их длину. Проверить вращение кулаков на осях и обеспечить их вращение без заеданий. При открытом положении стопоров шток должен быть выше уровня головки рельса до 12 мм	То же	Электрослесарь подземный — 2	20	
7.3.24.	При простукивании сварных соединений слышится дребезжание	То же	Произвести тщательный визуальный осмотр с простукиванием сварного соединения. Дефект устраняется завариванием	Молоток	Электрослесарь подземный — 2	60	Все доступы к стволам должны быть ограждены, а при отсутствии ремонтного персонала — заперты замками

7.3.25.	Двери клети не открываются	—"—	Дверь клети демонтировать, выправить навесы. Отрихтовать двери. Убрать посторонние предметы, мешающие открыванию дверей	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	30	При ведении работ на приемно-отправительных площадках ствола запрещается присутствие на них посторонних лиц, наличие вагонеток и колесных контейнеров
7.3.26.	Не закрываются засовы двери	—"—	Дверь клети демонтировать, выправить засов и скобы	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	30	То же
7.3.27.	Не работает защелка, фиксирующая дверь в открытом положении	—"—	Ось защелки демонтировать, выправить демонтированные детали. При необходимости заменить ось	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	120	—"—
7.3.28.	Не открываются люки	—"—	Устранить неисправности петель и засовов	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 1	20	—"—
			Парашюты шахтные для клетей				
7.3.29.	"Ложное" включение парашюта,	—"—	Осмотреть место и устранить причину включения парашюта, для чего слесарям	Комплект слесарного инстру-	Электрослесарь	120	Перед техническим обслуживанием и

1	2	3	4	5	6	7	8
	клеть удерживается ловителем на тормозных канатах, имеется напуск подъемного и протяжка амортизационных канатов		подъема (не менее двух человек) опуститься к месту захвата, имея при себе ключи, кувалду, ломик и др. Принять меры для поднятия людей на поверхность, предварительно убрать с помощью машины напуск подъемного каната (см. рис. 54). Натянуть подъемный канат до ослабления тормозных канатов над ловителем. Произвести расклинивание ловителя с помощью подъемной машины или ударами кувалды по клиньям. На малой скорости поднять клеть на поверхность. Комиссия, назначенная руководством шахты, составляет акт, в котором отмечает причину включения парашюта, устранение неполадок, результаты осмотра парашюта и дает разрешение на эксплуатацию подъема	мента	подземный — 2		ремонтом оборудования ствола необходимо убедиться в исправности защитных зонтов подъемных сосудов. При наличии съемных зонтов они должны быть установлены над сосудами
7.3.30.	Парашют не включился при испытаниях, ловитель не зажимает тормозные канаты, не разжимается пружина, клинья не перемещаются вверх, не разворачиваются рычаги	Немедленно	Произвести разборку ловителя (см. рис. 54), снять кожухи, спинки, вывести тормозные канаты из ловителя, дать напуск подъемному канату, снять пружину и очистить от грязи траверсы, тягу, шток, произвести замеры шарнирных соединений и величину износа канавок под канат в клиньях, в спинках, в щеках и если величина износа выше допустимой эти детали необходимо заменить на запасные или ловитель отправить в капитальный ремонт. Проверить размеры и отсутствие трещин в пружине. Затем ловитель смазать, собрать и провести испытания	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	120 (без испытаний)	Перекрытия, применяемые при испытаниях парашютов, должны быть изготовлены по проекту, утвержденному главным инженером. Конструктивные особенности таких перекрытий регламентированы Временным типовым положением по

							безопасным методам ведения работ при перекрытии стволов во время замены подъемных канатов и сосудов (МакНИИ, 1978 г.)
7.3.31.	При посадке клети *слышен удар в шарнирах* подвесного устройства	При текущем ремонте	Возможная причина — износ элементов *шарнирных соединений; произвести* разборку подвесного устройства и износившиеся элементы отремонтировать или заменить запасными (см. рис. 51)	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	80	
			Шкивы копровые				
7.3.32.	Ослаблены элементы крепления	При текущем ремонте	Подтянуть или заменить заклепки	Комплект слесарного инструмента, заклепки	Электрослесарь подземный — не *менее двух*	120	Перед проведением работы убедиться в целостности подшкивной площадки *и ее ограждения*
7.3.33.	Ослабло крепление спиц к ступице, появился зазор между ступицей и спицами	При техническом обслуживании	Гайки подтянуть	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — 2	5	Работы вести при остановленной подъемной машине

1	2	3	4	5	6	7	8
7.3.34.	При работе шумит и быстро нагревается подшипник	При текущем ремонте	Произвести ревизию подшипника, при необходимости заменить смазку или подшипник	Комплект слесарного инструмента	Электрослесарь подземный — не менее двух	40	При производстве такелажных работ пользоваться только исправными стропами
7.3.35.	Ультразвуковым дефектоскопом обнаружены усталостные трещины в оси	При капитальном ремонте	Заменить шкив на новый	Технологическая оснастка, комплект слесарного инструмента	Бригада, электрослесарь подземный, главный механик или его помощник	360	Технологическая оснастка перед использованием должна проверяться на целостность и исправность
			Надшахтный копер				
7.3.36.	Повреждение обшивки надшахтного копра	При техническом обслуживании и ремонте	Дефектные места устранять с помощью наклеивания металлических или стеклопластиковых заплат. При этом поверхность зачищается от неплотно державшихся субстантов — краски, грязи и т.п. На эту поверхность нанести тонкий слой полимерного клея холодного отверждения, наложить 1—2 чередующихся слоя стеклоткани или металлическую (стеклопластиковую) заплатку, прижать	Щетки, полимерный клей холодного отверждения, весы, емкости, респираторы	Электрослесарь подземный — 3	180	Работать в респираторах и в рукавицах. Работы вести с люльки, закрепившись к ней предохранительным поясом. Не курить при производстве работ с компонентами клея

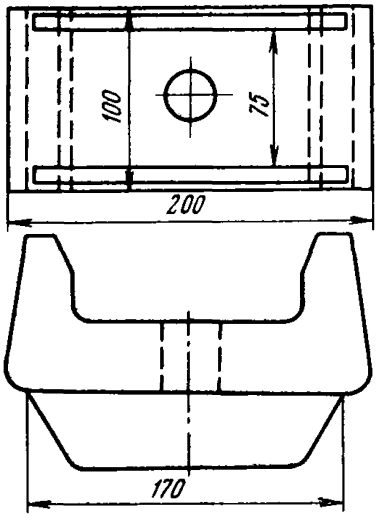


Рис. 72. Скоба, крепящая рельсовые проводники

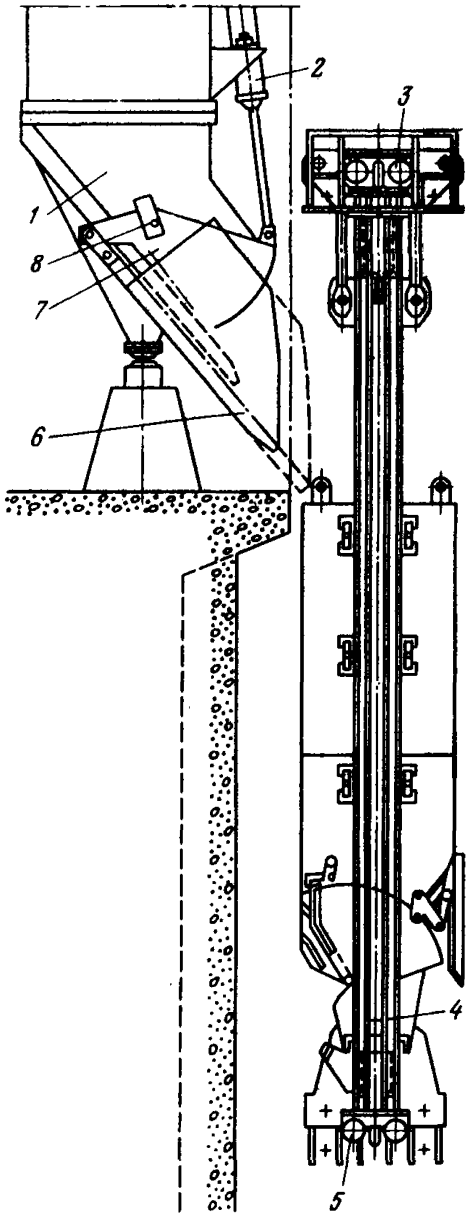


Рис. 73. Положение скипа при загрузке:
1 — дозатор; *2* — секторный затвор; *3*, *5* — направляющие ролики; *4* — лапа; *6* — лоток; *7* — секторный затвор; *8* — ось

РЕВИЗИЯ, НАЛАДКА И ИСПЫТАНИЕ ШАХТНОЙ ПОДЪЕМНОЙ УСТАНОВКИ

В процессе эксплуатации ежегодно каждая подъемная установка должна подвергаться ревизии и наладке в объеме, предусмотренном Руководством по ревизии, наладке и испытанию шахтных подъемных установок [4]. Электрическая часть и аппаратура автоматизированных подъемных установок подлежат ревизии и наладке через 6 мес.

Ревизия и наладка шахтных подъемных установок производится с целью:

выявления и устранения всех неисправностей при работе подъемной установки;

выявления соответствия проекту аппаратуры, схемы управления, тахограммы и других показателей работы подъемной установки и устранения при необходимости отклонений от проекта;

обеспечения наладки всех элементов схемы управления и бесперебойной и безаварийной работы подъемной установки;

выявления возможностей и способов увеличения производительности подъемной установки без значительных капитальных затрат.

Ревизию и наладку шахтных подъемных установок производят специализированные наладочные бригады, прошедшие специальную подготовку по выполнению данных работ и имеющие передвижную лабораторию со всеми необходимыми приборами и устройствами.

Руководитель наладочной бригады в период проведения ревизии и наладки подъемной установки обязан по ходу работ информировать главного механика, механика подъема, обслуживающий и ремонтный персонал о вносимых изменениях в оборудование подъемной установки с обоснованием этих изменений.

Наладочная бригада должна привлекать через руководство шахты отдельных лиц из обслуживающего персонала для выполнения работ по ревизии и наладке подъемной установки. Эти лица должны работать весь период ревизии и наладки, до сдачи подъемной установки в эксплуатацию.

Наладочная бригада должна по возможности подробно ознакомить указанных лиц с порядком и методами производства ревизии и наладки.

Все выявленные дефекты должны быть устранены при ревизии и наладке подъемной установки. Недостатки, не вызывающие опасности в работе и не устраненные в процессе ревизии и наладки, отмечают в актах и протоколах и включают в единый план мероприятий по ремонту данной подъемной установки.

После окончания ревизии и наладки подъемной установки наладочная бригада должна провести инструктаж обслуживающего персонала по правильному уходу за данной подъемной установкой.

После ревизии и наладки подъемной установки главный механик шахты и представитель наладочной бригады производят контрольные

испытания ее. О проведении контрольных испытаний составляется протокол.

Через 6 мес после ревизии и наладки подъемная установка должна подвергаться техническому осмотру и испытанию комиссией под руководством главного механика шахты. Объем технического осмотра и испытания определяются Инструкцией по техническому осмотру и испытанию эксплуатационных и проходческих подъемных установок, утвержденной Минуглепромом СССР.

В состав комиссии включаются: главный энергетик шахты, старший механик по стационарным установкам и общественный инспектор шахты по охране труда.

Целью проведения технического осмотра и испытания являются проверка соответствия состояния основных узлов и элементов подъемной установки требованиям ПБ, ПТЭ и данной Инструкции, а также разработка мероприятий для обеспечения безопасной, надежной и безаварийной работы шахтного подъема.

При техническом осмотре проверяется состояние армировки ствола, копра, загрузочных, разгрузочных, посадочных и ограждающих устройств, подъемных сосудов, подвесных (прицепных) и парашютных устройств, копровых, направляющих и отклоняющих шкивов, канатов, коренной части подъемной машины, тормозных устройств, редуктора и системы смазки, соединительных муфт, указателей глубины, скоростемеров, распределительных устройств, электрических машин, аппаратуры и цепи управления защиты и блокировок, аппаратуры электродинамического торможения, стволовой сигнализации, контрольно-измерительных приборов, защитных заземлений, здания подъема (машинного зала), технической документации.

После выполнения технического осмотра проводится испытание следующих узлов подъемной установки: предохранительный тормоз, электродинамическое торможение, ограничитель скорости, защитные и блокировочные устройства, отработка заданной тахограммы.

Результаты технического осмотра и испытаний оформляются актом и главным механиком шахты записываются во втором разделе Книги осмотра подъемной установки с указанием обнаруженных дефектов и нарушений, мероприятий и сроков по их устранению, а также ответственных за выполнение лиц.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Правила* безопасности в угольных и сланцевых шахтах. М., Недра, 1973.

2. *Правила* технической эксплуатации угольных и сланцевых шахт. М., Недра, 1976.

3. *Комментарии* к правилам безопасности в угольных и сланцевых шахтах. М., Недра, 1979.

4. *Руководство* по ревизии, наладке и испытанию шахтных подъемных установок. М., Недра, 1982.

5. *Правила* технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. М., Атомиздат, 1975.

6. *Сборник* инструкций и других нормативных документов по технике безопасности для угольной промышленности. М., Недра, 1978.

7. *Инструкция* для обслуживающего персонала шахты по проверке состояния подъемной установки с гидравлическим приводом тормоза. Утверждена Минуглепромом СССР 19.01.72 г.

8. *Инструкция* для машинистов шахтных подъемных установок. Утверждена Минуглепромом СССР 19.01.72 г.

9. *Инструкция* для обслуживающего персонала шахты по проверке состояния автоматизированной подъемной установки.

10. *Памятка* слесаря по осмотру и текущему ремонту шахтных подъемных установок. Киев., Техніка, 1973.

11. *Стационарные* установки шахт. Под общей ред. Б.Ф. Братченко. М., Недра, 1977.

12. *Завозин Л.Ф.* Шахтные подъемные установки. М., Недра, 1975.

13. *Правила* техники безопасности при эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций. М., Энергия, 1969.

14. *Стороженко М.А., Кирей А.Ф., Маслий А.К.* Аппаратура управления рудничными подъемными установками. М., Недра, 1973.

15. *Седаков Л.В.* Неисправности электродвигателей переменного тока и методы их определения. М., Недра, 1976.

16. *Правила* устройства электроустановок ПУЭ-76, раздел I, гл. 1—8. М., Атомиздат, 1978.

17. *Руководство* по безопасному производству работ в подземных электроустановках. Макеевка, 1978.

18. *Единые* нормативы численности повременно оплачиваемых рабочих для шахт Минуглепрома УССР и комбинатов Ростовуголь и Гуковуголь, М., 1974.

19. *Аппарат* задания и контроля хода шахтной подъемной машины типа АЗК-1. Инструкция по эксплуатации, 1972.

20. *Аппарат* защиты многоканатных подъемных машин при проскальзывании приводного шкива по неподвижным канатам типа АЗП-Л. Техническое описание и руководство по эксплуатации. Донецк, 1976.

21. *Временное* типовое положение по безопасным методам ведения работ при перекрытии стволов во время замены подъемных канатов сосудов. Донецк, изд. МакНИИ, 1978.

22. *Манец И.Г., Снегирев Ю.Д., Паршинцев В.П.* Техническое обслуживание и ремонт шахтных стволов. М., Недра, 1979.

23. *Руководство* по регулировке натяжений головных канатов и проточке футеровки приводных шкивов многоканатных подъемных установок. РТМ 07.01.012-79. Донецк, изд. ВНИИГМ им. М.М. Федорова, 1978.

24. *Нормативы* и рекомендации по выбору и эксплуатации уравновешивающих канатов для шахтных подъемных установок. Донецк, изд. ВНИИГМ им. М.М. Федорова, 1978.

25. *Клеть* шахтная неопрокидная (вертикального одноканатного подъема). Инструкция по уходу и эксплуатации. Ясиноватский машзавод, 1977.

26. *Клети* шахтные для вертикального многоканатного подъема. Руководство по эксплуатации (1КНЧ—2.000 РЭ). Ясиноватский машзавод, 1979.

27. *Парашюты* шахтные с тормозными канатами для клетей. Руководство по эксплуатации. Донецк, изд. Донгипроуглемаш, 1978.

28. *Парашюты* шахтные для клетей. Технические требования. ГОСТ 17754—72.

29. *Парашюты* с тормозными канатами для клетей. Краткая инструкция по уходу и эксплуатации. Донецк, изд. Донгипроуглемаш, 1970.

31. *Устройства* подвесные для шахтных клетей. Техническое описание и инструкция по эксплуатации (ПУМ—ТО). Ясногорский машзавод, 1977.

32. *Коуши* клиновые безжимковые 1ККБ ... 6ККБ. Инструкция по эксплуатации. Изд. ВНИПИрудмаш, 1975.

33. *ГОСТ* 12.3.009—76. Работы погрузо-разгрузочные. Общие требования безопасности.

34. *Шкивы* копровые. ТУ 24-8-8 42-74. Инструкция по эксплуатации. Ясиноватский машзавод, 1974.

35. *Инструкция* по эксплуатации стальных канатов в угольной и сланцевой промышленности. Донецк, изд. ВНИИГМ им. М.М. Федорова и МакНИИ, 1978.

36. *Подвесные* устройства для круглых уравновешивающих канатов многоканатных установок. Инструкция по эксплуатации УП1 ... 3ИЭ. Донецк, изд. ВНИИГМ им. М.М. Федорова, 1975.

37. *Технические* требования на дефектацию и ремонт деталей подвесных устройств и парашютов. РТМ 07.01.010-78. Донецк, изд. ВНИИГМ им. М.М. Федорова, 1978.

38. *Загрузочные* устройства с весовой дозировкой. Руководство по эксплуатации. 13У11-1.00.000РЭ. Харьков, изд. Южгипрошахт, 1976.

39. *Инструкция* по технике безопасности при техническом обслуживании и ремонте оборудования вертикальных стволов шахт. Директивное письмо Минуглепрома СССР № Д-12 от 21.07.1976.

40. *О введении* инструкции по техническому осмотру и испытанию эксплуатационных и проходческих подъемных установок. Директивное письмо Минуглепрома СССР № Д-208 от 10.11.76.

41. *Инструкция* по хранению и переконсервации изделий у заказчика. РТМ 24.08.130001-70. Донецк, ДМЗ им. ЛКУ, 1970.

42. *Временная* инструкция о порядке приемки, хранения и консервации материальных ценностей на предприятиях Минуглепрома СССР. Утверждена 28.04.70.

43. *Инструкция* по расследованию аварий, не повлекших несчастных случаев, на подкоитрольных Госгортехнадзору СССР предприятиях и объектах. Утверждена Госгортехнадзором 26.09.1967 г.

44. *Малогабаритный* высоковольтный реверсор типа РВМ-150, РВМ-400 и контактор типа КВМ-150, КВМ-400. Инструкция по монтажу и эксплуатации. Донецк, 1972.

45. *Бежок В.Р.* Неисправности шахтных подъемных установок. М., Недра, 1980.

46. *Павлов Н.А., Богопольский В.Х.* Справочное пособие машинисту шахтных подъемных установок. М., Недра, 1975.

47. *Инструкция* по монтажу и эксплуатации резерсоров. Константиновский завод высоковольтной аппаратуры, 1972.

48. *ГОСТ* 12.3.001—73. Пневмоприводы. Общие требования безопасности.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3

Указания мер безопасности 4

Общие положения 4
Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте механического оборудования подъемной машины 5
Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрического оборудования подъемной установки 6
Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте оборудования вертикальных стволов 9
Противопожарные мероприятия 10

Состав подъемной установки 11

Правила хранения оборудования шахтных подъемных установок 11

Обеспечение оборудования подъемной установки смазочными материалами 12

Техническое обслуживание и текущий ремонт 15

Технологические карты технического обслуживания и ремонта оборудования шахтных подъемных установок с вертикальными стволами 17

11.1. Технологические карты технического обслуживания и ремонта механического оборудования шахтных подъемных машин 17
11.1.1. Ежесменное техническое обслуживание ТО-1 17
11.1.2. Ежесуточное техническое обслуживание ТО-2 21
11.1.3. Еженедельное техническое обслуживание ТО-3 29
11.1.4. Двухнедельное техническое обслуживание ТО-4 35
11.1.5. Ежемесячное ремонтное обслуживание PO_1 39
11.1.7. Ежеквартальный текущий ремонт T_1 45
11.1.8. Полугодовой текущий ремонт T_2 50
11.1.9. Годовой текущий ремонт T_3 52
11.2. Технологические карты технического обслуживания и ремонта электрического оборудования шахтных подъемных машин 79
11.2.1. Ежесменное техническое обслуживание ТО-1 79
11.2.2. Ежесуточное техническое обслуживание ТО-2 83
11.2.3. Еженедельное техническое обслуживание ТО-3 100
11.2.4. Двухнедельное техническое обслуживание ТО-4 102
11.2.5. Ежемесячное ремонтное обслуживание PO_1 105
11.2.8. Полугодовой текущий ремонт T_2 112
11.2.9. Годовой текущий ремонт T_3 122
11.3. Технологические карты технического обслуживания и ремонта оборудования вертикальных стволов 126
11.3.1. Ежесменное техническое обслуживание ТО-1 126
11.3.2. Ежесуточное техническое обслуживание ТО-2 127
11.3.3. Еженедельное техническое обслуживание ТО-3 149
11.3.4. Двухнедельное техническое обслуживание ТО-4 156
11.3.5. Ежемесячное ремонтное обслуживание PO_1 158
11.3.6. Двухмесячное ремонтное обслуживание PO_2 168
11.3.7. Ежеквартальный текущий ремонт T_1 169

11.3.8. Полугодовой текущий ремонт T_2 172
11.3.9. Годовой текущий ремонт T_3 176

Возможные неисправности и методы их устранения 199

Возможные неисправности механического оборудования подъемной машины и методы их устранения 199
Возможные неисправности электрического оборудования подъемных установок и методы их устранения 209
Возможные неисправности оборудования вертикального шахтного ствола и методы их устранения 212

Ревизия, наладка и испытание шахтной подъемной установки 226

Список литературы 228

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ШАХТНЫХ ПОДЪЕМНЫХ УСТАНОВОК

Редактор издательства В.А. Рузакова
Художественный редактор О.Н. Зайцева
Технический редактор О.А. Колотвина
Корректор К.С. Торопцева
Оператор И.А. Павловская

Н/К

Подписано в печать 13.06.83. Т—09874. Формат 60×90 1/16. Бумага офсетная № 2. Набор выполнен на наборно-пишущей машине типа ИБМ "Композер". Печать офсетная. Усл. печ. л. 14,5. Усл. кр.-отт. 14,75. Уч.-изд. л. 18,76. Тираж 4000 экз. Заказ 427 /12563—13. Цена 1 р. 10 к. Заказное.

Орден "Знак Почета" издательство "Недра", 103633, Москва, К-12, Третьяковский проезд, 1/19

Тульская типография Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, г. Тула, проспект Ленина, 109.

gost.e-ecolog.ru