

ТАЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ТЭ-320

(наименование, тип тали)

ТЭ-320-531

(индекс тали)

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

(обозначение документа)

(регистрационный номер)

При передаче тали другому владельцу или сдаче тали в аренду с передачей функций владельца вместе с талью должна быть передана настоящая инструкция по эксплуатации.

ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА ТАЛИ!

1. Инструкция по эксплуатации должна постоянно находиться у владельца тали.

4. Инструкция по эксплуатации составлена в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов» технических условий, государственных стандартов_____.

(другие сведения, на которые необходимо обратить особое внимание владельца тали)

При составлении инструкции по эксплуатации использованы сведения завода-изготовителя крана и частично сохранившиеся листы прежней инструкции.

1. ВВЕДЕНИЕ

1. Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией, монтажом, эксплуатацией и ремонтом электрических канатных талей ТЭ320.
2. При эксплуатации электрических талей и их монтаже необходимо дополнительно руководствоваться следующими документами:
 - а) паспортом электрической тали;
 - б) Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденными Госгортехнадзором СССР;
 - в) Правилами устройства электроустановок;
 - г) Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора СССР.
3. Точное выполнение указаний по применению, эксплуатации и обслуживанию талей, изложенных в настоящем руководстве, обеспечит надежную и долговечную работу электрической тали.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

1. Тали электрические канатные типа ТЭ320 предназначены для подъема (опускания) груза и его горизонтального перемещения вдоль подвесного монорельсового пути в помещениях или под навесом в районах с умеренным климатом с температурой окружающего воздуха от минус 40° до плюс 40°С. По требованию заказчика тали могут быть изготовлены для эксплуатации в районах с тропическим климатом.
2. Допускается применение талей для подъема и транспортирования раскаленного и жидкого металла или шлака, ядовитых веществ, кислот и щелочей. При этом грузоподъемность должна быть уменьшена на 25% и должны быть установлены экраны, надежно защищающие таль от брызг и лучистой энергии транспортируемого груза.
Изготовление и монтаж экранов выполняется потребителем на месте установки тали. Рекомендуемая конструкция и способ установки экранов даны на рис. 42, 43, 44, 45.
3. Не допускается применение талей:
 - а) для перевозки людей;
 - б) в помещениях с большой влажностью, насыщенных парами кислот, щелочей и других веществ в концентрациях, отрицательно влияющих на изоляцию электропроводки и электрооборудования, а также на металлические и другие детали, и создающих недостаточно надежные условия заземления тали;
 - в) в атмосфере, содержащей взрывоопасные и легковоспламеняющиеся пары, газы и пыль;
 - г) на складах взрывчатых и легковоспламеняющихся веществ (даже если эти вещества не насыщают атмосферу взрывоопасной пылью или газами);
 - д) во взрывоопасных и пожароопасных местах.

3. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

1. При монтаже и эксплуатации тали должны соблюдаться Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденные Госгортехнадзором СССР, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные Госэнергонадзором СССР.

2. Участок, обслуживаемый электроталью, не должен быть загроможден и должен быть свободным для работы и управления талью.

3. Электроталь и монорельсовый путь следует надежно заземлить.

Сопротивление цепей заземления любой точки тали до двутавра пути не должно быть более 4,0 Ом. Сопротивление изоляции проводов электрических цепей и обмоток электродвигателей относительно корпуса тали должно быть не менее 0,5 МОм.

4. К обслуживанию и ремонту тали необученный персонал не допускается.

5. Запрещается:

а) находиться во время работы под грузом, в узком пространстве между грузом и стеной, колонной, станком, штабелем и т. д.;

б) поднимать груз, масса которого превышает 3200 кг;

в) поднимать и опускать грузы при наклонном натяжении каната;

г) отрывать при помощи тали фундаменты или грузы, засыпанные землей, примерзшие к земле, заложенные другими грузами или закрепленные болтами;

д) освобождать чалочные канаты или цепи, защемленные грузом;

е) поднимать грузы, подвешенные на острие крюка, и грузы, находящиеся в неустойчивом положении или в таре, заполненной выше бортов;

ж) перемещать груз в местах, где падение груза может вызвать взрыв, пожар или другие опасные последствия;

з) пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизма подъема;

и) доводить таль до концевых упоров, устанавливаемых на монорельсе подвесного пути;

к) устанавливать на монорельсе упоры против катков тележек;

л) эксплуатировать таль при открытом шкафе электроаппаратуры;

м) работать при неисправных тормозах и ограничителях высоты подъема и опускания грузов, при недопустимом износе каната и других неисправностях.

6. При эксплуатации нескольких талей на одном монорельсовом пути потребителем должны быть приняты меры, исключая возможность столкновения и повреждения талей исходя из конкретных условий эксплуатации.

7. При всех работах по установке, обслуживанию и ремонту талей должны соблюдаться общие правила по технике безопасности и соответствующие инструкции, действующие на данном предприятии.

8. На участке работы тали должна быть вывешена составленная потребителем инструкция по безопасным методам работы и обслуживанию тали.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные параметры, размеры и технические характеристики талей представлены на рис. 1, 2 и в табл. 1, 2 и 3.

Таблица 1

Техническая характеристика

Наименование показателей	Величина (характеристика)
1	2
Грузоподъемность, т	3,2
Скорость передвижения, м/мин	20
Режим работы	Средний
Число включений в час, не более	120
Количество тормозов механизма подъема	2
Способ подвода питания	Кабельный
Напряжение питающей сети, В	380*
Частота питающей сети, Гц	50
Профиль подвешного пути для передвижения тали	Двутаавры 30М, 36М, 45М ГОСТ 19425-74

Таблица 2

Показатели талей, зависящие от типоразмера и исполнения

Обозначение талей	Высота подъема, м	Масса, кг	Наименьший радиус закругления пути, м	Скорость подъема, м/мин	
				основная	посадочная
ТЭ320-51120-01	6	450	1,5	8,0	---
ТЭ320-52120-01	12	495			
ТЭ320-53120-01	18	540	2,0		
ТЭ320-54120-13	24	640			
ТЭ320-55120-13	30	690	2,5		
ТЭ320-56120-13	36	740	3,0		
ТЭ320-51М20-01	6	510	1,5		0,6

Сведения об электрических двигателях и аппаратах управления тали

Наименование показателей	Обозначение и техническая характеристика
1	2
Электродвигатель механизма подъема:	
тип	4ABC132A4Э
мощность, кВт	5,0
частота вращения, об/мин	1390
Электродвигатель микропривода:	
тип	4AA63B4
мощность, кВт	0,37
частота вращения, об/мин	1400
Электродвигатель механизма передвижения:	
тип	4AA63B4 (АОЛ22-0,4)
мощность, кВт	0,4
частота вращения, об/мин	1400
Магнитные пускатели двигателей:	
основного подъема	ПМЕ-213
микропривода	ПМЕ-211, ПМЕ-071
передвижения	П6-113
Электромагнит тормоза механизма подъема	МИС-5100Е
Выключатели питания при крайних верхнем и нижнем положениях крюка	ВПК-2010
Пост управления кнопочный:	
односкоростной тали	ПКТ-40
тали с микроприводом	ПКТ-42

5. УСТРОЙСТВО ОСНОВНЫХ УЗЛОВ

Тали электрические ТЭ320 изготавливаются с продольным расположением барабана относительно монорельсового пути (рис. 1 и 2).

Электрическая таль состоит из механизма подъема с крюковой подвеской и механизма передвижения, соединенных между собой серьгой и траверсой.

Тали с микроприводом дополнительно к этому имеют узел микропривода (рис. 3), обеспечивающий наряду с основной скоростью получение малой скорости подъема и опускания груза.

5.1. Механизм подъема

Механизм подъема (рис. 4 и 5) состоит из мотор-барабана, двухступенчатого

редуктора, шкафа электроаппаратуры и корпуса, соединяющего между собой все узлы механизма подъема.

Кинематическая схема механизма подъема представлена на рис. 6 и 7.

В барабан встроен электродвигатель подъема.

На наружной поверхности мотор-барабана нарезана винтовая канавка, на которую производится навивка грузового каната и по которой у талей с канатоукладчиком перемещается канатоукладчик. Длина барабана выбрана с таким расчетом, чтобы при поднятии груза на номинальную высоту перед канатоукладчиком оставалось 1,5—2,0 свободных витка канавки, а при опускании груза на полную высоту на барабане оставалось 1,5—2,0 витка неразмотанного каната.

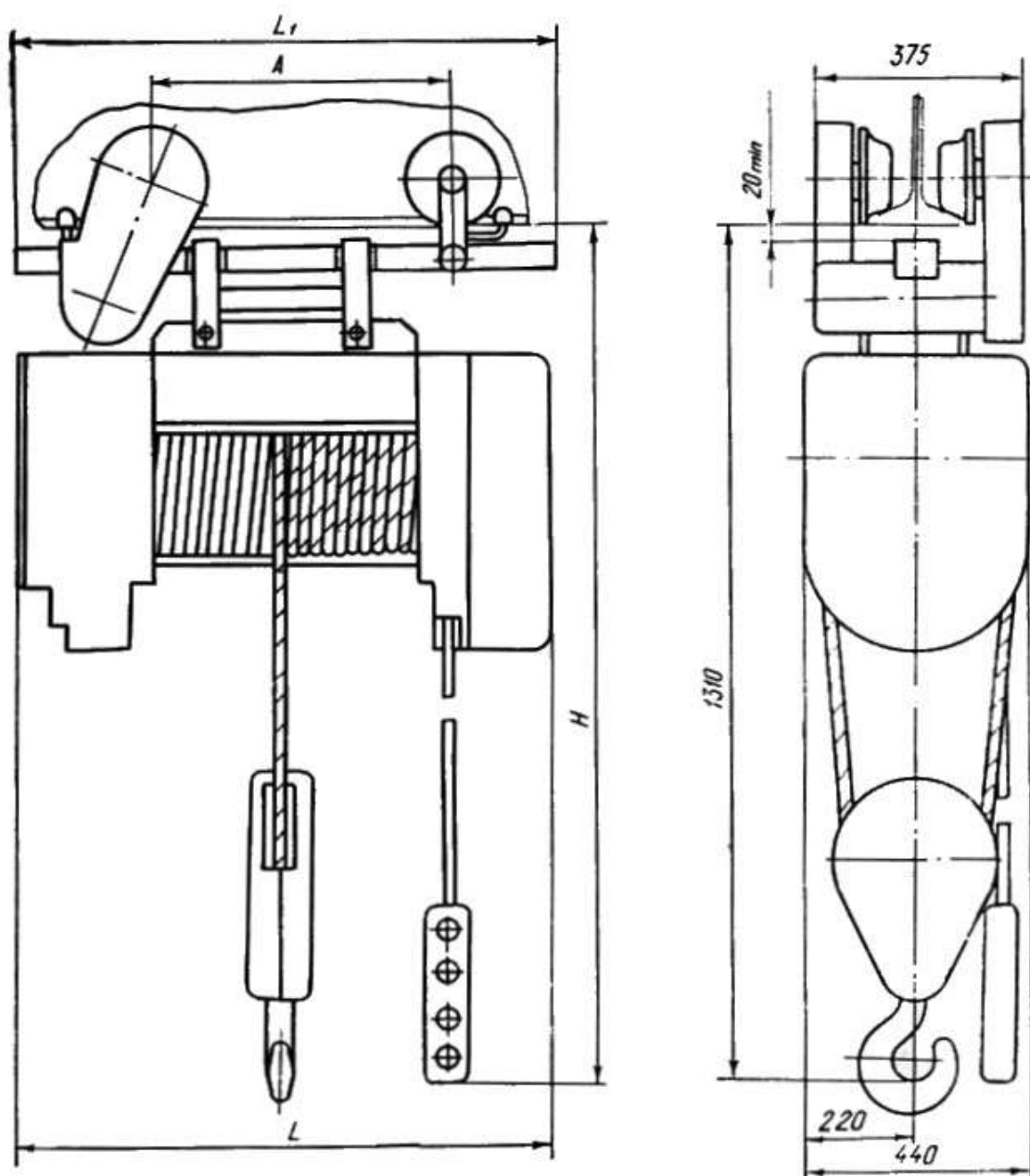


Рис. 1. Общий вид электроталей ТЭ320.

Таблица к рис. 1

Обозначение	Высота подъема груза, м	Размеры в мм			
		L	L ₁	A	H
Тали без канатоукладчика					
ТЭ320-51120-01	6	795	820	450	6300
ТЭ320-52120-01	12	1010	1035	665	12300
ТЭ320-53120-01	18	1225	1250	880	18300
Тали с канатоукладчиком					
ТЭ320-54120-13	24	1440	1465	1095	24300
ТЭ320-55120-13	30	1655	1680	1310	30300
ТЭ320-56120-13	36	1870	1895	1525	36300

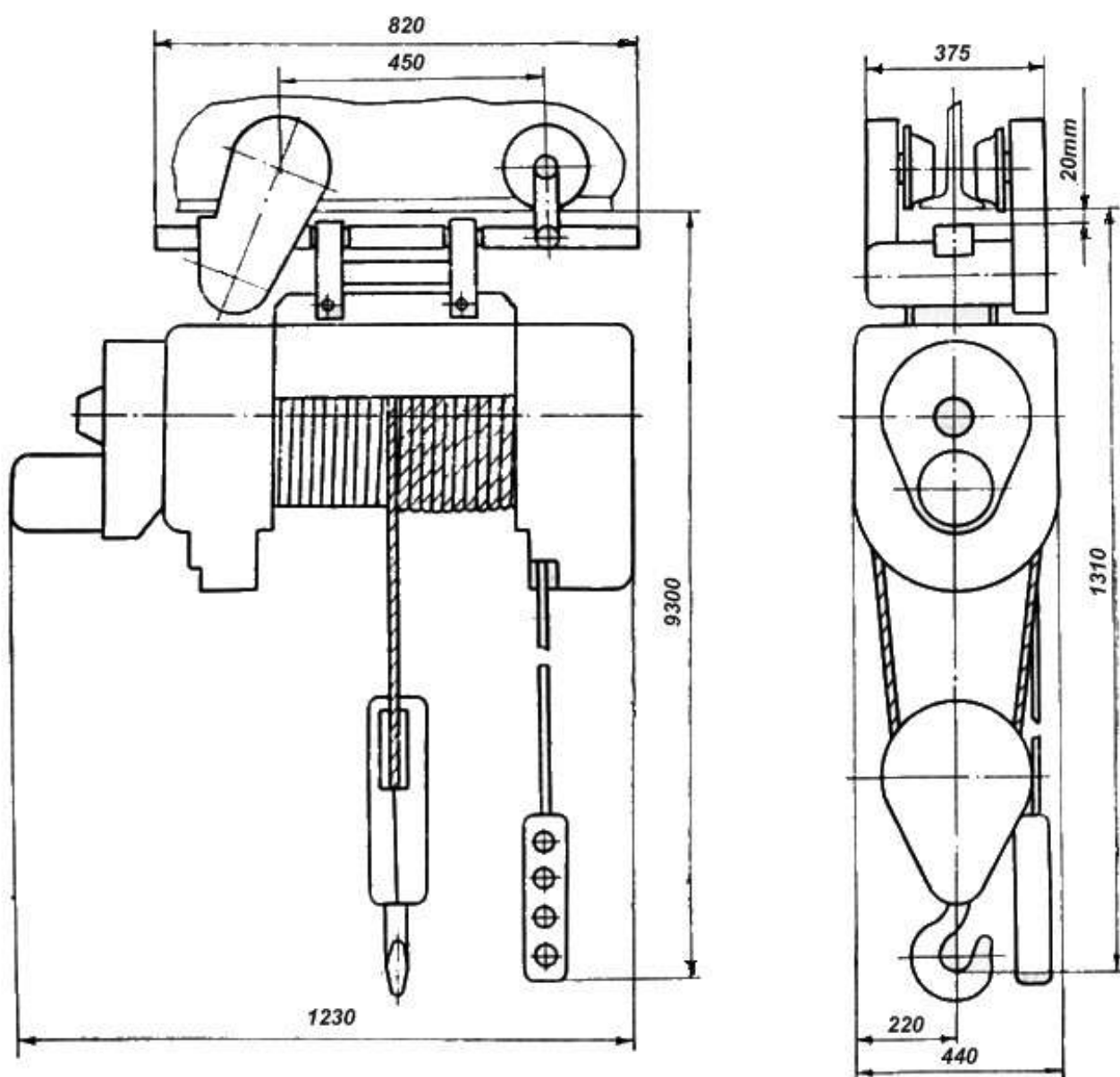


Рис. 2. Общий вид электротали ТЭ320 с микроприводом.

Канат закреплен в кольцевой проточке правого фланца мотор-барабана тремя стопорными винтами (рис. 8). Второй конец каната закреплен клином на корпусе механизма подъема (рис. 13).

Концы грузовых канатов перед установкой их на таль должны быть подготовлены в соответствии с рис. 9.

Редуктор механизма подъема имеет двухступенчатую цилиндрическую зубчатую передачу, колодочный тормоз на входном валу и грузоупорный тормоз на промежуточном валу.

Кинематическая связь редуктора с канатным барабаном тали осуществляется зубчатой муфтой.

Нормально замкнутый колодочный тормоз (рис. 10) расположен во внешней полости корпуса редуктора механизма подъема и состоит из шкива, установленного на быстроходном валу редуктора, двух тормозных колодок с фрикционными накладками, регулируемой рабочей пружины и растормаживающего рычага, связанного с электромагнитом.

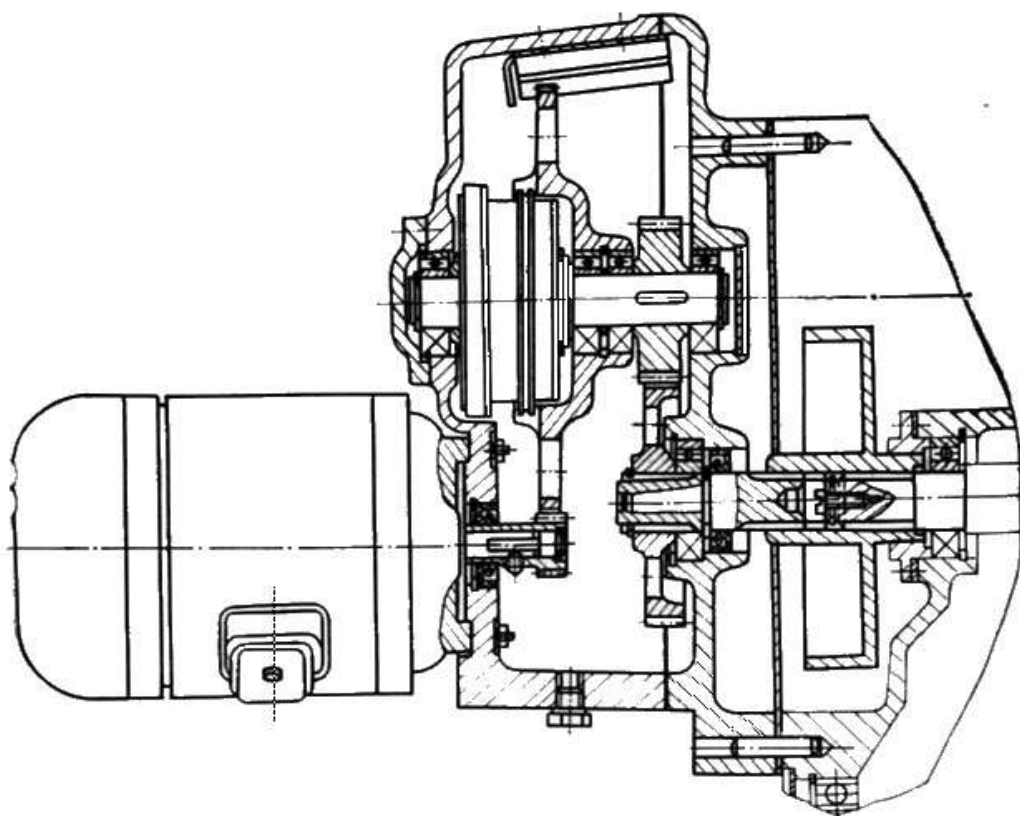


Рис. 3. Общий вид приставки микропривода.

Включение-выключение электромагнита и электродвигателя подъема происходят одновременно, что обеспечивает растормаживание колодочного тормоза в момент включения электродвигателя и его торможение при выключении двигателя, а также при отключении напряжения.

Рабочая пружина колодочного тормоза регулируется так, чтобы тормозной путь при отключенном грузоупорном тормозе с грузом 4000 кг не превышал 150-300 мм.

Для отключения грузоупорного тормоза нужно вывести собачку грузоупорного тормоза из зацепления с храповиком. Это можно произвести специальным крючком, изготовленным из стальной проволоки $\varnothing$ 3-4 мм, через боковое отверстие в корпусе редуктора, в которое производится заливка масла в редуктор.

Грузоупорный тормоз (рис. 11) смонтирован на промежуточном валу редуктора. На валу жестко закреплен упорный диск, а по винтовой нарезке свободно перемещается зубчатое колесо. На удлиненной ступице зубчатого колеса свободно вращается и перемещается вдоль оси храповое колесо с фрикционными накладками.

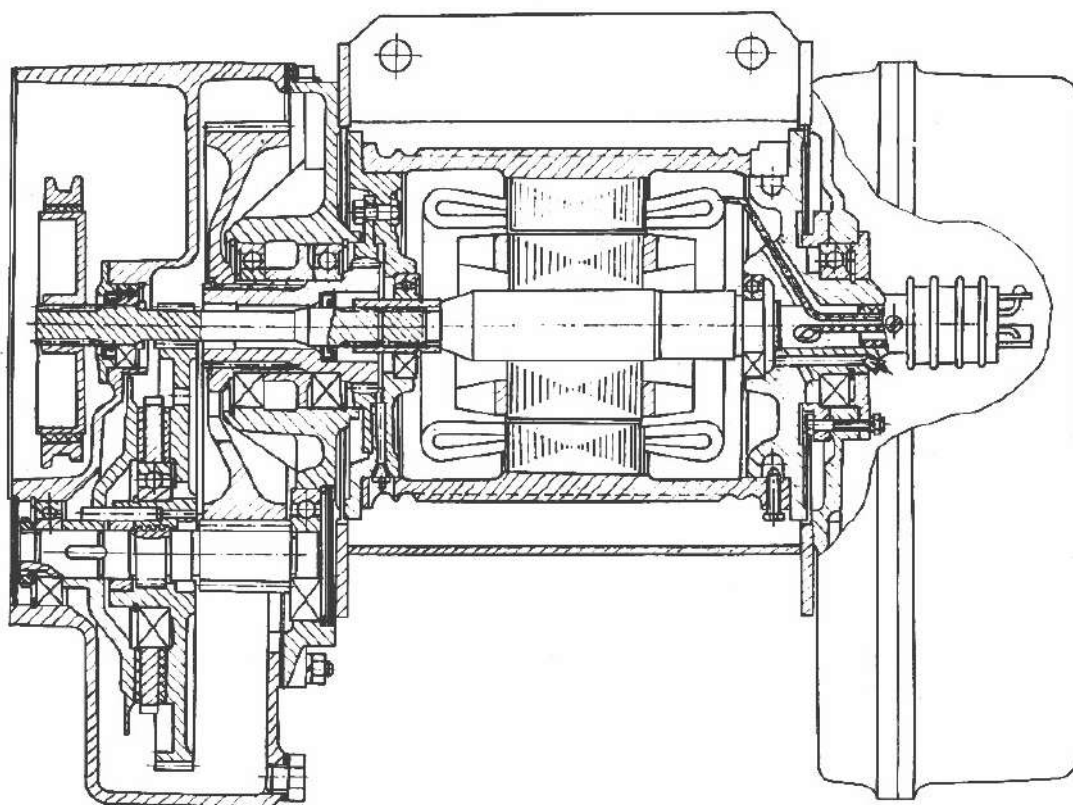


Рис. 4. Механизм подъема электродов ТЭ320.

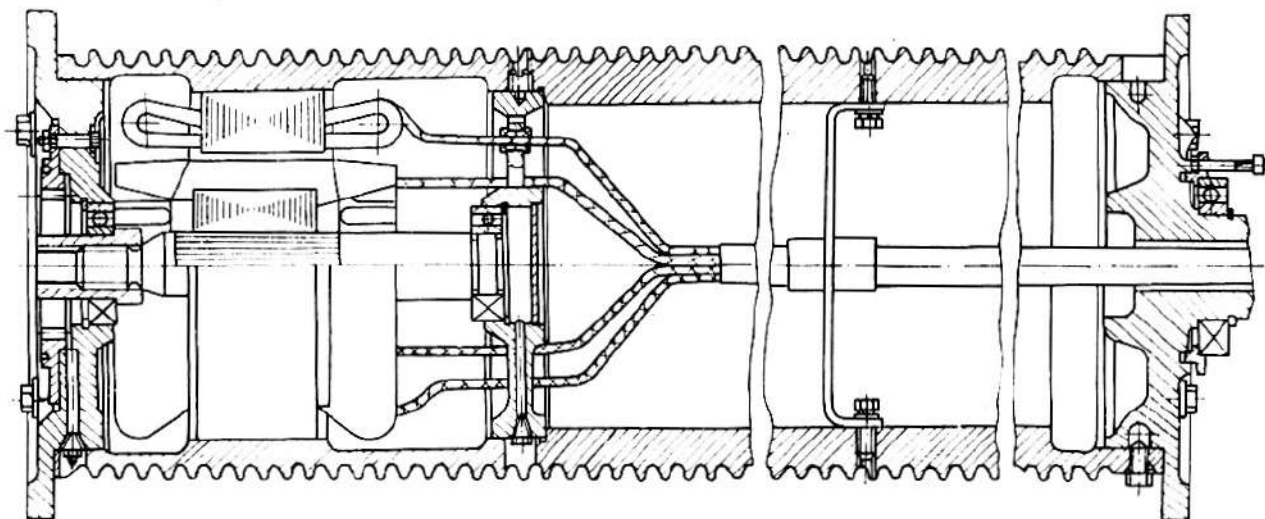


Рис. 5. Мотор-барабан электродов ТЭ-320 с высотой подъема 24, 30 и 36 м.

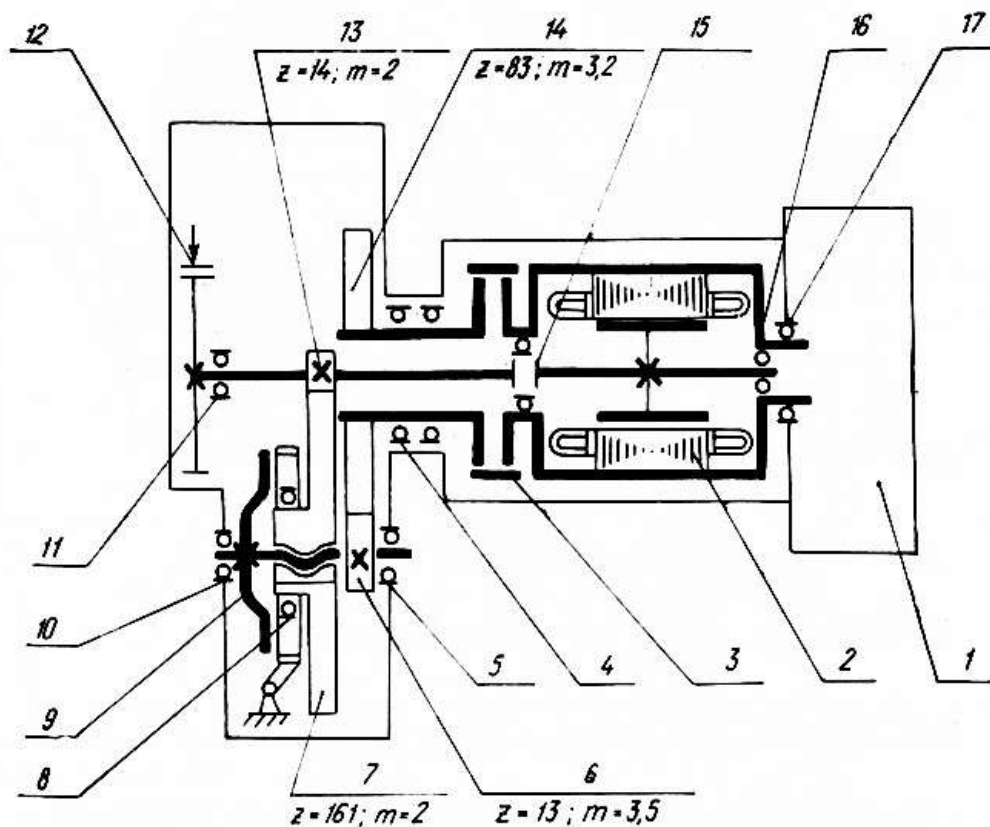


Рис. 6. Кинематическая схема механизма подъема электродов без микропривода:
 1 – шкаф электроаппаратуры; 2 – электродвигатель специальный; 3 – муфта зубчатая;
 4 – подшипник 60214; 5 – подшипник 407; 6 – вал-шестерня; 7 – колесо зубчатое;
 8 – подшипник 216; 9 – тормоз грузоупорный; 10 – подшипник 307; 11 – подшипник 60206;
 12 – тормоз колодочный; 13 – вал-шестерня; 14 – колесо зубчатое; 15 – втулка со шлицами;
 16 – подшипник 60208; 17 – 60214.

Передаточное число редуктора $i=73,4$.

При выключенном электродвигателе механизма подъема колодочный тормоз затормаживает быстроходный вал редуктора, промежуточный вал под действием груза вращается до тех пор, пока зубчатое колесо, перемещаясь по резьбе влево, не зажмет храповик.

На пальце, укрепленном в корпусе редуктора, помещена собачка, которая, поворачиваясь на оси, входит или выходит из зацепления с храповым колесом.

При опускании груза собачка, упираясь в зубья храпового колеса, стопорит всю систему и не дает грузу опускаться. При включении электродвигателя на спуск зубчатое колесо отходит вправо и груз начинает ускоренно опускаться, и вновь включается грузо-упорный тормоз. После повторения нескольких таких циклов устанавливается плавное и непрерывное скольжение трущихся поверхностей и груз опускается с постоянной скоростью.

При подъеме груза, хотя храповое колесо и зажато, торможения не происходит, так как собачка выводится из зацепления с храповиком.

Ввод и вывод собачки из зацепления с храповиком осуществляется за счет силы

трения, возникающей под действием пружины, находящейся внутри колпачков, помещенных в бобышке собачки. Осовой поворот собачки при выходе из зацепления с храповиком ограничивается специальным упором.

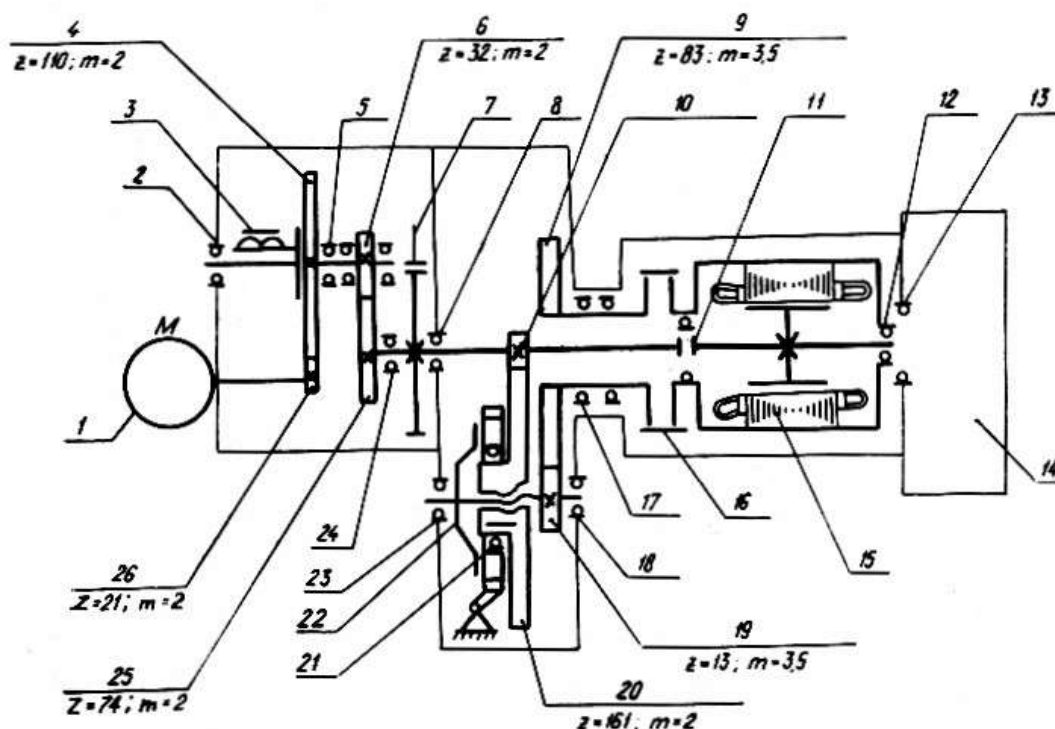


Рис. 7. Кинематическая схема механизма подъема электроталей с микроприводом:

1 – электродвигатель; 2 – подшипник 50205; 3 – муфта электромагнитная ЭТМ 092; 4 – колесо зубчатое; 5 – подшипник 205; 6 – шестерня; 7 – тормоз колодочный; 8 – подшипник 60206; 9 – колесо зубчатое; 10 – вал-шестерня; 11 – втулка со шлицами; 12 – подшипник 60208; 13 – подшипник 60214; 14 – шкаф электроаппаратуры; 15 – электродвигатель специальный; 16 – муфта зубчатая; 17 – подшипник 60214; 18 – подшипник 407; 19 – вал-шестерня; 20 – колесо зубчатое; 21 – подшипник 216; 22 – тормоз грузоупорный; 23 – подшипник 307; 24 – подшипник 206; 25 – колесо зубчатое; 26 – шестерня.

Передаточное число редуктора с микроприводом $i = 888$.

Работоспособность грузоупорного тормоза проверяется при поднятом грузе 3520 кг и отключенном колодочном тормозе. Когда груз поднят и заторможен обоими тормозами, усилием руки поднимают вверх рычаг колодочного тормоза так, чтобы якорь электромагнита вошел в ярмо до упора. Колодочный тормоз при этом растормаживается и груз удерживается только грузоупорным тормозом. Самопроизвольное опускание груза не допускается.

Канатоукладчик (рис. 12) представляет собой кольцевое устройство, охватывающее барабан, собранное из четырех секторов 2 и 1, скрепленных специальными планками 5. Внутренняя поверхность секторов закруглена и входит в винтовую канавку барабана. Сектор 1 канатоукладчика установлен между

отбортовками сварного корпуса, что исключает вращение кольцевого устройства при работе. На секторе 1 смонтированы направляющая планка 7 и ролик 3. Вокруг барабана и ролика натянута специальная бесконечная пружина 4. Грузовой канат 6 проходит между сектором и направляющей под пружину, которая прижимает его к канавке барабана. При работе механизма подъема канатоукладчик перемещается по барабану, укладывая канат в канавку или освобождая его.

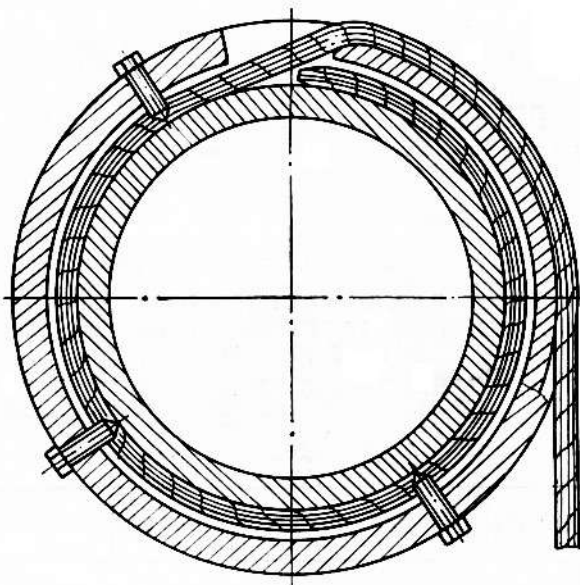


Рис. 8. Крепление грузового каната на барабане.

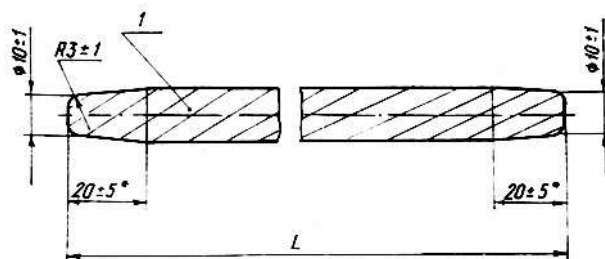


Рис. 9. Канат грузовой.

1 – канат 13,5-Г-1-Н1568 (160) ГОСТ 7668-80 или 13,0-Г-1-Н-1764 (180)
ГОСТ 7665-80

Длина каната	Высота подъема, м					
	6	12	18	24	30	36
L	15600±30	27700±30	39600±30	50900±30	62800±30	74700±30

* На размере нагреть канат до оплавления торца и проковать, обжав на конус. Перегорание проволок каната при оплавлении не допускается.

Увеличение номинального диаметра каната и выступание проволок не допускается.

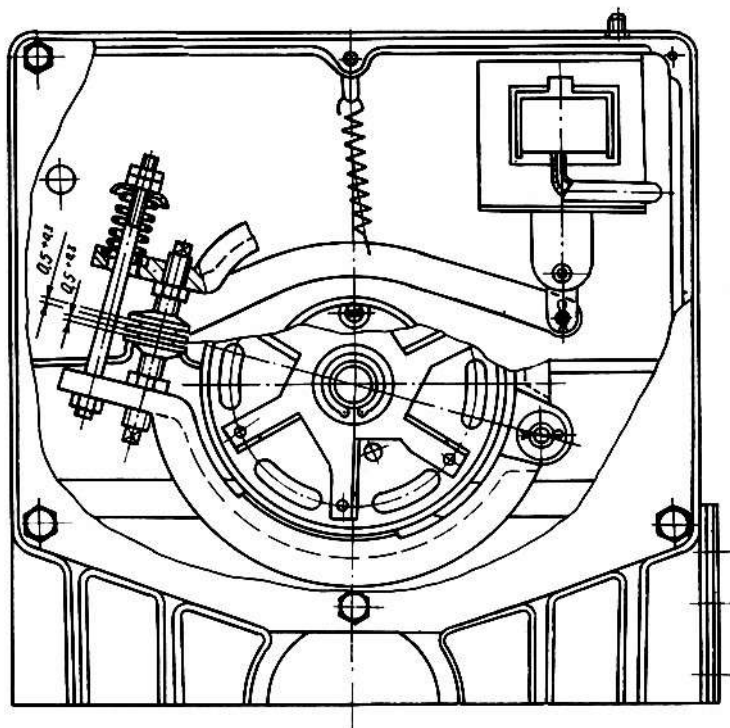


Рис. 10. Колодочный тормоз.

Тали с высотой подъема 6, 12 и 18 м, как правило, изготавливаются без канатоукладчиков, но по требованию потребителей могут быть изготовлены с канатоукладчиком.

При установке канатоукладчика высота подъема груза тали уменьшается на 0,5 м. Ограничители высоты подъема и опускания груза воздействуют на конечные выключатели через систему своих рычагов, когда груз достигает крайних положений. Конечные выключатели включены последовательно с катушками соответствующих магнитных пускателей электродвигателя подъема (рис. 13).

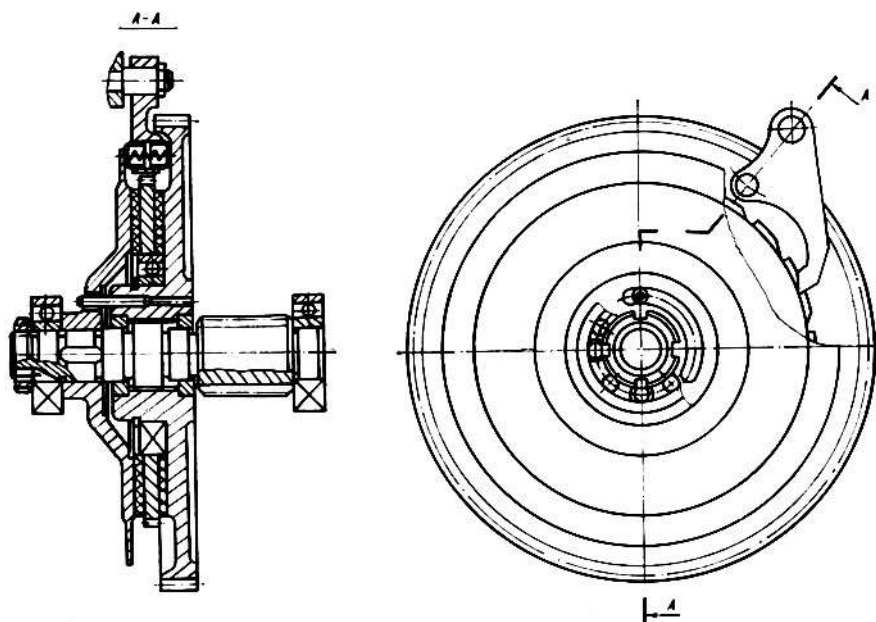


Рис. 11. Грузоупорный тормоз.

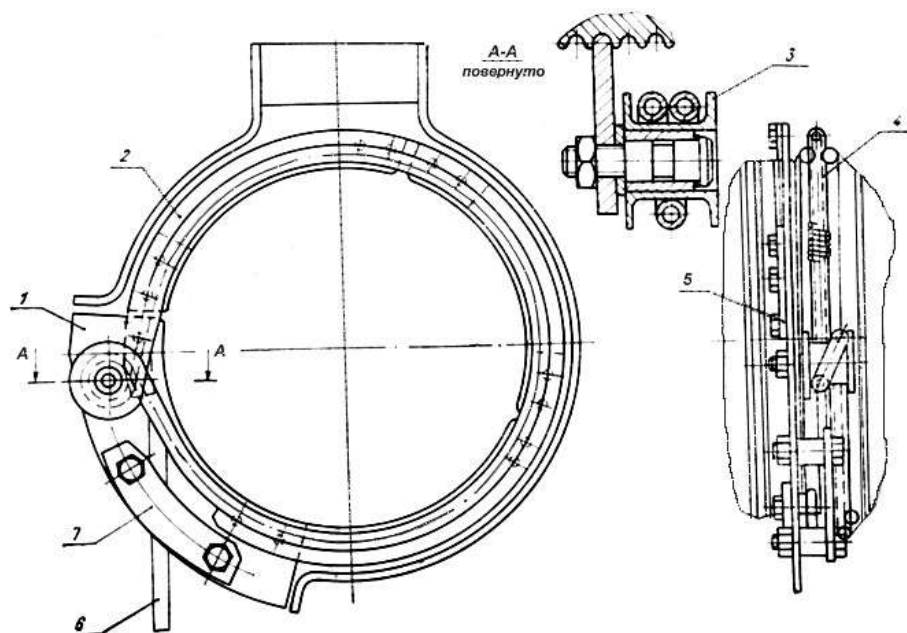


Рис. 12. Канатоукладчик.

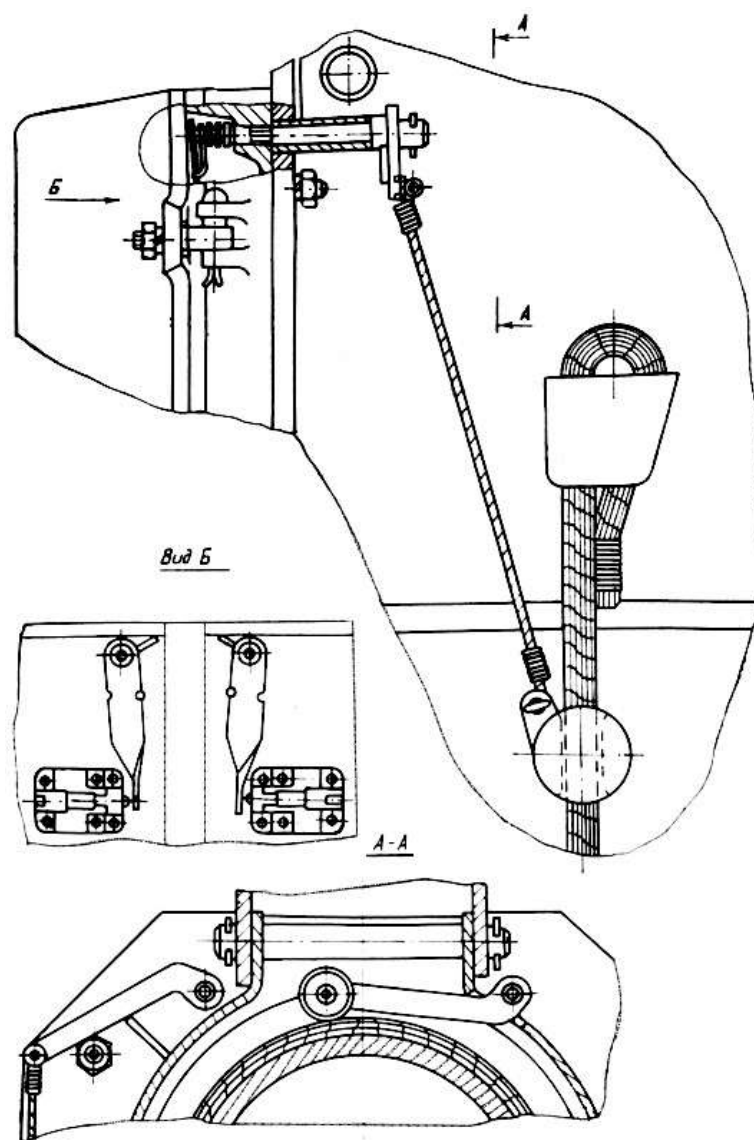


Рис. 13. Ограничители высоты подъема и опускания груза электроталей без канатоукладчиков.

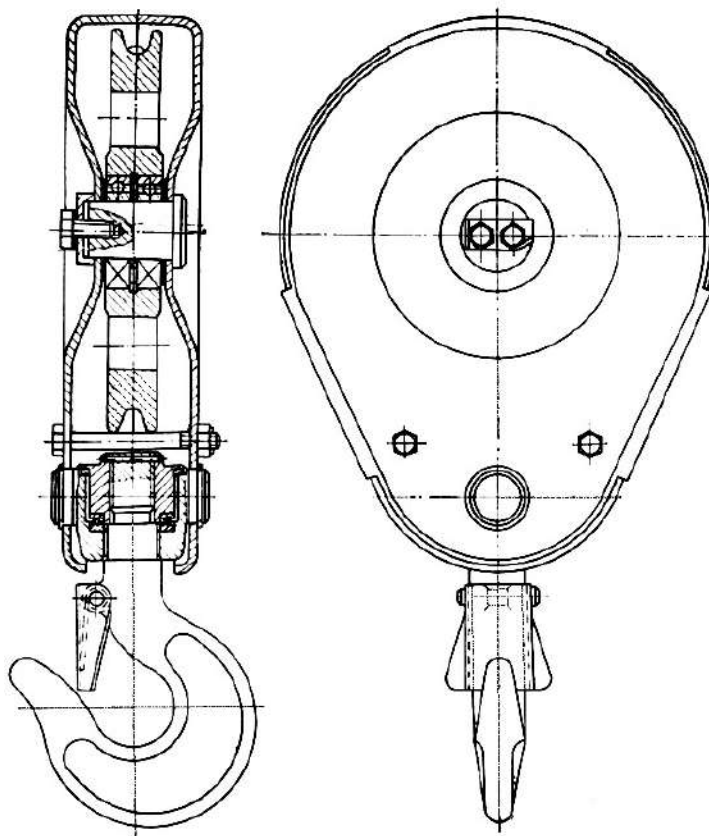


Рис. 14. Крюковая подвеска.

5.2. Крюковая подвеска

Крюковая подвеска (рис. 14) — одноблочная, закрытого типа. Она состоит из корпуса, блока с осью, крюка с предохранительным
Опоры блока и крюка в подвеске выполнены на шарикоподшипниках, что обеспечивает их легкое вращение.

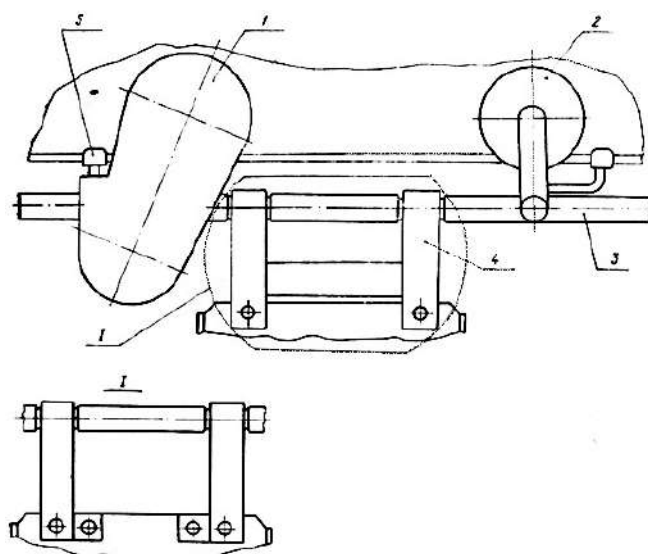


Рис 15. Механизм передвижения электроталей.

1 — приводная тележка; 2 — не приводная тележка; 3 — траверса; 4 — серьга;
5 — направляющий ролик.

1 — для электроталей с высотой подъема свыше 6 м.

5.3. Механизм передвижения

Механизм передвижения (рис. 15) состоит из приводной и не приводной тележек, приспособленных для передвижения по нижним полкам двутавровых балок 30М, 36М, 45М и траверсы.

Исправление колес тележек вдоль монорельса происходит с помощью реборд катков и направляющих роликов. Расстояние между роликами должно устанавливаться для балок 30М и 36М – 136 ± 1 , а для балок 45М – 156 ± 1 мм.

Шарнирное соединение тележек с траверсой позволяет тали свободно проходить по криволинейным участкам пути. Механизм передвижения соединяется с механизмом подъема с помощью серьги.

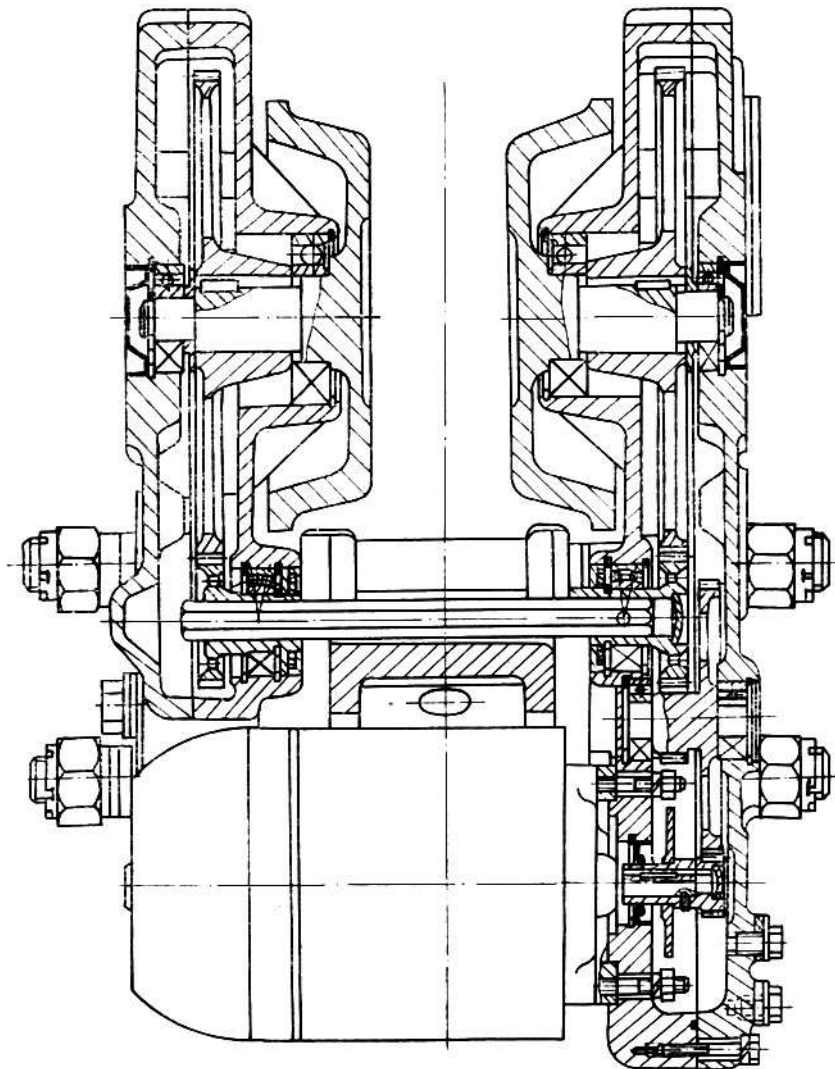


Рис. 16. Приводная тележка.

Приводная тележка (рис. 16) собрана из двух редукторов, соединенных между собой при помощи проставки и трех стяжек. На правом ведущем редукторе установлен электродвигатель. Левому (ведомому) редуктору движение передается специальным валиком.

Кинематическая схема приводной тележки показана на рис. 17.

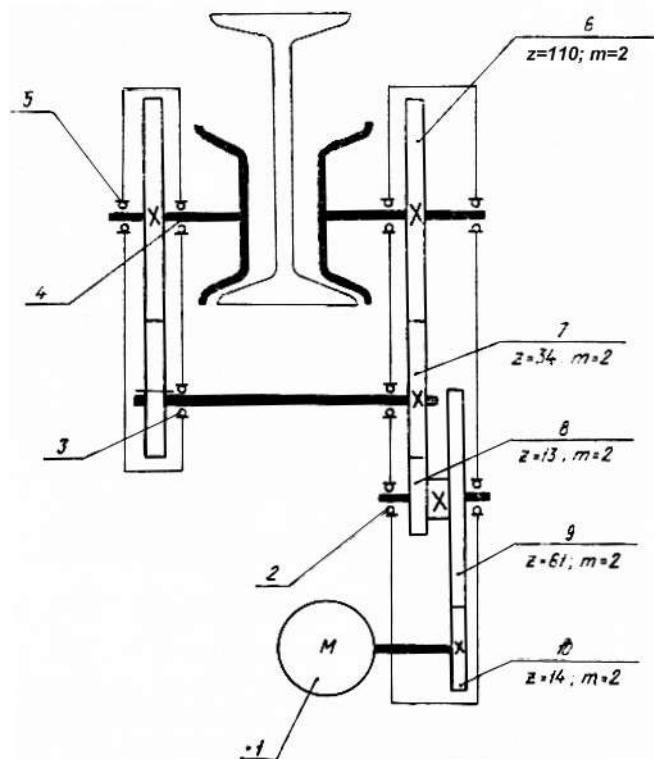


Рис. 17. Кинематическая схема приводной тележки.

1 – электродвигатель; 2 – подшипник 201; 3 – подшипник 1205; 4 – подшипник 60208; 5 – подшипник 205; 6 – колесо зубчатое; 7 – колесо зубчатое; 8 – шестерня; 9 – колесо зубчатое; 10 – шестерня.

Передаточное число редуктора $i=110/13 \times 61/14=36,8$

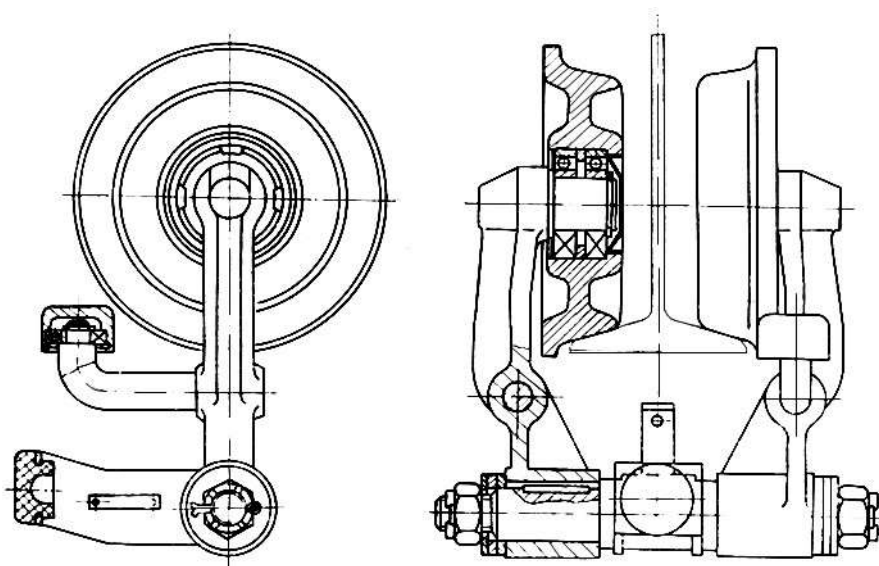


Рис. 18. Неприводная тележка.

Неприводная тележка (рис. 18) состоит из траверсы и двух кронштейнов, на которых смонтированы катки.

На редукторах приводной тележки и на кронштейнах неприводной тележки имеются ролики, которые совместно с ребрами катков служат для направления тележек по монорельсу.

Так как монорельсовый путь может быть изготовлен из балок с разной шириной полок (130 мм; 150 мм), то для нормальной работы тележек необходимо изменять расстояние между ребрами катков и между направляющими роликами в зависимости от ширины полки путем перестановки регулировочных колец.

Правильность монтажа тележек на нужный размер контролируется проверкой расстояния L между направляющими роликами (рис. 19).

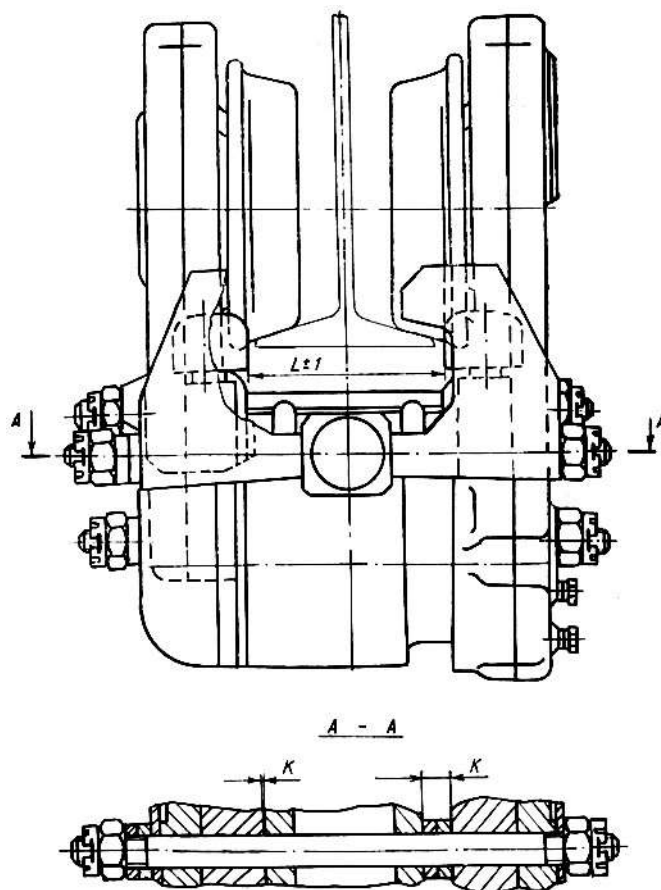


Рис. 19. Установка регулировочных колец в зависимости от размера монорельса.

Размеры, зависящие от ширины полки двутавровой балки.

№ балок по ГОСТ 19425-74	30М	36М	45М
L	136±1		156±1
K	4		14

L – расстояние между направляющими роликами.

5.4. Питание электроэнергией и аппаратура управления

Питание талей электроэнергией осуществляется от сети переменного тока напряжением 380 В посредством гибкого кабеля, непосредственно присоединяемого к тали, или от жестких троллеев через токосъемник скользящего типа, закрепляемый на приводной тележке (троллейный токосъемник поставляется по требованию заказчика).

На электроталях применены магнитные реверсивные пускатели без тепловой защиты с механической и электрической блокировкой.

Управление электрической талью осуществляется вручную с пола через подвесной кнопочный пост управления.

Конструкция кнопочного поста такова, что включение механизмов тали возможно только при непрерывном нажатии на кнопку.

Схемой включения контактов кнопок поста управления предусмотрена электрическая блокировка, исключающая возможность короткого замыкания в пускателях при одновременном нажатии кнопок, предназначенных для включения противоположных движений одного и того же механизма. Однако это не исключает возможности одновременного включения разных механизмов, т. е. совмещения передвижения с подъемом или опусканием груза.

Принципиальная электрическая схема и схема соединений приведены на рис. 20, 21, 22 и 23.

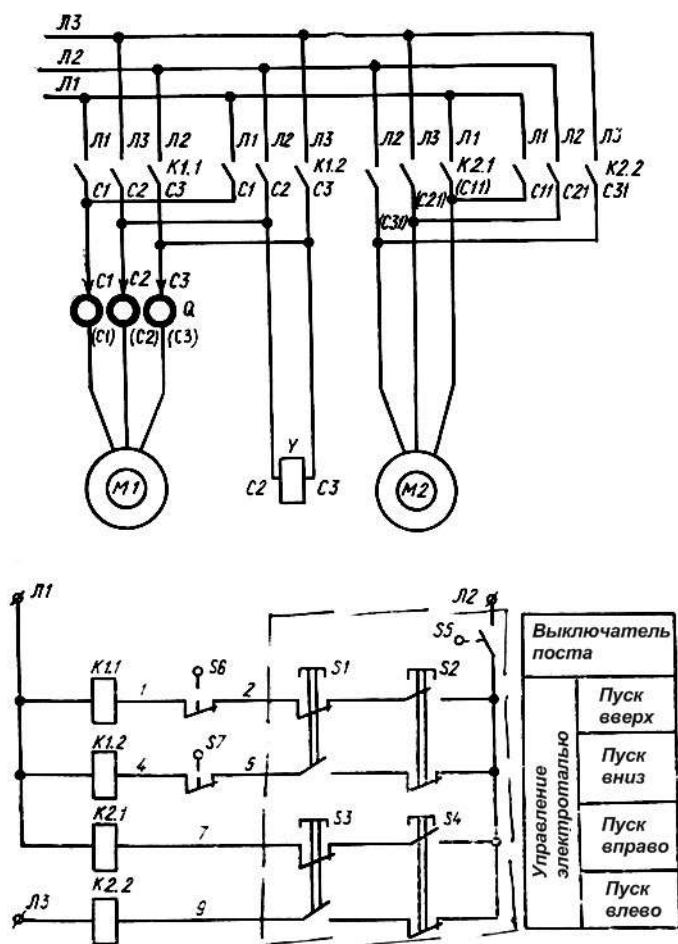


Рис. 20. Схема электрическая принципиальная электроталей без микропривода:

K1.1, K1.2 – пускатель магнитный электродвигателя механизма подъема; K 2.1, K 2.2 – пускатель магнитный электродвигателя механизма передвижения; M1 – электродвигатель механизма подъема; M2 – электродвигатель механизма передвижения; Q – коллектор кольцевой; S1... S5 – кнопочный пост управления; S6, S7 – выключатель подъема и спуска груза; V –электромагнит колодочного тормоза.

Примечание. Подвесной путь заземлить согласно правилам устройства электроустановок.

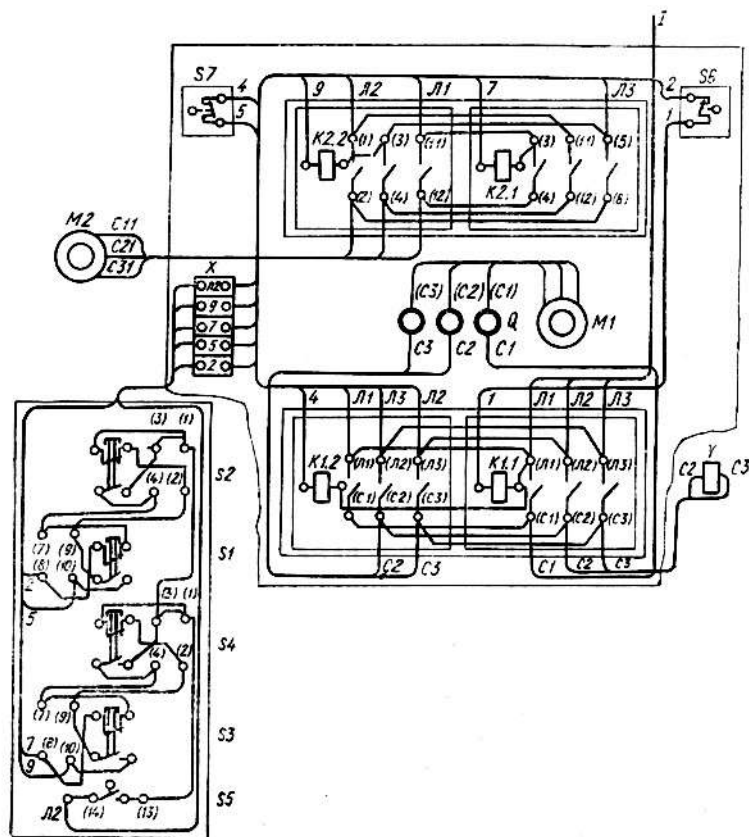


Рис. 21. Схема электрическая соединений электроталей без микропривода:

K1.1, K1.2 – пускатель магнитный электродвигателя механизма подъема; K 2.1, K 2.2 – пускатель магнитный электродвигателя механизма передвижения; M1 – электродвигатель механизма подъема; M2 – электродвигатель механизма передвижения; Q – коллектор кольцевой; S1... S5 – кнопочный пост управления; S6, S7 – выключатель подъема и спуска груза; V –электромагнит колодочного тормоза; X – блок зажимов.

I – ввод питания.

6. ТАЛИ С МИКРОПРИВОДОМ

Таль с микроприводом (рис. 2) представляет собой модификацию тали с продольным расположением барабана и служит для значительного уменьшения скоростей подъема и опускания груза, т. е. для повышения эксплуатационных качеств электроталей, расширяющих область их применения.

Микропривод (рис. 3) выполнен в виде приставки к редуктору механизма подъема. Микропривод электротали выполнен по схеме двухпарного редуктора. Для включения и выключения микропривода применена электромагнитная муфта типа ЭТМ-092.

Для обеспечения быстрого и надежного торможения электродвигателя микропривода электросхемой предусмотрено введение в одну из фаз электродвигателя микропривода постоянного тока небольшого напряжения во время работы основного двигателя. Это позволяет затормаживать электродвигатель микропривода через 4—5 с после пуска основного электродвигателя.

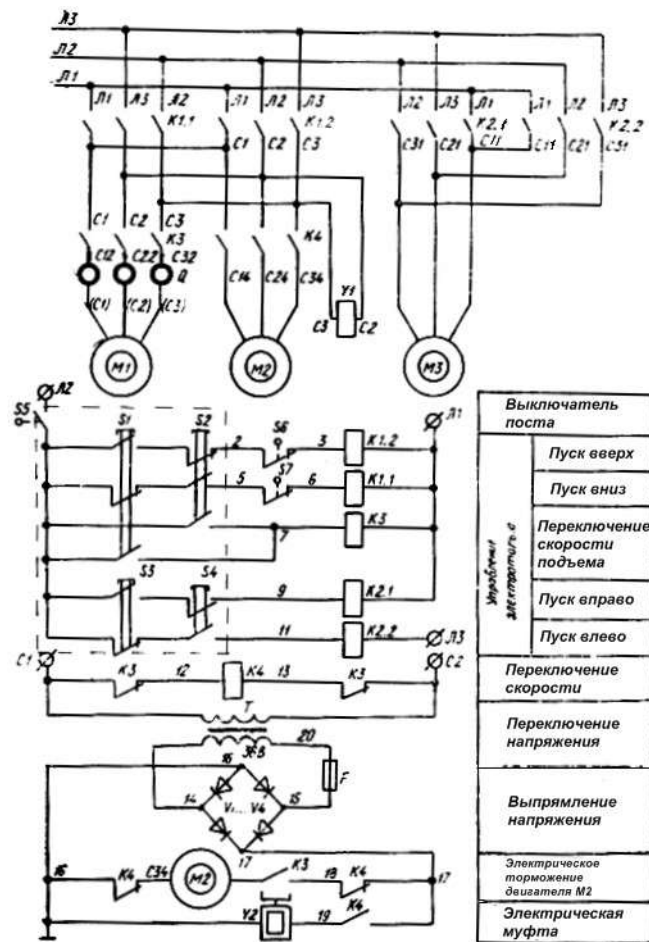


Рис. 22. Схема электрическая принципиальная электроталей с микроприводом:

F – предохранитель; V1... V4 – выпрямитель полупроводниковый; K1.1, K1.2 – пускатель магнитный электродвигателя механизма подъема; K2.1, K2.2 – пускатель магнитный электродвигателя механизма передвижения; K3 – переключатель скоростей; K4 – пускатель магнитный микропривода; M1 – электродвигатель механизма подъема; M2 – электродвигатель микропривода; M3 – электродвигатель механизма передвижения; Q – коллектор кольцевой; S1... S5 – кнопочный пост управления; S6, S7 – выключатель подъема и спуска груза; T – трансформатор; V – электромагнит; V2 – электромагнитная муфта.

Примечание. Подвесной путь заземлить согласно правилам устройства электроустановок.

При работе электротали на обычной скорости подъема (8 м/мин) двигатель микропривода отключен и электромагнитная муфта разомкнута.

При отключении основного двигателя и включении микропривода с помощью электромагнитной муфты осуществляется малая скорость подъема и опускания груза.

Кинематическая схема механизма подъема с микроприводом показана на рис. 7.

Для более удобного регулирования колодочного тормоза на боковых сторонах редуктора тали предусмотрены специальные окна. Это также позволяет производить осмотр и регулирование пружины колодочного тормоза без снятия приставки микропривода.

Электротали с микроприводом могут эксплуатироваться только при температуре окружающей среды от +5 до + 40°С. Наличие второй малой скорости значительно облегчает производство наладочных и монтажных работ.

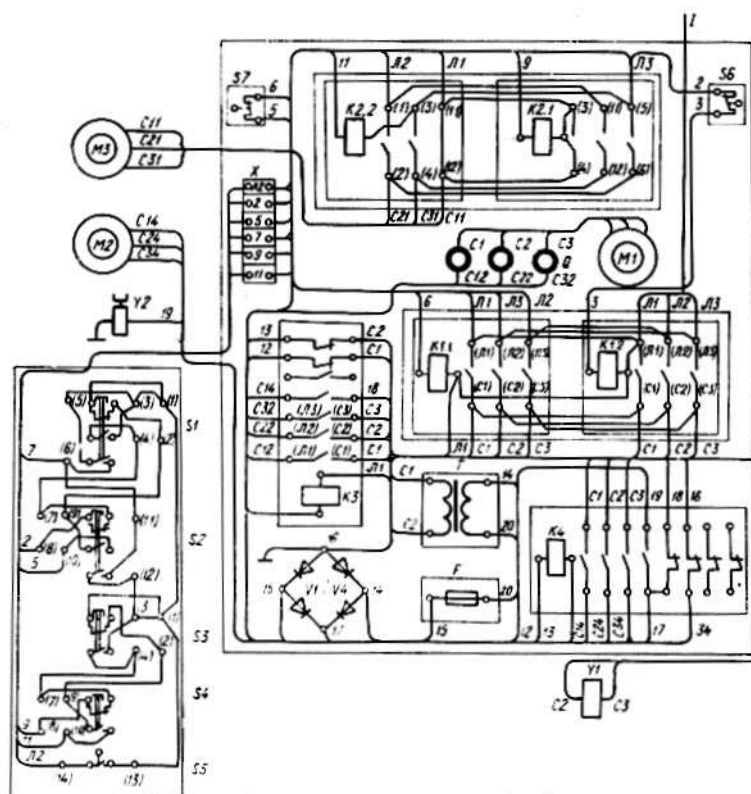


Рис. 23. Схема электрическая соединений электроталей с микроприводом:

F – предохранитель; V1... V4 – выпрямитель полупроводниковый; K1.1, K1.2 – пускатель магнитный электродвигателя механизма подъема; K 2.1, K 2.2 – пускатель магнитный электродвигателя механизма передвижения; K3 – переключатель скоростей; K4 – пускатель магнитный микропривода; M1 – электродвигатель механизма подъема; M2 – электродвигатель микропривода; M3 – электродвигатель механизма передвижения; Q – коллектор кольцевой; S1... S5 – кнопочный пост управления; S6, S7 – выключатель подъема и спуска груза; Т – трансформатор; V –электромагнит; V2 – электромагнитная муфта; X – блок зажимов; I – ввод питания.

7. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

Электроталь поставляется заводом в собранном виде, полностью укомплектованной и годной к эксплуатации. До монтажа таль следует хранить в упаковке в закрытом помещении, где не должно быть пыли, грязи, влаги или вредных испарений, которые могли бы разрушить изоляцию электрооборудования или окраску тали.

Перед установкой тали на монорельс необходимо:
расконсервировать и тщательно осмотреть таль;

проверить соответствие электрооборудования тали роду тока и напряжению на месте установки;

проверить соответствие расстояния между направляющими роликами тележек номеру двутавровой балки (при необходимости произвести регулировку приводной и не приводной тележек согласно п. 5.3);

проверить затяжку болтовых, контактных и других соединений, а также наличие и состояние стопорений (пружинных шайб, шплинтов и т. д.).

Требования к расположению подвесного монорельсового пути должны соответствовать Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденным Госгортехнадзором СССР.

В качестве несущих конструкций для крепления монорельса подвесного пути рекомендуются кронштейны, колонны с консолями, строительные перекрытия. Расположение опор должно обеспечивать удобство управления электроталью.

В горизонтальной плоскости монорельс должен иметь закругления с радиусом согласно табл. 2.

На кромках и ездовых поверхностях балок подвесных путей при монтаже и эксплуатации не должно быть вмятин и волнистости более 0,5 мм.

Монорельсовый подвесной путь должен быть надежно заземлен в соответствии с ПУЭ.

На концах монорельса должны быть установлены концевые упоры так, чтобы их рабочие поверхности находились против буферов электротали (рис. 24). Установка упоров против катков запрещается.

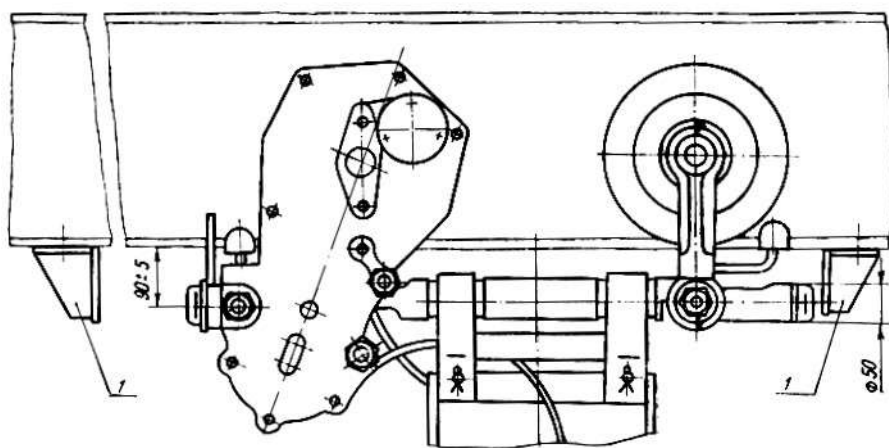


Рис. 24. Схема установки упоров.

1 – упоры.

Для перевода электротали с одного пути на другой могут быть применены переводные стрелки или поворотные круги. Переводные устройства должны обеспечивать плавный переход тали с одного пути на другой. Размыкаемые участки пути, а также рельсы стрелок и поворотных кругов должны быть оборудованы

автоматически действующими затворами, исключающими сход тали с монорельса. Чтобы не произошло разъединения сомкнутых рельсов пути, а также рельса пути с рельсом стрелки или поворотного круга, должны устанавливаться замки с электрической блокировкой, исключающей передвижение тали при открытом замке. Перевод стрелки или поворотного круга должен производиться при помощи специального механизма и только с одного места управления.

Токоподвод, его устройство, монтаж троллеев и заземление должны соответствовать Правилам устройства электроустановок.

Для подачи напряжения на гибкий кабель или троллеи в доступном для включения месте должен быть установлен выключатель, который должен иметь приспособление для запираания его в отключенном положении. Напряжение для питания тали, механизмов управления стрелками и электрических аппаратов блокировочных устройств должно подаваться только с одного пульта управления.

При монтаже тали с кабельным питанием для токоподвода рекомендуется применять гибкий четырехжильный кабель с резиновой изоляцией (переносный для тяжелых условий работы). Например, может быть применен кабель КРПТ $3 \times 2,5 + 1 \times 1,5$. Заземление тали лучше осуществлять через четвертую жилу кабеля. Монтаж токоподвода с кабельным питанием следует проводить согласно рис. 25.

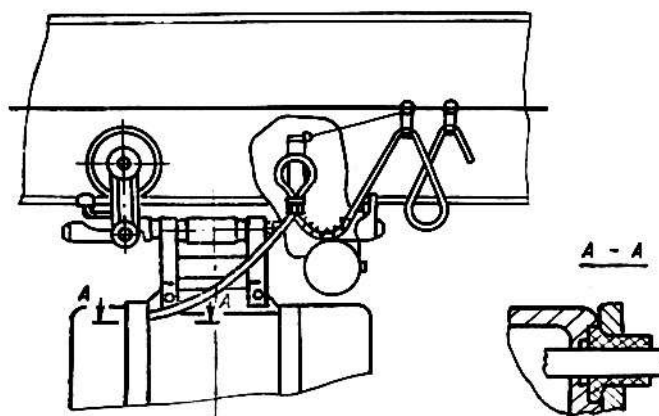


Рис. 25. Монтаж токоподвода с кабельным питанием.

Чтобы исключить механические нагрузки на кабель при его натяжении, необходимо вместе с кабелем крепить стальной гибкий канат диаметром не менее 2,5 мм или стальную пружинную проволоку. Кабель питания тали рекомендуется подвешивать на специальных кольцах с зажимами, скользящими по натянутой проволоке.

Длина отдельных участков каната между двумя соседними зажимами должна быть несколько меньше длины участков кабеля, чтобы натяжение испытывал канат, а не кабель.

При передвижении тали по монорельсу кабель должен собираться в плети или растягиваться из плетей вдоль натянутой проволоки.

Конструкция троллейного токосъемника предусматривает установку троллеев с любой стороны монорельса, и его монтаж следует производить согласно рис. 26.

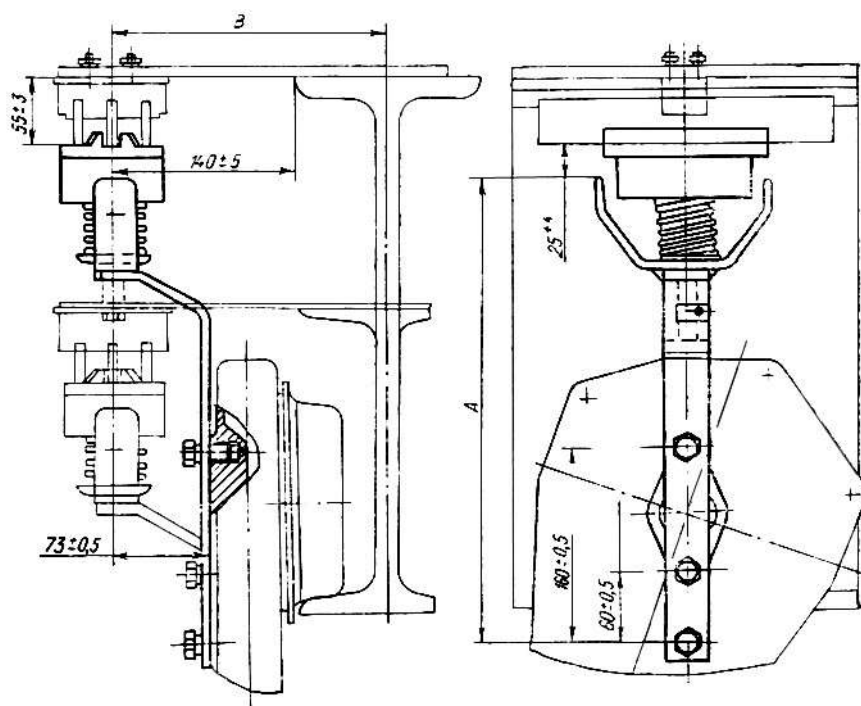


Рис. 26. Монтаж троллейного токосъемника.

Монтажные размеры, мм

№ двутавра по ГОСТ 19425-74	30М	36М	45М
В	205±5		215±5
А	228		376

Размер 25^{+4} контролировать при монтаже на всем протяжении троллеев.

Размер $60\pm 0,5$ выдерживать при применении двутавра № 30М и 36М, а $160\pm 0,5$ для двутавра № 45М.

При необходимости лишний конец полосы кронштейна отрезать.

Троллеи рекомендуется изготавливать из стальной ленты 6×35 мм, которую следует отжечь, что значительно облегчит ее изготовление и установку. Контактная поверхность троллеев должна иметь шероховатость не ниже Ra 2,5.

Троллеи следует устанавливать параллельно монорельсу как на прямых, так и на закругленных участках пути. Крепление троллеев должно производиться через 700-1000 мм на прямых участках пути и 550-700 мм на радиусных участках. Зазоры на стыках троллей не допускаются. Проверку установки троллеев рекомендуется производить по шаблону. Сопротивление изоляции установленных троллей между любым троллейным проводником и землей, а также между двумя любыми проводниками не менее 0,5 МОм.

Нерабочие поверхности троллеев должны быть окрашены в три ярких цвета, резко отличающиеся от цветов окраски окружающих конструкций.

Питающие провода в месте присоединения их к троллеям необходимо облудить.

Пост управления подвешен на стальном канатике такой длины, которая позволяет лицу, управляющему талью, находиться на безопасном расстоянии от поднимаемого груза. При расположении поста управления ниже 0,5 м от пола он должен подвешиваться на крючок, укрепленный на этом канатике на высоте от 1 до 1,5 м.

Для осмотра и ремонта электротали необходимо предусмотреть площадку, на которой могло бы работать не менее двух человек. Площадка, как правило, располагается в конце монорельсового пути. Ремонтная площадка должна иметь питание электроэнергией, независимое от общего, которое должно включаться только с ремонтной площадки.

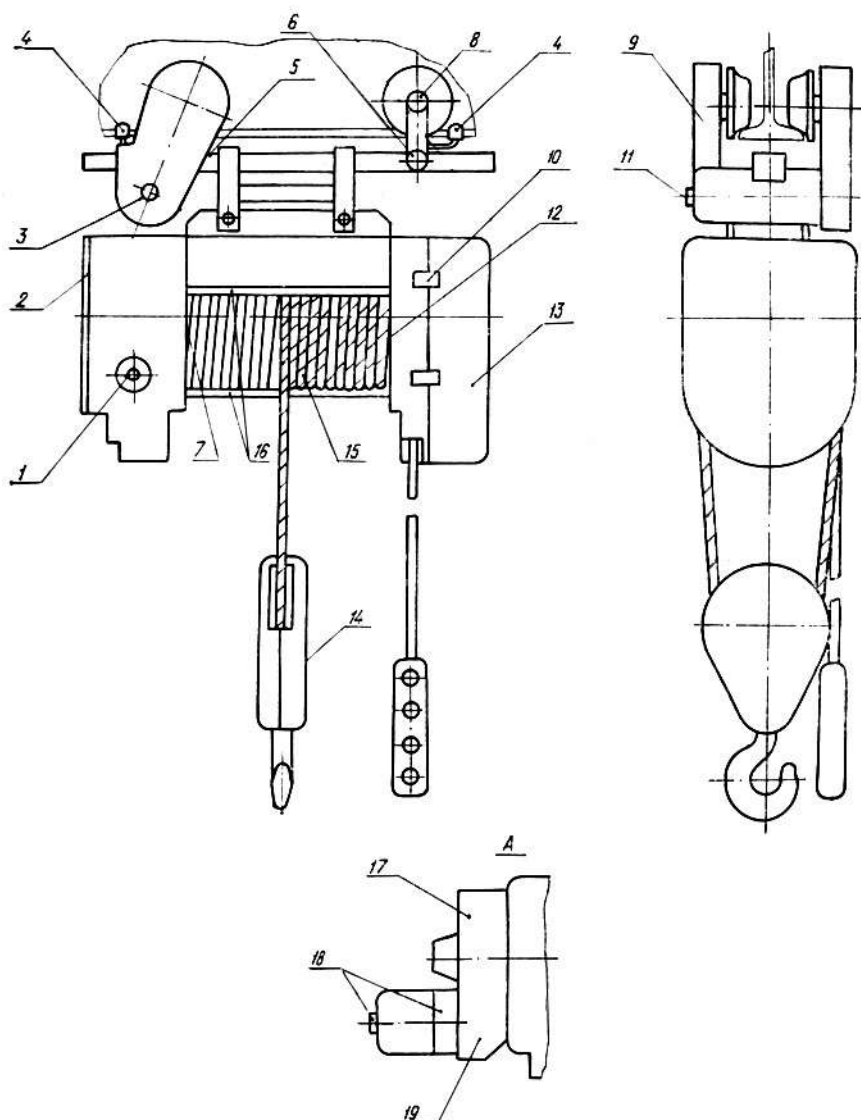


Рис. 27. Схема смазки электроталей.

А – точки смазки узла микропривода.

Для установки тали на монорельс необходимо ее надежно зачалить за траверсу, соединяющую механизм подъема с механизмом передвижения, поднять грузоподъемным механизмом и накатить на монорельс. Следует обратить особое внимание на то, чтобы скобы серьги механизма подъема находились в проточках

траверсы. Затем произвести окончательную затяжку гаек и разводку шплинтов на стяжках тележек. Произвести заливку масла в редуктор подъема и передвижения, а также смазку тали в соответствии со схемой смазки (рис. 27) и приложением 1.

Присоединить к тали гибкий кабель или установить токосъемник (при троллейном питании) и включить питание. При этом не обходимо проверить совпадение движения механизмов тали со стрелками на корпусе кнопочного поста управления. При несовпадении необходимо переключить фазы.

Если ветви каната переплетаются или касаются друг друга при нижнем положении подвески без груза, нужно выбить клин, которым канат затянут в скобе, приваренной к корпусу, освободить конец каната и раскрутить его в соответствующую сторону. Затем канат снова вставить петель в скобу и затянуть клином.

8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Техническое освидетельствование.

Перед пуском в работу таль должна быть подвергнута полному техническому освидетельствованию в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

После освидетельствования таль снабжается индивидуальным регистрационным номером, который заносится в журнал учета грузоподъемных машин потребителя. Запись в журнале производится на основании документации завода-изготовителя и результатов освидетельствования.

Разрешение на пуск электротали в работу выдает лицо, осуществляющее надзор за грузоподъемными машинами, о чем производится соответствующая запись в паспорте электротали.

В дальнейшем периодичность технических освидетельствований устанавливается в зависимости от условий работы тали согласно соответствующим правилам.

Регистрационный номер, грузоподъемность и дата следующего освидетельствования должны быть написаны крупным шрифтом на электротали.

Обслуживающий персонал.

Для управления электроталью назначаются специальные крановщики или рабочие, а для обслуживания — слесари и электромонтеры. Лица, обслуживающие электроталь, должны иметь производственные инструкции, где определяются их права, обязанности и порядок работы, включая указания по личной и общей безопасности, исходя из конкретных условий эксплуатации, обслуживания и ремонта электротали.

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Работы должны проводиться в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

Рабочий, управляющий талью, должен находиться со стороны открытой части барабана.

Место работы должно быть хорошо освещено, для рабочего должен быть обеспечен свободный проход.

Механизмы тали включают в работу нажимом соответствующей кнопки кнопочного поста управления; для остановки нажатая кнопка отпускается.

Груз должен обвязываться так, чтобы с него не соскользнули чалочные приспособления. Чалочные канаты и цепи должны накладываться без узлов и петель.

Мелкоштучные грузы нужно поднимать и перемещать в специально для этого предназначенной таре.

Груз, перемещаемый в горизонтальном направлении, должен быть поднят на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов.

При передвижении тали следует устранять раскачку груза.

Для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъема или перемещения должны применяться специальные оттяжки (канаты, крючья) соответствующей длины.

Перемещаемый груз разрешается опускать лишь на предназначенное для этого место, где он не мог бы упасть, опрокинуться или соскользнуть. На место установки груза должны быть предварительно уложены подкладки соответствующей прочности, чтобы чалочные канаты или цепи можно было легко извлечь из-под груза.

Груз должен укладываться на платформы и вагонетки и сниматься с них без нарушения равновесия.

Груз, по весу близкий к разрешенной грузоподъемности тали (3200 кг), должен быть предварительно поднят на высоту не более 100 мм, чтобы проверить надежность действия тормозов.

Следует избегать работы импульсами (очень часто чередующимися включениями). Для обеспечения заданного срока службы необходимо соблюдать режим работы тали при эксплуатации, не допуская ее перегрузки. Следует учитывать, что в соответствии с Правилами Госгортехнадзора для среднего режима работы устанавливаются следующие средние допускаемые коэффициенты использования механизмов талей:

а) по грузоподъемности — $K_{гр} = 0,75$;

б) по времени:

в течение года $K_{г} = 0,5$,

в течение суток $K_{с} = 0,33$.

При эксплуатации необходимо строго следить за исправностью тормозов. Работа тали с одним тормозом категорически запрещается.

После окончания или при перерыве работы таль должна быть разгружена, а рубильник, питающий таль, отключен и заперт.

Возможные неисправности и методы их устранения.

В процессе эксплуатации тали возможно возникновение неполадок, причиной которых могут быть: превышение допустимого режима работы, плохое содержание и уход за механизмами, отсутствие должного технического ухода и несвоевременное устранение неисправностей, главным образом в электрической части.

Перечень возможных неисправностей и методов их устранения указан в табл. 4.

Таблица 4

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3
1. При нажатии на кнопки кнопочного поста механизмы тали не работают.	Нет тока в сети. Сработала нулевая или максимальная защита.	Проверить линию питания тали и устранить неисправности (замыкания, разрывы). Проверить предохранители на щите, от которого питается таль, и заменить сгоревшие. При наличии нулевой защиты проверить напряжение.
2. При включении электродвигатель не работает и при этом гудит.	Разрыв электрической цепи или отсутствие контакта в одной из фаз.	Проверить цепь питания электродвигателя и устранить разрывы. Проверить и зачистить контакты магнитного пускателя, а при сильном подгорании сменить их.
3. Электродвигатель работает с перебоями, рывками.	Заедание или недостаточная плотность контакта в пускателях, в кнопочном poste или в коллекторе.	Выяснить место и причину плохого контакта и устранить неисправность.
4. Таль не берет на подъем грузы, электродвигатель гудит.	Несоответствие напряжения подведенного тока схеме включения. Падение напряжения питания. Колодочный тормоз не работает из-за сгорания катушки электромагнита.	Проверить соответствие напряжения, указанного в паспорте и схеме включения, напряжению, подведенному к тали. Проверить напряжение и устранить причины его падения. Заменить катушку

1	2	3
5. После освобождения кнопки механизм продолжает работать. 6. Магнитные пускатели гудят, греются. 7. Электродвигатель недопустимо греется.	Большое давление пружины колодочного тормоза. Перекосы и заедания якоря электромагнита тормоза. Неправильные зазоры между растормаживающим пальцем и регулировочными винтами в колодочном тормозе. Заедание кнопки кнопочного поста в направляющих, отсоединение контактного мостика от шпинделя кнопки. Заедание в направляющих магнитных пускателей, вследствие чего контакты не разъединяются. Загрязнены поверхности якоря и сердечника магнитов пускателей. Неплотное прилегание сердечника или перекосы направляющих. Лопнул или отсутствует демпферный виток. Чрезмерное нажатие контактов (жесткие пружины). Электродвигатель загрязнен. Неудовлетворительное состояние изоляции. Короткое замыкание витков обмотки.	Уменьшить давление пружины на колодки, но так, чтобы был обеспечен запас торможения (не менее 1,25). Устранить перекосы и заедания. Отрегулировать зазоры: они должны быть 0,5-0,8 мм. Резким встряхиванием или нажатием на кнопку противоположного движения попытаться вернуть кнопку в исходное положение, а затем выключить главный рубильник и отремонтировать кнопочный пост. Немедленно выключить главный рубильник и отремонтировать пускатель. Очистить от грязи и масла поверхности соприкосновения якоря и сердечника. Проверить затяжку винтов, устранить перекосы. Восстановить виток. Отрегулировать силу нажатия контактов. Разобрать электродвигатель и тщательно очистить. Проверить состояние изоляции и устранить недостатки.

1	2	3
8. Корпус редуктора механизма подъема нагревается до температуры более 80°C.	Превышен режим эксплуатации тали. Отсутствие, недостаток или загрязнение масла. Превышен режим эксплуатации.	Прекратить работу и дать остыть электродвигателю. Не превышать режим работы, указанный в паспорте. Промыть редуктор, сменить или пополнить смазку. Не превышать режим эксплуатации.
9. Электромагнит колодочного тормоза при включении издает треск, греется, сильно гудит.	Электромагнит установлен с перекосом. Большое давление пружины на колодки тормоза. Загрязнены поверхности соприкосновения якоря, ярма электромагнита. Повреждены шлифованные поверхности якоря, ярма электромагнита. Лопнул демпферный виток.	Устранить перекос. Отрегулировать давление пружины. Протереть поверхности чистой сухой тряпкой. Устранить повреждение. Заменить или восстановить виток.
10. Щетки кольцевого коллектора при работе искрят.	Плохой контакт между щетками и кольцами. Заедание щеток в направляющих.	Приработать щетки, зачистить кольца мелкой наждачной шкуркой, расположить щетки по середине колец и тщательно притереть кольца и щетки, проверить подвижность щеток.
11. Груз не удерживается на весу или тормозной путь груза превышает 20 мм.	Плохо срабатывает собачка грузоупорного тормоза. Попала смазка на поверхность тормозного шкива.	Разобрать редуктор механизма подъема и проверить пружину и колпачки, с помощью которых осуществляется отвод и наложение собачки на храповое колесо. Удалить смазку с поверхности шкива и обкладок.

1	2	3
12. Ходовые колеса (катки) тележки при пуске и передвижении буксуют (проскальзывают).	Загрязнен монорельс или на сферическую поверхность ходовых колес попала смазка.	Очистить монорельс и сферическую поверхность катков от загрязнения или попавшей смазки.
13. При включении двигатель микропривода работает, а барабан не вращается.	Разрыв цепи питания муфты. Сгорела катушка муфты. Вышел из строя трансформатор или выпрямитель. Износилась щетка муфты.	Проверить цепь питания катушки муфты. Заменить вышедший из строя элемент.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Техническое обслуживание талей должно предусматривать ежедневные осмотры, а также периодические осмотры и ремонты, объем и периодичность которых устанавливаются потребителем с учетом условий, в которых эксплуатируется таль.

Ежедневный осмотр

Ежедневно перед началом работы крановщик обязан проверить:
состояние сварных швов, серьги и траверсы, соединяющих механизмы подъема и передвижения;

состояние и наличие крепежных соединений и стопорных устройств;
действие тормозов, конечных выключателей и т. п.

Обнаруженные недостатки устранить. Внести запись в журнал периодических осмотров.

Работа талей с неустраненными недостатками запрещается.

Периодический осмотр

При проведении осмотра следует проверить:
состояние колодочного тормоза, при необходимости сменить изношенные обкладки. Зазоры между растормаживающим пальцем и установочными винтами колодочного тормоза должны быть 0,5—0,8 мм;

состояние грузового крюка, грузового каната и их крепление;

состояние сварных швов, серьги и траверсы, соединяющих механизмы подъема и передвижения, крепежных соединений т. п.;

количество масла в редукторах и наличие смазки в подшипниках. При необходимости добавить масло и смазку;

отсутствие течи масла из редукторов, повреждений в крепежных соединениях,

стопорение крепежа;

действие всех механизмов, отсутствие неравномерных шумов и стуков при реверсах;

действие ограничителей подъема и спуска;

надежность заземления, соответствие качества изоляции электропроводки действующим нормам безопасной эксплуатации механизмов с электроприводом, состояние коллектора, пускателей, кнопочного поста управления.

При малом ремонте необходимо:

вскрыть, промыть и осмотреть все узлы;

сменить изношенные обкладки, серьги, пальцы колодочного тормоза;

сменить изношенные грузовой канат, ходовые катки, направляющие ролики, втулки траверсы;

перешлифовать тормозной шкив колодочного тормоза, тормозной диск грузоупорного тормоза, осмотреть фрикционные обкладки грузоупорного тормоза, храповик и собачку. Отрегулировать тормоз;

проверить зубчатую муфту и шлицевую втулку первичного вала;

промыть подшипники качения, сменить изношенные, заменить смазку в подшипниковых узлах;

осмотреть грузовой крюк и блок подвески;

проверить и сменить изношенные прокладки, сальники и манжеты;

очистить и промыть смазочные отверстия и каналы;

проверить все крепежные детали и их стопорение, шлицевые и шпоночные соединения;

осмотреть и отремонтировать сварные швы кожуха;

проверить серьги, соединяющие механизмы передвижения и подъема;

проверить, отремонтировать и отрегулировать ограничители подъема и спуска;

проверить проводку, магнитные пускатели, электромагнит, кнопочный пост и электродвигатели; .

проверить правильность работы всех механизмов, отсутствие неравномерных шумов и стуков при реверсах;

восстановить поврежденную окраску, таблички, надписи.

При капитальном ремонте необходимо произвести:

подетальную разборку тали, замену грузового каната, ремонт или замену катков, втулок траверсы, подшипников, пальцев, обкладок тормозов, зубчатой муфты, тормозного шкива и диска, валиков, зубчатых колес, блока и крюка подвески, направляющих роликов;

промывку подшипников качения, смазочных каналов, смену или ремонт уплотнений, сальников;

полную проверку крепежа и его стопорения, осмотр и подварку сварных швов корпуса, осмотр серьги траверсы;
перепрессовку изношенных втулок;
замену изношенных узлов новыми;
полную смену всей смазки;
сборку и монтаж тали, проверку отсутствия перекосов, регулировку колодочного тормоза;
полную проверку электрооборудования тали;
полную окраску;
восстановление табличек и надписей.

Примечание. Встроенный в барабан тали двигатель механизма подъема не подлежит замене при эксплуатации тали потребителем.

Трудозатраты на техническое обслуживание:

ежемесячные — 8 чел-ч;

ежегодные — 23 чел-ч.

Нормы отработки времени до проведения очередного технического обслуживания:

ежемесячные — 62 маш-ч;

ежегодные — 740 маш-ч.

Нормы отработки времени до проведения очередного ремонта:

текущего — 740 маш-ч;

капитального — 5000 маш-ч.

Примечание. Трудозатраты на техобслуживание и нормы отработки времени до проведения техобслуживания, текущего и капитального ремонтов электроталей приведены исходя из работы в нормальных производственных условиях с загрузкой их в среднем режиме работы с эквивалентным грузом, равным половине номинальной грузоподъемности с коэффициентами использования по времени в году 0,5, в сутки 0,67 и в час 0,25.

При работе электротали в более легком или более тяжелом режимах ежемесячные трудозатраты в человеко-часах и нормы отработки времени до проведения очередного техобслуживания и текущего ремонта в машинных часах соответственно изменяются.

Допуски на износ ответственных деталей:

износ тормозных обкладок колодочного и грузоупорного тормозов допускается до толщины 3 мм;

износ тормозного шкива колодочного тормоза допускается по наружному диаметру тормозного шкива до 168 мм;

износ катков приводной и не приводной тележек по диаметру катания допускается до 171 мм. Разность диаметров катания катков приводной тележки допускается не более 2 мм;

износ блока крюковой подвески допускается до глубины канавки не более 21 мм;

храповик и собачка грузоупорного тормоза подлежат замене, если закругление зубьев храповика более 1,0 мм, а износ вершины зуба собачки превышает 1,5 мм (контролировать по глубине образовавшегося уступа). Длина контактной линии не должна быть менее 4,5 мм;

среднее уменьшение толщины каждого шлица на рабочей длине соединения вала или втулки допускается не более 0,2 мм при диаметре вала до 50 мм и не более 0,3 мм при диаметре вала более 50 мм;

выбраковка каната и крюка должна производиться в соответствии с Правилами устройства и эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденными Госгортехнадзором СССР.

11. КРАТКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАЗБОРКЕ И СБОРКЕ ТАЛИ

Рекомендуется следующий **порядок разборки тали** на ее основные узлы:

снять канатоукладчик (для талей, имеющих канатоуклад-чики);

опустить крюковую подвеску в крайнее нижнее положение, выбить клин, крепящий конец каната на сварном корпусе. Поворачивая барабан путем коротких включений, вывернуть винты, которыми канат крепится к барабану. Снять канат с барабана;

отключить электропитание тали и отсоединить кабель питания;

слить масло из редукторов подъема и передвижения;

снять таль с монорельса;

отсоединить механизм передвижения.

Разборку механизма подъема рекомендуется производить следующим образом:

механизм подъема установить вертикально на редуктор;

открыть крышку шкафа электроаппаратуры;

снять панель с конечными выключателями и штангу канато-укладчика (у талей с канатоукладчиком);

отсоединить кабель питания электромагнита;

вынуть металлографитные щетки из гнезд щеткодержателя, отсоединить от него проводники и снять щеткодержатель вместе с основанием;

отвернуть гайки, крепящие шкаф электроаппаратуры к корпусу тали, и снять шкаф электроаппаратуры;

отвернуть гайки, крепящие редуктор к корпусу, и снять корпус;

мотор-барабан к редуктору не крепится и может быть снят поднятием вверх. При снятии мотор-барабана его следует немного покачивать из стороны в сторону, чтобы его зубчатый венец свободно вышел из зацепления с втулкой зубчатой муфты.

Полная разборка шкафа электроаппаратуры и крюковой подвески ясна из их конструкции и пояснений не требует.

Сборку механизма подъема производить в обратной последовательности.

Разборка редуктора механизма подъема (рис. 4) производится в следующем порядке:

снять крышку, закрывающую корпус редуктора со стороны колодочного тормоза;
ослабить пружину колодочного тормоза;

через отверстия в диске тормозного шкива вывернуть три винта, крепящие крышку подшипника, и вынуть первичный вал-шестерню редуктора;

снять крышку редуктора вместе с зубчатым колесом второй передачи;

крышку редуктора можно разобрать двумя способами:

а) положить крышку редуктора на две деревянные подкладки высотой 180—200 мм зубчатым колесом вверх, снять пружинное кольцо и выпрессовать зубчатую втулку. Затем крышку перевернуть и выпрессовать ступицу зубчатого колеса из шарикоподшипника, установленного в бобышке крышки;

б) через окно в диске зубчатого колеса снять пружинное кольцо, крепящее шарикоподшипники в крышке, и легкими ударами по венцу зубчатой втулки выпрессовать зубчатое колесо с подшипниками и с крышки. Затем снять пружинное кольцо и выпрессовать из зубчатого колеса зубчатую втулку;

снять пружинное кольцо, стопорящее собачку на оси, и, покачивая, вынуть из корпуса редуктора промежуточный вал, одновременно снимая собачку грузоупорного тормоза с ее оси;

для разборки промежуточного вала нужно зажать в тисках колесо, отвернуть гайку, фиксирующую подшипник, снять тормозной диск, храповик, вывернуть вал-шестерню из ступицы зубчатого колеса, выпрессовывая при этом полукольца;

разборка колодочного тормоза ясна из конструкции и не требует пояснений.

При сборке грузоупорного тормоза следует обратить внимание на взаимное расположение вторичного вала и зубчатого колеса. При правильном взаимном расположении указанных деталей в закрытом тормозе отверстие в зубчатом колесе под ограничительный палец должно совпадать с пазом тормозного диска (см. рис. 11).

В трапецеидальную резьбу при сборке следует заложить достаточное количество смазки.

Сборку редуктора вести в обратной последовательности.

Перед установкой в корпус редуктора промежуточного вала между тормозным диском и зубчатым колесом следует поместить собачку, собранную с колпачками и пружиной.

При установке промежуточного вала в корпус редуктора следует одновременно надевать на ось собачку.

Крышку редуктора крепить к корпусу после установки контрольных штифтов.

Разборка мотор-барабана производится в такой последовательности:

разметить керном или чертилкой взаимное расположение барабана и фланца, а

также венца зубчатой муфты и фланца, после чего снять фланец;
вынуть из барабана ротор с валом (вместе с правым подшипником);
отпаять провода статора электродвигателя от шин коллектора;
снять коллектор;
снять правый фланец.

Сборку мотор-барабана производить в обратной последовательности, при этом необходимо проконтролировать правильность сборки по нанесенным ранее меткам на фланце, барабане и венце зубчатой муфты.

Для протягивания выводных концов статора через отверстия правого фланца необходимо применять мягкую проволоку.

Разборку приводной тележки рекомендуется производить в такой последовательности:

расшплинтовать, отвернуть корончатые гайки и выбить стяжки;
разобрать редукторы. При разборке редуктора нужно вывернуть все болты, крепящие крышку к корпусу, и снять крышку;
снять электродвигатель с приводного редуктора.

Дальнейшая разборка редуктора приводной тележки понятна из конструкции.

Сборка редукторов приводной тележки производится в обратной последовательности.

Разборка и сборка неприводной тележки ясна из конструкции.

Собранная и навешенная на монорельс электроталь до пуска в работу должна быть подвергнута полному техническому освидетельствованию в соответствии с Правилами Госгортехнадзора.

Результаты осмотров и отметки об устранении выявленных неисправностей записываются в журнал периодических осмотров.

12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И РЕСУРС

Транспортировать таль рекомендуется в деревянных ящиках с полозьями. На нижнем щите таль должна быть надежно закреплена от перемещения.

При транспортировании в пределах предприятия допускается перевозка тали на деревянных щитах с полозьями.

Тали должны храниться в закрытых неотапливаемых помещениях. Не допускается хранение тали в помещениях, содержащих в окружающем воздухе пары кислот, щелочей и других агрессивных веществ в концентрациях, разрушающих металл и электроизоляцию.

Ресурс тали до капитального ремонта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения — 5000 часов.