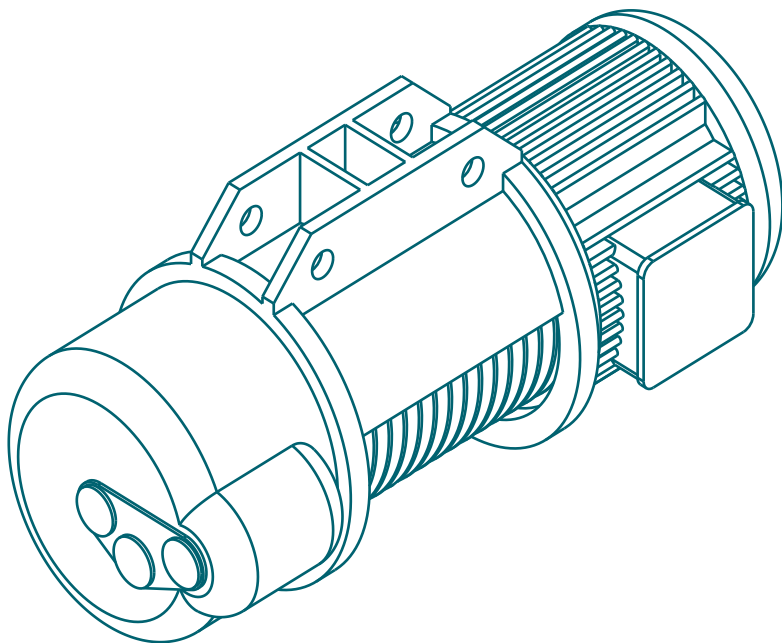


ТАЛИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАНАТНЫЕ
МОДЕЛИ RW

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ESQ 
ELCOM STANDARD
OF QUALITY

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1. Описание и работа изделия	3
1.1.1. Назначение изделия	3
1.1.2. Технические характеристики	5
1.1.3. Состав изделия	9
1.1.4. Устройство и работа	12
1.1.5. Средства измерения, инструмент и принадлежности	12
1.1.6. Маркировка	12
1.1.7. Упаковка	13
1.2. Описание и работа составных частей изделия	13
1.2.1. Блок управления	14
1.2.2. Электродвигатель подъема с встроенным тормозом	14
1.2.3. Редуктор подъема	15
1.2.4. Намоточный барабан	15
1.2.5. Ходовой механизм	15
1.2.6. Приводное устройство малой скорости	16
1.2.7. Канатоукладчик	16
1.2.8. Электронный ОГП	16
1.2.9. Ограничительное устройство	16
1.2.10. Муфта упругая	17
1.2.11. Крюковая подвеска	17
1.2.12. Суппорт вводного кабеля	17
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	17
2.1. Описание и работа изделия	17
2.1.1. Эксплуатационные ограничения	17
2.2. Подготовка к использованию	18
2.2.1. Порядок установки	18
2.2.2. Указания по монтажу монорельсового пути	20
2.2.3. Указания по монтажу ходовой тележки к монорельсовому пути	21
2.2.4. Указания по подключению к электрической сети	23
2.2.5. Проверка после установки	24
2.3. Использование изделия	25
2.3.1. Техника безопасности при работе	25
2.3.2. Требования к обслуживающему персоналу	26
2.3.3. Действия персонала при выполнении производственных работ	27
2.4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях	29

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	31
3.1. Техническое обслуживание изделия	31
3.1.1. Системы технического обслуживания	31
3.1.2. Первичное освидетельствование	34
3.1.3. Расконсервация	35
3.2. Техническое обслуживание составных частей изделия	36
3.2.1. Замена масла	36
3.2.2. Обслуживание и уход за тросом	37
3.2.3. Обслуживание редуктора	38
3.2.4. Обслуживание ходовой тележки	39
3.2.5. Обслуживание подвески подъемного крюка	39
3.2.6. Проверка компенсирующей упругой муфты	40
3.2.7. Подшипники качения	40
3.2.8. Обслуживание электрооборудования	40
4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	41
4.1. Ремонт электротельфера	41
4.2. Ремонт электродвигателя тельфера	41
4.3. Типичные неисправности и их устранение	42
5. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ	45
5.1. Хранение	45
5.2. Транспортирование	45
5.3. Утилизация	45
6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	46
ПРИЛОЖЕНИЕ А	48
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	51

Внимание! Вся информация, приведенная в данном руководстве, основана на данных, доступных на момент печати. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия без предварительного уведомления, если эти изменения не ухудшают потребительских свойств и качества продукции.

Руководство по эксплуатации распространяется на электрические тали и тельферы моделей RW/RWK/RW..М, которые находят широкое применение при механизации погрузочно-разгрузочных работ.

При запуске в эксплуатацию и при обслуживании устройства используйте данное руководство по эксплуатации для обеспечения долговечности и бесперебойной работы.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1.1. Назначение изделия

Электрические тали RW/RWK предназначены для установки на однобалочных мостовых кранах или на подвесной двутавровой балке в качестве подъемно-транспортного оборудования. Стационарные модели можно использовать в качестве грузоподъемного механизма при монтаже непосредственно на жесткозакрепленную раму.

Изделие характеризуется компактной конструкцией, незначительным весом, небольшими габаритами и удобством управления. Изделие представляет собой средство улучшения условий труда и повышения производительности и является одним из видов легкого и малогабаритного подъемного оборудования, которое широко используется на промышленных и горнопромышленных предприятиях.

Тали RW изготавливаются в нескольких вариантах грузоподъемности: 0,5 т, 1 т, 2 т, 3 т, 5 т, 10 т, 16 т. Каждая из этих талей подразделяется на три стандартизованных модели: 6 м, 9 м и 12 м, а также модели с очень большой высотой подъема: 18 м, 24 м, 30 м, 36 м и выше. Все эти тали разработаны в соответствии с требованиями промежуточного режима работы.

Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8
Обозначение	RW		10	2	3			УХЛ 3.1

- 1 RW – таль электрическая канатная типа RW;
RWK – таль электрическая канатная типа RW кранового исполнения с полиспастом 4/2;
- 2 индекс отсутствует – 16 м/мин (при полиспасте 1/1), 8 м/мин (при полиспасте 2/1), 4 м/мин (при полиспасте 4/1), 7 м/мин (при полиспасте 4/2);
2 – 24 м/мин (при полиспасте 1/1), 12 м/мин (при полиспасте 2/1), 6 м/мин (при полиспасте 4/1);
3 – 32 м/мин (при полиспасте 1/1), 16 м/мин (при полиспасте 2/1);
- 3 01 – стационарное, на лапах, полиспаст 2/1;
02 – стационарное, на пальцах, полиспаст 2/1;
08 – без привода механизма передвижения, полиспаст 2/1;
09 – с ручным приводом механизма передвижения, полиспаст 2/1;
10 – с электроприводом механизма передвижения, полиспаст 2/1;
17 – стационарное, на лапах, полиспаст 1/1;
27 – стационарное, на лапах, полиспаст 3/1;
31 – стационарное, на пальцах, полиспаст 3/1, 33 – с электроприводом механизма передвижения, полиспаст 3/1, 35 – стационарное, на лапах, полиспаст 4/1;
36 – стационарное, на пальцах, полиспаст 4/1;
39 – с электроприводом механизма передвижения, полиспаст 4/1;
44 – с тележкой с ручным приводом с уменьшенной строительной высотой, полиспаст 2/1;
45 – с тележкой с электрическим приводом с уменьшенной строительной высотой, полиспаст 2/1;
51 – стационарное, на лапах, полиспаст 2/2;
52 – стационарное, на лапах, полиспаст 2/2;
78 – с тележкой с электрическим приводом с уменьшенной строительной высотой 4/1;
- 4 2 – 0.25 т (при полиспасте 1/1), 0,5 т (при полиспасте 2/1);
3 – 0.5 т (при полиспасте 1/1), 1.0 т (при полиспасте 2/1), 2.0 т (при полиспасте 4/1);

- 4 – 1.0 т (при полиспасте 1/1), 2.0 т (при полиспасте 2/1), 4.0 т (при полиспасте 4/1);
- 5 – 1.6 т (при полиспасте 1/1), 3.2 т (при полиспасте 2/1), 6.3 т (при полиспасте 4/1);
- 6 – 2.5 т (при полиспасте 1/1), 5.0 т (при полиспасте 2/1), 10.0 т (при полиспасте 4/1);
- 7 – 4.0 т (при полиспасте 1/1), 8.0 т (при полиспасте 2/1), 16.0 т (при полиспасте 4/1);
- 5 1 – 12.0 м (при полиспасте 1/1), 6.0 м (при полиспасте 2/1);
- 2 – 18.0 м (при полиспасте 1/1), 9.0 м (при полиспасте 2/1), 5.0 м (при полиспасте 4/1);
- 3 – 24.0 м (при полиспасте 1/1), 12.0 м (при полиспасте 2/1), 6.0 м (при полиспасте 4/1);
- 4 – 36.0 м (при полиспасте 1/1), 18.0 м (при полиспасте 2/1), 9.0 м (при полиспасте 4/1);
- 5 – 48.0 м (при полиспасте 1/1), 24.0 м (при полиспасте 2/1), 11.0 м (при полиспасте 4/1);
- 6 – 60.0 м (при полиспасте 1/1), 30.0 м (при полиспасте 2/1);
- 7 – 72.0 м (при полиспасте 1/1), 36.0 м (при полиспасте 2/1);
- 6 индекс отсутствует – отсутствие второй скорости электропривода механизма подъема;
 М – наличие второй скорости электропривода механизма подъема;
- 7 дополнительные опции или нестандартное исполнение тали по габаритным размерам, техническим характеристикам;
- 8 климатическое исполнение.

1.1.2. Технические характеристики

Электрические тали модели RW имеют климатическое исполнение УХЛ 3.1 и способны работать при следующих условиях:

- предельная наибольшая температура окружающей среды +40°C, предельная наименьшая температура окружающей среды -20°C;
- степень защиты по ГОСТ 17494 IP44;
- режим работы по ISO 4301/1-86, M3;
- взрывобезопасность — нет;

- пожаробезопасность — нет;
- сейсмостойкость — нет;
- среды, скапливающие серную кислоту и другие агрессивные газы — нет;
- транспортировка жидких металлов — нет;
- питающее напряжение силовой цепи – 380В, 3-х фазное, 50 Гц, переменного тока;
- питающее напряжение цепи управления — 24В, 50 Гц, переменного тока.

Таблица 1. Параметры талей для RW/RW..M

Грузоподъемность, т	Скорость подъема, м/мин	Скорость передвижения, м/мин	Диаметр троса, мм	Диаметр нитей троса, мм	Тип троса	Тип двутавра	Высота подъема, м	Мин. радиус закругления, м
0.5	8/0.8	20(30)	4.8	0.22	6*37+1	16-28В	6	1.5
							9	1.5
							12	1.5
1	8/0.8	20(30)	7.4	0.34	6*37+1	16-28В	6	1.5
							9	1.5
							12	2
							18	2
							24	3
							30	4
2	8/0.8	20(30)	11	0.5	6*37+1	20А-32С	6	2
							9	2
							12	2
							18	2.5
							24	3
							30	4

Грузоподъемность, т	Скорость подъема, м/мин	Скорость передвижения, м/мин	Диаметр троса, мм	Диаметр нитей троса, мм	Тип троса	Тип двутавра	Высота подъема, м	Мин. радиус закругления, м
3	8/0.8	20(30)	13	0.6	6*37+1	20А-32С	6	2
							9	2
							12	2.5
							18	2.5
							24	3
							30	4
5	8/0.8	20(30)	15	15	6*37+1	25А-63С	6	2.5
							9	2.5
							12	3
							18	4
							24	4
							30	5
10	7/0.7	20(30)	15	15	6*37+1	25А-63С	6	3
							9	3.5
							12	4
							18	6
							24	7.5
							30	9
16	3.5	20(30)	15	15	6*37+1	45А-63С	6	3.5
							9	4
							12	6
							18	7.5
							24	9
							30	11

Таблица 2. Характеристики электродвигателей

Грузоподъемность, т	Модель двигателя	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин	Сила тока, А
Электродвигатель подъёма для RW				
0.5	ZD1 21-4	0.8	1380	2.4
1	ZD1 22-4	1.5	1380	4.3
2	ZD1 31-4	3	1380	7.6
3	ZD1 32-4	4.5	1380	11
5	ZD1 41-4	7.5	1380	18
10	ZD1 51-4	13	1380	30
16	ZD1 51-4	13	1380	30
Электродвигатель подъёма для RW..M				
0.5	ZDS1 0.2/0.8	0.2/0.8	1380	0.72/2.4
1	ZDS1 0.2/1.5	0.2/1.5	1380	0.72/4.3
2	ZDS1 0.4/3	0.4/3	1380	1.25/7.6
3	ZDS1 0.4/4.5	0.4/4.5	1380	1.2/11
5	ZDS1 0.8/7.5	0.8/7.5	1380	2.4/18
10	ZDS1 1.5/13	1.5/13	1380	4.3/30
16	ZDS1 1.5/13	1.5/13	1380	4.3/30
Электродвигатель передвижения для RW/RWK/RW..M				
0.5	ZDY1 11-4	0.2	1380	0.72
1	ZDY1 11-4	0.2	1380	0.72
2	ZDY1 12-4	0.4	1380	1.25
3	ZDY1 12-4	0.4	1380	1.25
5	ZDY1 21-4	0.8	1380	2.4
10	ZDY1 21-4	0.8*2	1380	2.4*2
16	ZDY1 21-4	0.8*2	1380	2.4*2

1.1.3. Состав изделия

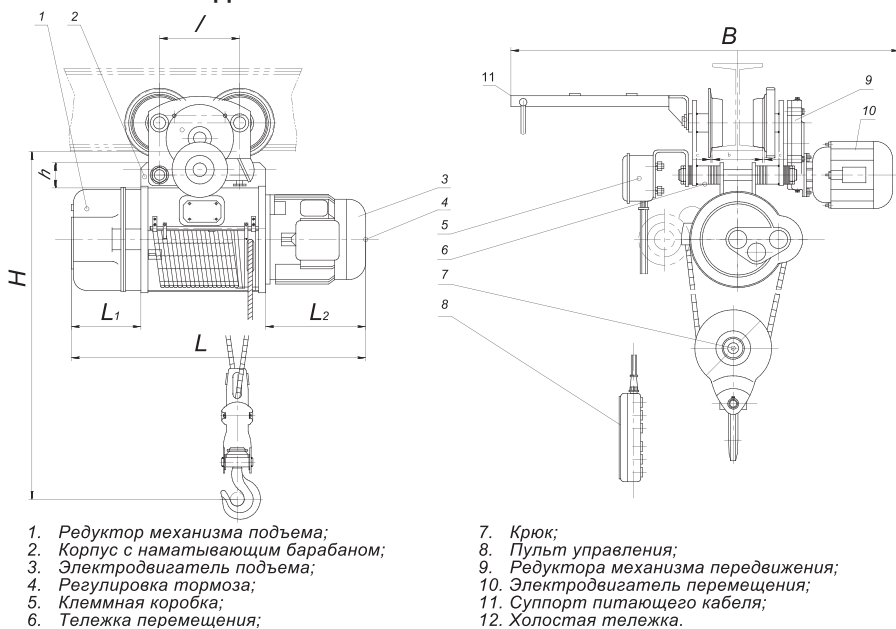


Рисунок 1. Таль электрическая передвижная RW грузоподъемностью 0.5-5 т, высотой подъема 6-9 м

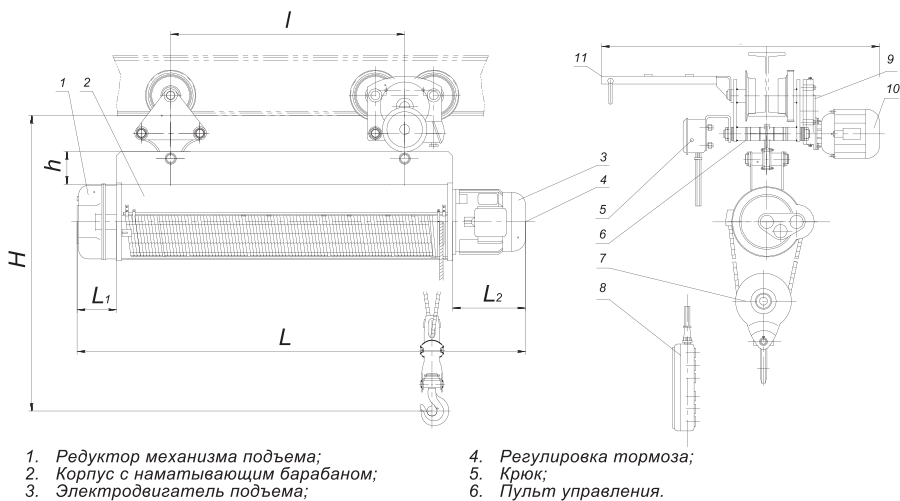
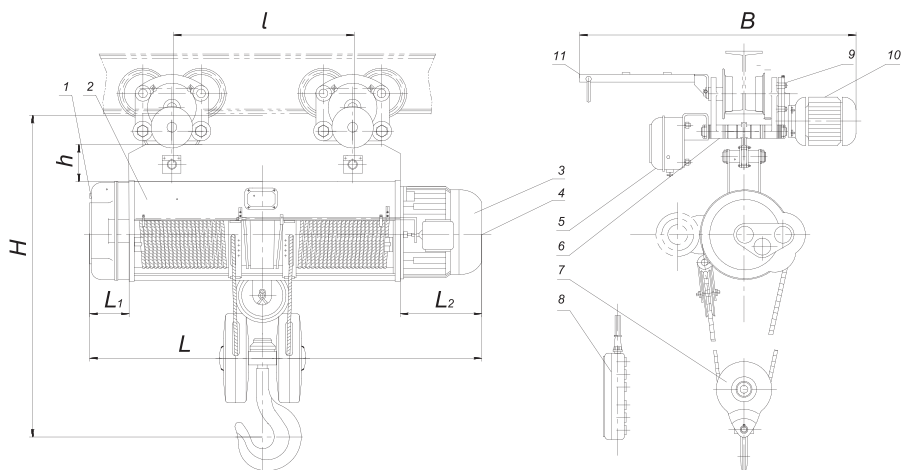


Рисунок 2. Таль электрическая RW передвижная грузоподъемностью 0.5-5 т, высотой подъема 12-30 м



1. Редуктор механизма подъема;
2. Корпус с наматывающим барабаном;
3. Электродвигатель подъема;
4. Регулировка тормоза;
5. Клеммная коробка;
6. Тележка перемещения;
7. Крюк;
8. Пульт управления;
9. Редуктора механизма передвижения;
10. Электродвигатель перемещения;
11. Суппорт питающего кабеля.

Рисунок 3. Таль электрическая передвижная RWK грузоподъемностью 10 т, высотой подъема 6-30 м

Таблица 3. Габаритные размеры для RW/RW..M/RWK

		Размеры $\pm 2\%$										Вес $\pm 15\%$			
Грузоподъемность, т	Высота подъема, м	H	L2	L1	L(RW)	L(RW..M)	h	n	Диаметр	l	B	RW	RW..M	RW стационарные	RW..M стационарные
0.5	6	630	126	228/ 225	616	638	70	190	16.5	185	884	120	135	80	100
	9	630			688	710	70					125	140	85	105
	12	670			760	782	80					145	160	90	110
1	6	685	159	269/ 266	758	780	70	196	19	185	884	145	160	110	130
	9	685			856	878	70					158	170	120	140
	12	685			955	976	90			316		180	200	125	145
	18	780			1150	1172	90			512		195	210	140	155
	24	780			1346	1368	105			708		208	220	150	165
	30	780			1542	1564	105			904		222	230	165	180

		Размеры ± 2%										Вес ± 15%			
Грузоподъемность, т	Высота подъема, м	H	L2	L1	L(RW)	L(RW..M)	h	n	Диаметр	I	B	RW	RW..M	RW стационарные	RW..M стационарные
2	6	860	187	279	820	80	240	25	205	205	930	235	265	168	196
	9	860			920	80						248	278	180	210
	12	860			1020	105						296	326	190	220
	18	960			1220	105						320	350	210	240
	24	960			1420	120						340	370	230	260
	30	960			1620	120						365	390	250	280
3	6	985	230	341/ 343	915	80	264	25	205	930	930	280	310	220	250
	9	985			1018	80						300	330	230	265
	12	985			1121	105						350	380	250	280
	18	1080			1327	105						380	410	275	305
	24	1080			1533	120						405	435	300	330
	30	1080			1738	120						435	465	325	355
5	6	1160	274	380/ 377	1047	1059	320	31	228	402	930	445	480	335	390
	9	1160			1157	1169						470	505	375	410
	12	1160			1257	1269						555	590	390	425
	18	1310			1467	1479						590	630	425	460
	24	1310			1677	1682						630	660	460	500
	30	1310			1887	1899						670	705	500	535
10	6	1350	303	429/ 820	1602	1969	376	37	508	1055	1055	1010	1100	759	849
	9	1350			1783	2150						1063	1153	807	897
	12	1350			2145	2512						1166	1256	900	990
	18	1350			2507	2874						1263	1353	987	1077
	24	1350			2869	3236						1317	1407	1032	1122
	30	1350													
16	6	1600	303	429/ 820	1602	1969	376	41	502	1055	1055				
	9	1600													
	12	1600			1783	2150									
	18	1600													
	24	1600			2145	2512									
	30	1600													

1.1.4. Устройство и работа

Электрическая таль модели RW — это грузоподъемная лебедка, которая используется для скоростного поднятия и перемещения груза с одного места на другое в горизонтальной плоскости. В условиях складской деятельности подобный механизм может заменить дорогостоящий погрузчик и облегчить работу персонала склада.

Принцип работы электротали заключается в подъеме и перемещении тяжелых грузов посредством передвижной конструкции, размещенной в малогабаритном корпусе, дополнительно снабженной крюком, тросом и ручным пультом управления. Тали бывают передвижные и стационарные. Передвижные тали крепятся при помощи ходовой тележки на однорельсовый или двухрельсовый путь (кранбалку).

1.1.5. Средства измерения, инструмент и принадлежности

Для технического обслуживания и выявления причин выхода из строя оборудования или неправильной работы тали используются электро-технические и слесарные инструменты:

- универсальный мультиметр (измерение напряжения, тока, сопротивления, а также проверки провода на обрыв);
- мегаомметр 500V или 1000V (для измерения изоляции электродвигателя и кабелей силовой цепи электротали);
- шлицевые и крестовые отвёртки, зубило, крейцмейсель, канавочник, пробойник, слесарные молотки, выколотки, кернер, напильники, надфили, плоские гаечные ключи, ключ универсальный гаечный, торцевой, накладной, рычажный для труб, крюковый для труб, цепной трубный, разного рода щипцы, плоскогубцы, круглозубцы, дрели (для различных видов слесарных работ, в зависимости от неисправности).

1.1.6. Маркировка

На шильде барабана указывается вес всех элементов конструкции. Способ нанесения маркировки обеспечивает качество, нестираемость в процессе эксплуатации. Маркировка, выполненная с применением красок, проверена на стойкость к воздействию топлива, масел. Все стикеры имеют устойчивость к влаге. На шильде электродвигателя подъема указывается вес.

1.1.7. Упаковка

Все комплектующие упаковываются в деревянные или фанерные ящики.

Упаковка обеспечивает сохранность продукции и комплектующих в течение всего времени транспортировки и хранения.

Таль зафиксирована на ложементе (если требуется), с использованием пластиковых стяжек, а также упакована в полиэтилен или пузырчатую пленку, чтобы стяжки не повредили ЛКП поверхностей тали. В торцевых стенках имеются вентиляционные отверстия, защищенные металлическими решетками. Ящик заколочен крышкой из фанеры, дерева или подобного материала и стянут двойной стрейп-лентой.

Все комплектующие также упакованы в полиэтилен или пузырчатую пленку. Все пустоты дополнительно заполнены пенопластом, пузырчатой пленкой или картоном, во избежание свободного перемещения комплектующих внутри упаковки в процессе транспортировки.

Поверхность тали обработана консервационной смазкой. При транспортировке изделия возможны появления нарушения ЛКП, небольших вмятин на деталях, изготовленных из мягкого металла. Данные повреждения на работу тали не влияют и при рассмотрении претензионных моментов не учитываются.

1.2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ

В комплект поставки входит:

- таль в сборе (электродвигатель подъема, редуктор подъема, намоточный барабан, гибкая кулачковая муфта, канатопкладчик);
- устройство управления талью;
- крюковая подвеска;
- суппорт вводного кабеля;
- электронный ограничитель грузоподъемности (ОГП);
- ограничитель высоты подъема;
- ходовой механизм (в передвижном исполнении);
- устройство с низкоскоростным приводом (только для модификации RW...M).

1.2.1. Блок управления

Блок управления представляет собой отдельный монтажный узел, который включает в себя электрощит и командный выключатель. В щите управления находятся главный контактор и контакторы механизма подъёма, передвижения тележки, понижающий трансформатор 380/24V, клеммная колодка.

Управление осуществляется с помощью пульта, в зависимости от модификации имеет трех- или семикнопочный пост, на обоих пультах имеется аварийная кнопка отключения, остальные кнопки отвечают за направления движения механизма подъёма, передвижения тележки, и две резервных кнопки на случай модификации тельфера до кран-балки (кнопки подключены, концы проводов выведены на пустые клеммы колодки шкафа управления).

Цепь управления питается безопасным напряжением 24В. Предусмотрен концевой выключатель силовой цепи, разрывающий две фазы, питающие электродвигатель для двух направлений движения крюка — подъёма и спуска, располагается в БРНО электродвигателя подъёма. При включении концевого выключателя в любом направлении, движение крюка в обратном направлении не блокируется. Для передвижения тележки концевые выключатели не предусмотрены. В талиях на пальцах RW02.. предусмотрены дополнительные контакторы для модернизации.

Питание током электрической тали осуществляется при помощи питающего кабеля.

1.2.2. Электродвигатель подъема с встроенным тормозом

Электродвигатели подъема представляют собой сочетание электродвигателя и конусного тормоза, действующего непосредственно через аксиальное смещение ротора под воздействием пружины.

Для различных условий работы существуют два типа электродвигателей: односкоростные и двухскоростные (применяются для удобства центрирования деталей при монтажных работах).

Степень защиты электродвигателя — IP44. Для правильного и надежного охлаждения электродвигателя служат корпусные ребра, а в качестве вентилятора используется его тормозной диск.

Концевые выключатели подъема и клеммная колодка электродвигателя смонтированы в его коробку выводов.

Двигатели отвечают требованиям ИЕС. В электродвигателе применяются подшипники качения.

Способ действия следующий: магнитное поле, которое создает статор, включенный под напряжение, стремясь уменьшить сопротивление воздушного пространства двигателя, притягивает конусный ротор внутрь, преодолевая аксиальную силу пружины. Таким образом происходит освобождение тормоза и одновременное существенное увеличение вращающего момента ротора, которое обеспечивает устойчивое движение груза. При выключении магнитное поле исчезает и под действием аксиальной пружины ротор возвращается в исходное положение. Тормозной диск соприкасается с неподвижным корпусом, возникает трение и осуществляется надежное торможение и задерживание груза в данном положении. С помощью регулировочного винта тормоз легко регулируется.

1.2.3. Редуктор подъема

Установлен модульный редуктор скорости с косозубой цилиндрической передачей, по сравнению с прямозубыми имеют существенные достоинства: обладают большей нагрузочной способностью ввиду многопарности зацепления, большей плавностью работы, меньшей шумностью.

Редуктор двухступенчатый, все шестерни находятся в надежно уплотненной масляной ванне редуктора. Валы и шестерни редуктора установлены на подшипниках качения. Для ответственных деталей, таких как шестерни, шлицевые соединения, валы, используется качественная сталь с необходимой термической обработкой.

1.2.4. Намоточный барабан

Намоточный барабан изготовлен из чугуна. Барабан соединен с редуктором шлицевым соединением. Другой конец установлен через подшипник с выступающей частью конического двигателя, кожух изготовлен из стального листа.

Барабан имеет каналы, в которые укладывается канат при намотке при помощи канатоукладчика.

1.2.5. Ходовой механизм

Ходовой механизм выполнен в виде электрической тележки. Шестерни редуктора изготовлены из ковanej стали 40 Cr, прошедшей дополнительную термическую обработку, устанавливается в герметичной ко-

робке передач. Все валы редуктора устанавливаются на подшипниках. Настенная панель изготовлена из стального листа. Устройство обеспечивает гибкий режим работы, удобно в эксплуатации и имеет продолжительный срок службы. Форма конструкции меняется в зависимости от высоты подъема.

Двухавровые балки для ходового механизма необходимо выбирать в соответствии со стандартом GB706-88 или ГОСТ 19425-74. Для высоты подъема свыше 18 метров устанавливаются 2 тележки — приводная и холостая, а для обеспечения грузоподъемности 10 т. высоты подъема 6-30 м в комплекте поставляются 2 приводные тележки.

1.2.6. Приводное устройство малой скорости

Состоит из коробки привода, кожуха коробки и малогабаритного двигателя. Приводы малогабаритного двигателя приводят в действие главный двигатель посредством приводного устройства малой скорости. Передаточное число в 10 раз выше, чем при стандартной скорости (только для моделей RW..M).

1.2.7. Канатоукладчик

Канатоукладчик служит для направления и укладки каната в каналы барабана. Он состоит из чугунной направляющей гайки, которая передвигается по каналам барабана и прижимного кольца из листовой стали. На направляющей гайке смонтирован направляющий сегмент, который соединяет два ее конца и выводит канат в окошко несущего корпуса, а также воздействует на концевой выключатель посредством рычажной системы.

1.2.8. Электронный ОГП

Ограничитель грузоподъемности цифрового типа является прибором системы безопасности, который предназначен для установки на грузоподъемное оборудование. Ограничитель оснащен акустико-оптической сигнализацией, имеет функцию отключения питания, отображает вес на электронном табло, а также оснащен тензодатчиком и контроллером (второй вспомогательный прибор).

1.2.9. Ограничительное устройство

Концевой выключатель, встроенный в корпус электродвигателя, служит для ограничения крайних положений груза. Он исключает движение

подъемного механизма в двух направлениях — при подъеме и спуске груза в зависимости от того, как установлены ограничительные кольца на штанге, служащей для приведения в действие концевого выключателя.

1.2.10. Муфта упругая

Момент силы (вращающий момент) двигателя передается на редуктор через гибкую кулачковую муфту, которая поглощает буферную нагрузку для обеспечения плавного пуска.

1.2.11. Крюковая подвеска

Подъемный крюк изготовлен из кованой стали, соединенной с кожухом при помощи упорного шарикоподшипника через балку подъемного крюка для обеспечения свободного поворота крюка. Блок (шкив) изготовлен из чугуна или литой стали. У талей грузоподъемностью 0.5-5 т крюковая подвеска имеет конструкцию с одним шкивом, у талей 10-16 т — с двумя.

1.2.12. Суппорт вводного кабеля

Суппорт предназначен для удобного подвода питающего кабеля к шкафу управления электрической тали.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

2.1.1. Эксплуатационные ограничения

Электротельферы моделей RW/RWK/RW..M предусмотрены для работы в качестве грузоподъемных механизмов (RW01..) или в качестве механизмов для подъема и горизонтального перемещения грузов (RW02..).

Устройства этого типа предусмотрены для работы в закрытых помещениях или снаружи под навесом, при соблюдении условий эксплуатации и допустимой нагрузки согласно техническим данным конкретного изделия, описанным в его паспорте.

Электротельфер не предусмотрен для работы в химически агрессивной и взрывоопасной среде.

С целью уменьшения риска необходимо учитывать:

- электроталь и электротельфер следует использовать только по назначению в соответствии с техническими данными, содержащимися в его паспорте. Любое отклонение от прямого предназначения сопряжено с рисками;
- необходимо соблюдать предписанный режим работы, нельзя переходить к более тяжелому режиму работы, чем указанный производителем;
- потребитель не должен доверять обслуживанию электротельфера и уход за ним лицам, не отвечающим требованиям нормативных документов по работе с подъемно-транспортными сооружениями.

2.2. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Перед началом работ по монтажу ходовой тележки, электротали и монорельсового пути следует ознакомиться с правилами по охране труда при работе на высоте, правилами по охране труда при работе с электрооборудованием и с указаниями приведенными в руководстве по эксплуатации.

2.2.1. Порядок установки

Перед установкой тали на монорельсе необходимо:

- расконсервировать и тщательно осмотреть таль;
- проверить соответствие электрооборудования тали роду тока и напряжению на месте установки;
- проверить состояние проводов путем измерения сопротивления изоляции. Сопротивление изоляции силовых кабелей и обмоток двигателей должно быть не менее 0.5 МОм. Измерение изоляции должен производить опытный электрик, если сопротивление изоляции окажется ниже 0.5 МОм, необходимо просушить катушки магнитных пускателей и обмотки электродвигателей. Ввиду того, что двигатель механизма подъема не встроен в барабан тали, просушка его обмоток может быть выполнена горячим воздухом или внешним обогревом (так как это не связано с разбором тали);
- увеличить длину каждого буфера тали на 30 мм, если предполагается работа двух и более талей на одном монорельсе, имеющем радиусы закругления менее 5 метров;

- проверить соответствие расстояния между направляющими роликами тележек номеру двутавровой балки и при необходимости произвести регулировку (смотреть пункт 2.2.3);
- проверить затяжку болтовых, контактных и других соединений, а также наличие и состояние стопорений (пружинных шайб, шплинтов и др.).

Монорельсовый 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. Установка упоров против катков не допускается.

Токоподвод, его устройство, монтаж и заземление должны соответствовать ПУЭ.

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.

Пост управления подвешивается на стальном канатике такой длины, которая позволяет лицу, управляющему талью, находится на безопасном расстоянии от поднимаемого груза. При расположении поста управления ниже 0.5 м от пола, он в нерабочем положении должен подвешиваться на крючок, укрепленный на этом канатике на высоте 1-1.5 м от пола.

Для осмотра и ремонта тали необходимо предусмотреть площадку, на которой могло бы работать не менее двух человек. Ремонтная площадка должна иметь питание электроэнергией, независимое от питания тали, которое в свою очередь должно включаться только с рабочей площадки.

Перед установкой тали на монорельс необходимо проверить надежность подвески механизма подъема к ходовой части (произвести окончательную затяжку гаек и развести шплинты), произвести заливку масла в редукторы, а также смазку тали в соответствии со схемой смазки.

После установки тали требуется присоединить гибкий кабель или установить токосъемник (при троллейном питании) и включить питание. При этом необходимо проверить совпадение направлений движения со стрелками на корпусе кнопочного поста управления (при несовпадении переключить фазы).

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

2.2.2. Указания по монтажу монорельсового пути

Подвесной монорельсовый путь должен быть расположен так, чтобы:

- монорельсовый путь отвечал требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;
- расстояние от верхней точки электротали до потолка здания, нижнего пояса строительных ферм или предметов, прикрепленных к ним, а также до нижней точки другой грузоподъемной машины, работающей ярусом выше, было не менее 100 мм. Расстояние от электротали до колонн стен здания, перил проходных галерей было не менее 60 мм;
- расстояние от нижней габаритной точки электротали до пола цеха или рабочих площадок было не менее 2000 мм, а до расположенного в зоне ее действия оборудования — не менее 400 мм;
- при установке электротали вблизи линии электрических передач были соблюдены расстояния, предусмотренные «Правилами устройства электроустановок»;
- в качестве несущих конструкций для крепления монорельса выступали кронштейны, колонны с консолями, строительные перекрытия;
- при работе тали было исключено боковое или продольное смещение монорельса;
- в случае крепления балок монорельса сваркой исключалась возможность боковой и продольной их деформации;
- монорельс в горизонтальной плоскости не имел меньших закруглений, чем указанные в таблице технических характеристик электротали, а также был установлен строго горизонтально;
- местные уклоны пути от прогиба балок и несущих конструкций не превышали 0.003;
- стойка монорельса была установлена строго вертикально. Смещения профилей балок на стыках не должны превышать 2 мм, а зазоры между торцами балок — 3 мм. На кромках балок не допускаются вмятины более 2 мм и заусенцы. На поверхностях качения катков и роликов уступы должны быть запилены;

- в пролетах между опорами допускались сварные стыки, выполняемые по возможности без накладок;
- на концах монорельса были установлены концевые упоры так, чтобы их рабочие поверхности находились напротив буферов тали;
- монорельсовый подвесной путь был надежно заземлен не менее, чем в двух местах. Общее сопротивление заземления не должно превышать 4 Ом;
- при питании талей при помощи кабеля был применен кабель с дополнительной жилой для заземления корпуса тали;
- для перевода электротали с одного пути на другой были применены переводные стрелки или секции. Переводные стрелки или секции должны обеспечивать спокойный переход тали с одного пути на другой;
- размыкаемые участки пути, а также рельсы стрелок и секции были оборудованы автоматически действующими затворами, исключающими сход тали с монорельса;
- для осмотра и ремонта электротали была предусмотрена площадка, размеры которой позволяли бы работать двум рабочим. Площадка, как правило, располагается в конце монорельсового пути.

2.2.3. Указания по монтажу ходовой тележки к монорельсовому пути

С помощью набора шайб и шпилек можно приспособлять монорельсовые ходовые тележки к различным несущим профилям. При подборе определенного количества шайб для монтажа к данному профилю используйте Рисунок 4 и Таблицу 4.

Для правильной работы тележки зазор должен быть от 0.5 до 4 мм. Возможно изменение количества шайб с целью достижения этого размера при условии, что количество одинаково или разница не превышает 1 шайбы.

Несущие шпильки, которые освобождаются при регулировке, при монтаже ходовой части необходимо прочно и надёжно затянуть, тем самым обеспечив защиту от самоотвинчивания при помощи шплинтов.

Монорельсовые ходовые тележки ни в коем случае не должны использоваться для волочения груза по земле.

Надо внимательно манипулировать ими вблизи буферных устройств по монорельсовым путям, так как сильные удары могут привести к повреждениям.

Таблица 4. Количество регулировочных шайб

Номер двутавра	Грузоподъемность, т		
	0.5-1	2-3	5-10
16	0		
18	2		
20A	3		
20B	4		
22A	6		
22B	6	3	0
25A	7	4	
25B	3	5	
28A	9	6	
28B	9	6	
32A		8	4
32B		9	4
32C			5
36A			5
36B			6
36C			6
40A			7
40B			7
40C			8
45A			9
45B			9
45C			10
50A			11
50B			11
50C			12
56A			13
56B			13
56C			14
63A			15
63B			16
63C			16

Приведенные в Таблице 4 числа обозначают количество шайб с каждой стороны, обеспечивающее расстояние между колесом тележки и одной стороной рельса, равное 4 мм. Числа являются примерными и могут изменяться при изменении толщины шайб.

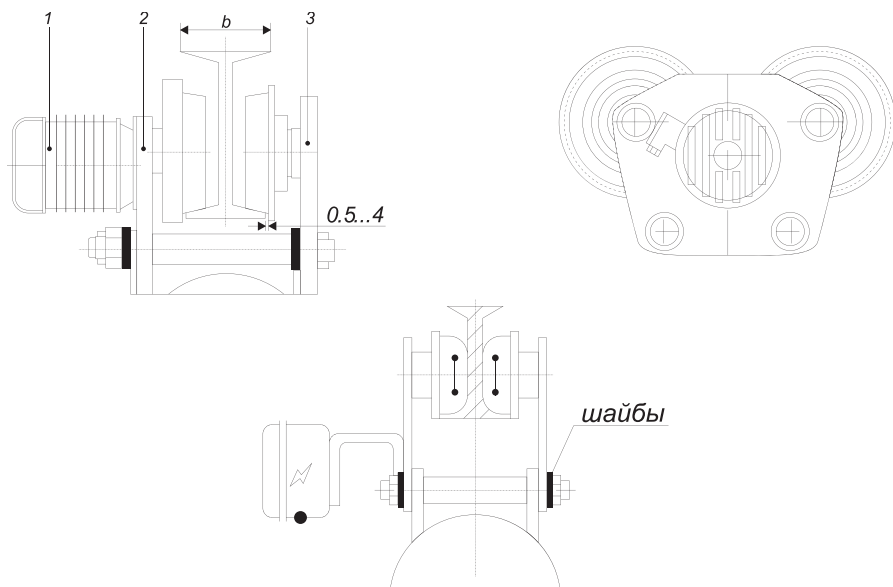


Рисунок 4. Установка регулировочных шайб

2.2.4. Указания по подключению к электрической сети

Перед тем, как приступить к подключению, необходимо проверить соответствие параметров электрической сети, указанных на заводской табличке напряжения и частоты. Соединение электротали с электрической сетью выполняется при помощи принципиальной электрической схемы электротали, расположенной на боку крышки шкафа управления (также принципиальная схема приложена в руководстве по эксплуатации в Приложении А).

Подключение необходимо производить в обесточенной сети при выключенном автомате или рубильнике, на рубильнике должна присутствовать табличка «Не включать — работают люди!».

Электротельфер работает при допустимых отклонениях напряжения в питающей сети до $\pm 5\%$ в сравнении с их номинальными данными, но суммарное отклонение частоты и напряжения не должно превышать 10%.

Таблица 5. Зависимость площади поперечного сечения кабеля от потребляемой мощности

Длина, м	40	45	50	60	70	75	80	85	90	95	100	110	120
Мощность, кВт	Площадь поперечного сечения (мм ²)												
3		2.5		4	6				10				12
4.5	2.5		4	6			10				16		16
7.5		6		10		16				25		35	
13		10		16	25			35			50		

2.2.5. Проверка после установки

После установки проверьте:

- подходит ли электрооборудование тали для значений тока и рабочего напряжения в сети на месте установки;
- целостность питающих кабелей, надежность и затяжку всех болтовых соединений;
- правильность, свободу и надёжность перемещений ограничительного устройства — достаточно ли смазки во всех точках смазки;
- устойчивость механизма перемещения тали на монорельсовом пути.

Вновь установленные тали или тали, установленные после того, как они были демонтированы, осмотрены и отремонтированы, должны проходить серию пробных испытаний без нагрузки. Проведение пробных испытаний до завершения установки запрещается.

До начала эксплуатации в нормальном режиме проведите 10-минутное испытание при постоянной статической нагрузке со 125% номинальной нагрузки с высотой подъёма около 100 мм и убедитесь, что таль работает в нормальном режиме.

Динамическое испытание состоит в повторном подъеме и опускании номинальной нагрузки и ее перемещении в горизонтальной плоскости. После испытания проверьте, работают ли блок механического привода, электрика и соединительный блок нормально и надежно.

Тормоз должен быть отрегулирован таким образом, чтобы он мог действовать при нахождении в подвешенном состоянии тяжелого груза и в случаях снижения максимальной нагрузки. Путь трения после торможения не должен превышать 80 мм.

2.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.3.1. Техника безопасности при работе

Не допускать нахождение людей под грузом во время работы.

Следить за количеством порванных нитей на шаг канта и при достижении допустимого числа — браковать канат.

При монтаже нового каната проверить надежность его крепления к корпусу и барабану.

При изменении длины каната регулировать положение двух ограничительных колец, находящихся на штанге концевого выключателя.

Не допускать включение электродвигателя при регулировании аксиального хода конического ротора без решетки.

Проверить крюк на трещины и деформации, как и исправность предохранительной защелки.

Прочно завинтить все болтовые соединения и принять меры против самоотвинчивания.

При использовании электрооборудования следить за прочным присоединением защитных проводов кабелей к зануляющим клеммам щита, пускозащитного трансформатора и двигателей подъема и передвижения.

При монтаже электрической тали после ремонта снова проверить совпадение фаз и действие концевого выключателя в соответствии с инструкцией по монтажу и эксплуатации.

При использовании электрической тали с механизмом передвижения в двух концах рельсовой дорожки, ставить буферы, в которых упирались бы боковины тележки.

При осмотрах электрооборудования следить за прочным присоединением защитных проводов кабелей к зануляющим клеммам щита, пускозащитного трансформатора и двигателей подъема и передвижения.

При монтаже электрической тали после ремонта снова проверить совпадение фаз и действие концевого выключателя в соответствии с инструкцией по монтажу и эксплуатации.

Перед подъемом груза необходимо предварительно поднять его на высоту 200-300 мм для проверки исправности механизма подъема и тормозов.

Монтаж должен производиться квалифицированным персоналом специализированной организации. Подключение тали должно производиться через автомат защиты.

При использовании тали (лебедки) при температуре ниже 0°C, первые 3-5 минут техника должна поработать без нагрузки, лишь затем можно использовать оборудование в обычном режиме, согласно заявленной грузоподъемности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- производить подъем и спуск груза, если под ним находятся люди;
- **оставлять груз в поднятом состоянии после окончания работ или в перерыве;**
- **поднимать груз массой, превышающей номинальную грузоподъемность механизма;**
- выравнивание груза на весу;
- проводить ремонт механизма при поднятом грузе;
- использовать механизм для подъема людей;
- эксплуатация тали с поврежденным канатоукладчиком.

2.3.2. Требования к обслуживающему персоналу

Для управления электрической талью назначаются определенные ответственные за данный механизм рабочие, а для обслуживания и ремонта их — слесари и электромонтеры. Все указанные лица должны пройти надлежащее обучение в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» и получить соответствующее удостоверение. Результаты аттестаций и проверки знаний оформляются протоколом и заносятся в журнал проверки знаний.

Рабочие основных профессий к управлению электрической талью с пола или со стационарного пульта и подвешиванию груза на крюк электротали допускаются после соответствующего инструктажа и проверки навыков в установленном на предприятии порядке.

Повторная проверка знаний лиц обслуживающего персонала (крановщиков, электромонтеров, слесарей, стропальщиков) проводится не реже одного раза в 12 месяцев.

Рабочие основных профессий, обслуживающие тали и производящие зацепку грузов к крюку, должны проходить повторный инструктаж не реже одного раза в 6 месяцев.

Для правильного обслуживания грузоподъемных кранов владелец обязан обеспечить крановщиков, слесарей, электромонтеров и стропальщиков инструкциями, определяющими их права, обязанности и порядок безопасного производства работ с учетом типа электрических талей, конкретных условий эксплуатации, обслуживания и ремонта электрических талей и требований, содержащихся в разделе «Производство работ», а также в «Правилах устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

2.3.3. Действия персонала при выполнении производственных работ

Рабочие, управляющие талью, должны находиться со стороны открытой части барабана.

Место работы должно быть хорошо освещено и иметь свободный проход для обслуживающего персонала.

Механизмы тали включаются в работу нажимом соответствующей кнопки на кнопочной станции, для остановки нажатая кнопка отпускается.

Канаты, цепи и другие грузозахватные приспособления должны быть надлежащей грузоподъемности, иметь соответствующие клейма и бирки и полностью отвечать требованиям Ростехнадзора. Канаты и цепи следует подбирать такой длины, чтобы угол между ветвями не превышал 90°, увеличение этого угла может быть допущено лишь в исключительных случаях, когда высота подъема крюка не позволяет применять более длинные чалки и когда при этом исключается возможность перемещения чалок по грузу.

Груз должен обвязываться так, чтобы с него не соскользнули чалочные приспособления. Чалочные канаты и цепи должны накладываться без узлов и петель, под острые ребра следует обязательно подложить подкладки, предохраняющие канаты и цепи от повреждений. 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 устранить раскачку груза, при остановке тали в момент, когда грузовой канат имеет максимальное отклонение от вертикали, рекомендуется кратковременно включать таль, чтобы ее движение совпало с направлением отклонения груза.

Для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъема

или перемещения должны применяться специальные оттяжки (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 соответствующей прочности подкладки для того, чтобы чалочные канаты или цепи можно было легко извлечь из-под груза.

Груз должен укладываться на платформе и вагонетке и сниматься с них без нарушения равновесия.

При подъеме груза, он должен быть предварительно приподнят на высоту не более 200-300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормозов.

В процессе эксплуатации необходимо следить за исправностью обоих тормозов, которые должны работать одновременно.

После окончания или при перерыве в работе электрическая таль должна быть разгружена, рубильник, питающий таль, должен быть отключен и заперт.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- поверхности, по которым движутся катки, поверхности катания катков и шарнирное соединение механизма подъема с механизмами передвижения красить, так как краска мешает хорошему сцеплению катков с монорельсовой дорогой и увеличивает сопротивление заземления электрической тали через монорельс;
- во время работы находиться под грузом между грузом и стенкой дома, колонной, станком, штабелем и т.п.;
- поднимать груз, вес которого превышает максимальную грузоподъемность тали. При использовании электрических талей для подъема и транспортирования расплавленного металла, жидкого шлака максимальный вес груза не должен превышать 75% от максимальной грузоподъемности и должны выполняться требования «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;
- превышать режим работы (ПВ 25% и число включений в час 120);
- одновременно нажимать кнопки, которые включают противоположные движения механизмов, внезапно переключать механизмы на обратный ход;

- пользоваться концевыми включателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов, доводить таль до концевых упоров, установленных на монорельсе;
- отрывать при помощи тали фундаменты или грузы, засыпанные землей, примерзшие к земле, заложенные другими грузами или укрепленные болтами, освобождать чалочные канаты или цепи, зацепленные грузом. Поднимать груз, если канат отклоняется от вертикали, поднимать грузы, подвешенные на острие крюка и находящиеся в неустойчивом положении, поднимать груз в таре, заполненной выше бортов, перемещать грузы в тех местах, где падение груза может вызвать взрыв, пожар или другие опасные последствия;
- разматывать ослабленный канат у талей без канатоукладчика, когда подвеска находится в неподвешенном состоянии; выравнивать подвешенный или перемещаемый груз весом людей;
- эксплуатировать электроталь при открытом шкафе электроаппаратуры;
- устанавливать концевые упоры против катков тележек;
- работать при неисправных ограничителях.

2.4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

При возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к авариям и несчастным случаям, необходимо:

- немедленно прекратить работы и известить руководителя работ;
- под руководством непосредственного руководителя работ оперативно принять меры по устранению причин аварий или ситуаций, которые могут привести к авариям или несчастным случаям;
- при сходе троса с блока или неправильном его наматывании на барабан во время работы тали электрической, электротельфера, осмотра или ее опробования, работа должна быть приостановлена до устранения неисправностей. На пусковом устройстве или главном рубильнике при этом должна быть вывешена табличка «Не включать — работают люди!». После устранения неисправностей в тали электрической, электротельфера в журнале приема-сдачи смен необходимо внести запись об имевшихся неисправностях и полноте их устранения. Возобновление работы тали электрической, электротельфера допускается после разрешения ответственного за содержание ее в исправном состоянии;

- при появлении на корпусе тали электрической, электротельфера электрического тока следует немедленно выключить главный рубильник, повесить на нем табличку «Не включать — работают люди!» и вызвать дежурного электромонтера для устранения неисправностей.

При возникновении пожара, задымлении необходимо:

- немедленно сообщить по телефону «01» в пожарную охрану, оповестить работающих, поставить в известность руководителя подразделения, сообщить о возгорании на пост охраны;
- открыть запасные выходы из здания, обесточить электропитание, закрыть окна и прикрыть двери;
- приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения, если это не сопряжено с риском для жизни;
- организовать встречу пожарной команды;
- покинуть здание и находиться в зоне эвакуации.

При несчастном случае необходимо:

- немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинскую организацию;
- принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц;
- сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения — зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести другие мероприятия).

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1.1. Системы технического обслуживания

Для обеспечения нормальной работы талей их владелец должен обеспечить надлежащую систему технического обслуживания.

Система планово-предупредительного технического обслуживания и ремонтов представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, проводимых в плановом порядке для обеспечения работоспособности и исправности тали в течении всего срока службы при соблюдении заданных условий и режимов эксплуатации. Тали, не прошедшие технического обслуживания и ремонтов в установленные сроки, не должна допускаться к дальнейшему использованию.

Следует выполнять следующие виды технического обслуживания и ремонтов:

- ежесменное техническое обслуживание;
- плановое техническое обслуживание (ТО 1 и ТО 2), выполняемое при достижении определенной наработки или через определенные промежутки времени;
- сезонное техническое обслуживание (СО), выполняемое два раза в год перед началом теплого и холодного сезонов (для талей или кранов, установленных в неотапливаемых помещениях или под навесом на открытом воздухе) по возможности совмещается с ТО1 или ТО2;
- текущий ремонт (Т) проводится в процессе эксплуатации тали или при перебазировании тали на новое место эксплуатации;
- срок капитального ремонта (К) определяется расчетным ресурсом (обычно 6300 часов) и проводится на специализированных участках или предприятиях).

Перед началом каждой рабочей смены оператор должен произвести ежесменное техническое обслуживание, которое включает внешний осмотр с уровня пола (все крышки закрыты, отсутствуют видимые повреждения), проверку состояния крюка и крюковой подвески, поста управления, его кабеля и грузового каната в доступной зоне и токоподвода к тали. Проводится также проверка функционирования механизмов и тормозов.

Техническое обслуживание ТО1 проводится примерно через 233 машиночаса или по истечении 3-х месяцев при односменной работе. При проведении ТО 1 таль следует очистить от пыли, грязи и подтеков масла, проведение технического обслуживания предусматривает:

- осмотр тали с рабочей площадки или подмостей и все проверки ежесменного технического обслуживания, а также контроль крепления грузового каната, состояния и регулировки тормоза, действий ограничителей подъема и спуска (если последний предусмотрен);
- проверку состояния сварочных швов металлоконструкции и корпуса, элементов соединения частей тали (крана) и затяжки крепежных деталей и их стопорения;
- осмотр каната и кабеля поста управления по всей длине (при необходимости смазка каната);
- проверку наличия смазки в редукторах и проверку их герметичности (при необходимости пополнение или замена смазки);
- надежности заземления и состояния электрических соединений.

Техническое обслуживание ТО 2 проводится примерно через 740 машиночасов или 12 месяцев, в объеме ТО 1 с дополнением следующих работ:

- полости редукторов промываются и заполняются новой смазкой;
- при необходимости заменяются грузовой канат, тормозные накладки;
- смазываются канат и поверхность барабана;
- проводятся регулировки тормозов и ограничителей и восстанавливается поврежденная окраска.

Текущий (Т) и тем более капитальный (К) ремонты, предусматривающие частичную (Т) или полную (К) разборку механизмов талей должны выполняться специализированными подразделениями или фирмами. После ремонтов тали подвергаются полному техническому освидетельствованию.

Таблица 6. Технический осмотр электротельфера

Мероприятия по обслуживанию	Ежемесячное ТО	ТО1 (через 3 месяца)	ТО2 (через 12 месяцев)
Проверка действий концевых выключателя	+		
Проверка стального каната и канатопкладчика	+	+	+
Проверка тормоза механизма подъема	+	+	+
Проверка тормозного пути	+	+	+
Проверка крепления каната		+	+
Проверка осевого хода конического ротора и тормоза		+	+
Проверка несущих винтовых соединений		+	+
Проверка крюка на наличие трещин и деформаций	+		
Проверка буферов рельсового пути		+	
Проверка буферов электротельфера			+
Проверка монорельсовой тележки и рельсового пути — состояние шестерных передач и реборд колес		+	+
Контроль над зазором между ребордами колес и рельсами		+	+
Проверка электрооборудования токоподача, токосъемное устройство и кабели		+	+
Проверка электрооборудования щит управления, пост управления, ОГП, конечного выключателя и др.		+	+
Проверка муфты			+

Результаты осмотров и отметки устранения выявленных неисправностей записываются в журнал периодических осмотров.

Осмотр тали ответственным лицом должен производиться перед началом работы, а обнаруженные при этом неисправности должны немедленно устраняться.

Трудозатраты на техническое обслуживание:

- ежемесячные — 8 чел.-час;

- ежегодные — 18 чел.-час.

Нормы отработки времени до проведения очередного технического обслуживания:

- ежемесячные — 62 маш. часа;
- ежегодные — 740 маш. часов.

Нормы отработки времени до проведения очередного ремонта:

- текущего — 740 маш. часов;
- капитального — 4500 маш. часов..

Примечание. Трудозатраты на техобслуживание и нормы отработки времени до проведения техобслуживания, текущего и капитального ремонта электрических талей приведены, исходя из работы в нормальных производственных условиях с загрузкой их в среднем режиме работы с эквивалентным грузом $0.5 < 3H$ с коэффициентом использования по времени в год 0.5, в сутки 0.67 и в час 0.25.

При работе электротали в более легком или более тяжелом режимах ежемесячные трудозатраты чел./час. и нормы отработки времени до проведения очередного техобслуживания и текущего ремонта в маш. часах соответственно изменяются.

Браковка стальных грузовых канатов производится по количеству оборванных проволок и их износу (смотрите «Нормы браковки стальных канатов согласно «Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»).

3.1.2. Первичное освидетельствование

Перед пуском в работу таль должна быть освидетельствована, при этом осматриваются и проверяются в работе механизмы, электрооборудование, конечные выключатели.

Необходимо проверить состояние грузового каната, крюка и его подвижность (вращение, качение), а затем механизмов тали под штатными нагрузками. Тормозной путь груза при подъеме и опускании не должен превышать 10 мм. Если тормозной путь более 10 мм, то следует провести регулировку электромагнитного тормоза согласно указаниям данной инструкции.

После освидетельствования таль снабжается индивидуальным номером, который заносится в журнал учета грузоподъемных машин и паспорт тали. 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.

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

Тали, находящиеся в работе, должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию:

- частичному — не реже одного раза в 12 месяцев;
- полному — не реже одного раза в 3 года, за исключением редко-используемых.

Отнесение электрических талей к категории редкоиспользуемых производится по согласованию с органом технадзора.

Претензии по качеству тали принимаются только при наличии вышеперечисленных документов и с полностью заполненным паспортом.

Данная таль может использоваться, как составная часть грузоподъемного механизма, в этом случае, эксплуатирующей организацией самостоятельно составляется сквозной паспорт, разрабатывается проектная документация и схемы подключения оборудования.

3.1.3. Расконсервация

Снять крышку ящика. Раскрепить боковые стенки ящика. Дно ящика можно использовать как поддон.

Внимательно осмотреть поверхность тельфера, пульт управления и кабель пульта на предмет механических повреждений. При обнаружении повреждений срочно связаться с продавцом.

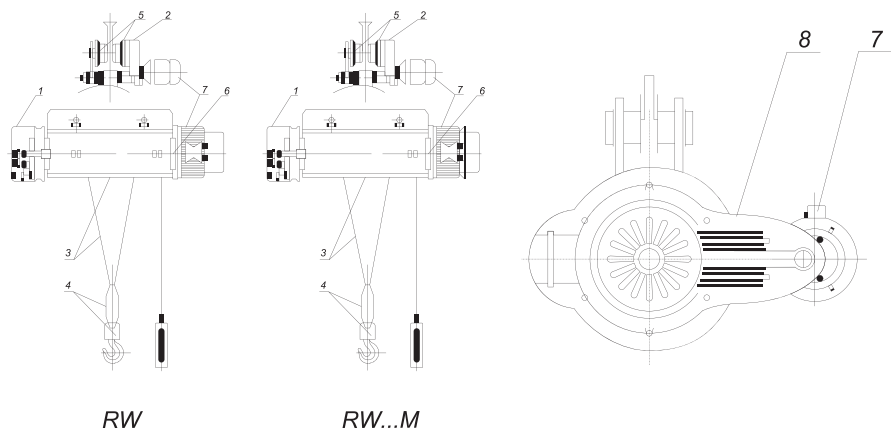
Протереть тельфер бязью, смоченной уайт-спиритом.

Проверить наличие смазки в редукторе подъема. С завода, в редуктор масло не заливается. Заливка маслом осуществляется конечным потребителем.

Внимание! Эксплуатация тали без масла автоматически аннулирует гарантийные обязательства.

Начинайте монтаж, согласно данной инструкции и руководящим документам технадзора. Перед началом эксплуатации залить масло (редукторное) в редуктор и смазать канат. Монтаж должен производиться квалифицированным персоналом специализированной организации. Подключение тали должно производиться через автомат защиты.

3.2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ



3.2.1. Замена масла

Рисунок 5

Таблица 7. Спецификация и план смазки

№	Наименование узла	Метод смазки	Тип смазки	Периодичность
1	Редуктор подъемного механизма	Заливка	Редукторное масло класса вязкости 220.	Каждые 3 месяца
2	Редуктор механизма перемещения	Заливка	Твердая смазка ЛИТОЛ, ЦИАТИМ	Каждые 3 месяца
3	Стальной трос и внешняя поверхность барабана	Смазка поверхности	Смазка для троса	Каждые 2 недели
4	Шкив крюковой подвески и подшипники блоков	Смазка поверхности	Твердая смазка ЛИТОЛ, ЦИАТИМ	Каждые 6 месяцев
5	Подшипники колес тележки перемещения	Смазка поверхности	Твердая смазка ЛИТОЛ, ЦИАТИМ	Каждые 6 месяцев
6	Подшипники барабана	Смазка поверхности	Твердая смазка ЛИТОЛ, ЦИАТИМ	Каждые 6 месяцев

№	Наименование узла	Метод смазки	Тип смазки	Периодичность
7	Подшипники электродвигателей подъема и перемещения	Заполнение смазкой	Твердая смазка ЛИТОЛ, ЦИАТИМ	Каждые 6 месяцев
8	Низкоскоростной редуктор	Заполнение смазкой	Твердая смазка ЛИТОЛ, ЦИАТИМ	Каждые 6 месяцев

3.2.2. Обслуживание и уход за тросом

Обслуживание и уход за тросом (канатом):

- убедитесь, что в ходе эксплуатации тали используется достаточное количество смазки и что в ней нет грязи и примесей;
- для нанесения смазки на трос следует использовать небольшие деревянные бруски с прочными глазками — строго запрещается наносить смазку рукой непосредственно на трос на рабочем месте;
- не разрешается оставлять тяжелый груз в подвешенном положении при неработающей тали во избежание постоянной деформации деталей;
- стальные канаты с такими дефектами как разорванная свивка, смятие, разрыв, большой износ, серьезные повреждения и сильное ржавление должны быть сменены;
- браковка изношенного каната происходит в зависимости от количества разорванных проволочек по длине одного шага по оси каната, согласно данным Таблицы 8. Разорванные отдельные проволочки, которые вылезли из каната, нужно обрезать близко к канату при помощи кусачек.

При явном износе поверхности троса номинальная нагрузка на тросы с обрывами должна быть соответственно снижена.

Таблица 8. Количество порванных нитей, при которых трос необходимо списать

Начальный коэффициент надежности при разрыве K = усилие разрыва в целом / / максимально допустимое усилие	Конструкция (тип) троса			
	6х31+1		6х37+1	
	Количество порванных нитей, при достижении которого трос сдается в брак			
	Крестовидное плетение	Одностороннее плетение	Крестовидное плетение	Одностороннее плетение
До 6	19	9	20	11
От 6 до 7	22	11	26	13
Выше 7	62	13	30	15

3.2.3. Обслуживание редуктора

Необходима регулярная проверка состояния масла в электрических талях модели RW с редуктором в механизме главного подъема. Смена масла должна производиться согласно предварительно определенному плану с соответствующими ему сроками. Отработанное масло сливается из редуктора в еще теплом состоянии.

Снимается верхняя пробка (пробка для слива масла, установленная на зубчатом венце редуктора) и сливается старое масло. При первой смене масла (приблизительно через 3 месяца или 100 машинных часов регулярной эксплуатации электрической тали) редуктор надо промыть бензином или бензолом. Для этой цели берется удвоенное количество промывочного материала в сравнении с объемом масла, которое наливается в редуктор. С этим количеством промывочного материала (бензина или бензола), таль продолжает работать с тем, чтобы крюк пять раз поднялся и опустился, но без нагрузки.

После такой промывки сливается промывочная жидкость и заливается новое масло в редуктор подъема.

Максимально допустимое изнашивание шестерен редуктора подъемного механизма — до 15% толщины зуба.

3.2.4. Обслуживание ходовой тележки

Основная проверка состояния тележки — это проверка состояния ходовых колес. При изнашивании колес, превышающем указанные ниже величины, их следует заменить:

- максимальное изнашивание зубьев колес — до 40% их толщины;
- максимальное изнашивание реборды колес — до 40% их толщины.

Если вследствие продолжительной эксплуатации зазор с двух сторон между рельсом и ребордами колес увеличится свыше 4 мм, следует произвести регулировку тележки снова.

Для этого нужно снять симметрично с внутренней части тележки несколько шайб и поставить с внешней стороны для достижения указанного (0.5-4 мм) зазора.

Обслуживание редуктора тележки заключается в своевременной замене смазки в соответствии с планом смазки. Для этого нужно снять электродвигатель. Тогда осматривается шестеренная передача. При изнашивании зубьев, превышающем указанные величины, следует заменить шестерни редуктора.

Максимальное изнашивание шестерен — до 30% толщины зубьев.

Все передаточные механизмы хорошо уплотнены против вытекания масла и солидола, и проникания извне абразивных частиц и инородных тел. Если во время эксплуатации замечена утечка масла в некоторых местах, необходимо заменить соответствующее уплотнение, либо промазать герметиком.

Внимание! Во избежание стирания металла раз в месяц необходимо смазывать открытый редуктор ходовой тележки твердыми видами смазки (литол, солидол или графитовая смазка).

3.2.5. Обслуживание подвески подъемного крюка

Раз в год следует производить полный осмотр роликовой подвески крюка с целью устранения обнаруженных неисправностей.

Недопустима эксплуатация роликов с трещинами и изломами ребер.

Допустимое изнашивание паза чугунных и пластмассовых роликов — 25% диаметра каната.

Согласно предписанию и указаниям DIN 15405, один раз в году нужно производить проверку и испытание крюка, не имеет ли он следов трещин или холодных деформаций.

3.2.6. Проверка компенсирующей упругой муфты

Рекомендуем через каждые 2 года нормальной работы тщательно проверять состояние гибкого пакета компенсирующей упругой муфты. При более тяжелом режиме работы необходимо уменьшить этот срок в два раза. Если заметите разрывы некоторых резиновых пластин, необходимо заменить гибкий пакет новым.

3.2.7. Подшипники качения

Все подшипники качения, которые не входят в передаточные механизмы, т.е. подшипник барабана, подшипники ходовых колес тележек, подшипники в кронштейне ручного привода ходовых тележек, смазаны на заводе достаточным количеством смазки.

Замена смазки — в соответствии с пунктом Смазка. При более тяжелых условиях эксплуатации срок смены надо уменьшить. С этой целью подшипники тщательно промываются бензином или бензолом (но не нефтью), после чего 2/3 пространства подшипников заполняется смазкой в соответствии с планом смазки.

3.2.8. Обслуживание электрооборудования

Во время эксплуатации электротельферов необходимы периодические планово-предупредительные осмотры и ремонты электрооборудования.

Осмотр электрооборудования надо производить каждые 30 дней. Замеченные неисправности устраняются опытным электромонтером.

Осмотр и ремонт производится под руководством ответственного за эксплуатацию электротельфера лица. При профилактическом осмотре электрооборудования следует проверить:

- состояние заземляющего провода щита;
- состояние контакторов, трансформатора, кнопок поста управления;
- закрепление несущей жилы командного кабеля;
- уплотнение щита;
- регулировку концевых выключателей.

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1. РЕМОНТ ЭЛЕКТРОТЕЛЬФЕРА

Принятой системой ППР в соответствии с рассчитанной структурой ремонтного цикла предусматривается проведение текущего и капитального ремонта электротельфера.

Текущий ремонт является основным профилактическим видом ремонта, обеспечивающим долговечность и безотказность работы электротельфера. Он требует остановку тельфера и отлучение от сетей. С учетом того, что ремонт для большей части электротельферов проводится без полной разборки основных узлов и без вскрытия подземных и скрытых сетей, его выполняют с использованием нерабочих дней и смен.

Капитальный ремонт — наиболее сложный и полный по объему вид ремонта. При нем делается полная разборка электротельфера или вскрытие сети; восстановление или замена изношенных деталей, элементов или участков; ремонт базовых деталей, обмоток, коммуникационных устройств. Кроме того, проводится регулирование, наладка и полная программа испытаний согласно ПТЭ и ПТБ с доведением всех характеристик и параметров электротельфера и сетей до номинальных значений (паспортных данных) с обеспечением работоспособности на период до очередного капитального ремонта. Капитальный ремонт требует остановки электротельфера и отключения сетей.

4.2. РЕМОНТ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ТЕЛЬФЕРА

Типовая номенклатура работ при текущем ремонте электрических машин включает в себя все операции ТО, и помимо них ТО включает в себя:

- частичную разборку электродвигателя;
- проверку исправности работы и крепления вентилятора;
- проточку шеек вала ротора и ремонт «беличьей клетки» (при необходимости);
- проверку зазоров;
- смену фланцевых прокладок и закладку смазки в подшипники качения;
- замену изношенных подшипников качения, промывку подшипников скольжения и их перезаливка (при необходимости);

- восстановление заточек у щитов электродвигателя;
- сборку электродвигателя с испытанием на холостом ходу и в рабочем режиме;
- проверку креплений машины и исправности заземлений.

4.3. ТИПИЧНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Таблица 9

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Электродвигатель тали не работает или не может поднять большой вес	Превышен поднимаемый вес	Перегруз тали недопустим. Уменьшить поднимаемый вес
	Напряжение питания на 10% и более ниже номинального	а) проверить площадь поперечного сечения питающих кабелей, при необходимости заменить их. б) дождаться восстановления напряжения питающей сети
	Проблемы с электрическими соединениями	Проверить и починить электрические узлы и соединения
	Тормозное колесо не может отсоединиться из-за наличия ржавчины и коррозии между рабочим колесом и задней торцевой крышкой	Снимите тормозное колесо и очистите поверхности трения от ржавчины и коррозии
	Затирание между коническими поверхностями статора и ротора	Смотри неисправность № 9

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Дистанция торможения превышает установленные значения. Сбои в работе тормоза	Давление пружины снижено из-за износа тормозного кольца или по другим причинам	Выставить зазор между поверхностями тормозного кольца и конической поверхностью задней крышки 1.5 мм
	Плохое соединение между тормозным кольцом и конической поверхностью задней торцевой крышки	Демонтировать кольцо для замены или шлифовки
	Грязь и смазка на трущихся поверхностях конического тормоза	Разобрать и очистить поверхности тормоза от загрязнений
	Ослабление тормозного кольца	Заменить тормозное кольцо
	Усталостные повреждения прижимной пружины	Заменить пружину
	Смещение или заедание сцепного устройства	Проверить сопрягаемые детали
Превышена температура электродвигателя	Перегрузка	Перегруз тали недопустим
	Превышено число пусков в час	Режим работы не должен превышать ПВ 30%
	Уменьшенный зазор в тормозе, в результате чего создается дополнительная нагрузка на двигатель	Отрегулировать зазор
Повышенный шум в редукторе	Проблемы со смазкой	Проверить и отремонтировать редуктор
	Износ шестерен или увеличенный зазор между ними	
	Повреждение шестерен	
	Повреждение подшипников	

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Мотор гудит при запуске	Потеря фазы	Заменить пускатель
	Нарушено соединение в электромагнитном пускателе	
Двигатель не запускается при подвешенном грузе	Слишком низкое напряжение или есть слишком сильные колебания напряжения	Не запускать таль до стабилизации напряжения
Механизм подъема тали не останавливается, доходя до крайнего положения	Подгорание контактов контактора переменного тока	Отключить питание и заменить неисправные элементы
	Не срабатывают концевики	
Течь масла из редуктора	Неправильно установлено или повреждено уплотнительное кольцо между корпусом и крышкой редуктора	Пересобрать редуктор с правильной установкой уплотнительного кольца или заменить его
	Не затянуты крепежные винты	Затянуть винты
Затирание между коническими статором и ротором из-за недостаточного зазора между ними	Эксплуатация тали при затирании статора и ротора не допустима. Неисправность может быть вызвана износом подшипниковых колец на валу двигателя или осевым смещением статора или ротора	Заменить подшипники с выставлением зазора между коническими поверхностями ротора и статора 0.35-0.55 мм (меньшие значения для моторов меньшей мощности) или отправить таль на ремонт производителю

5. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ

5.1. ХРАНЕНИЕ

До монтажа таль следует хранить в упаковке в закрытом помещении, в котором не должно быть пыли, грязи, влаги или вредных испарений, имеющих возможность разрушить изоляцию электрооборудования или окраску талей. Нельзя кантовать упакованную таль. Электроталь следует освобождать от упаковки непосредственно перед установкой на монорельс.

Тельфер, который ранее был в действии, может быть передан на хранение только после консервации.

При консервации смазываются все незащищенные металлические части с использованием пластичной смазки Aralub FDPO, BP Energrease HT-EPOO или других аналогичных видов смазочных материалов.

5.2. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Во время транспортировки электротельферов нельзя ставить другие товары на упакованные машины.

Упакованные машины устанавливаются в транспортном средстве плотно друг к другу. При неполном заполнении транспортного средства упаковки следует дополнительно закрепить. Допускается установка упаковок с электротельферами в несколько рядов по высоте, если их конструкции обладают необходимой несущей способностью.

Сухопутные средства транспортировки должны быть закрытыми.

5.3. УТИЛИЗАЦИЯ

Если таль невозможно привести в соответствие с требованиями обеспечения промышленной безопасности технологического процесса, в котором она используется, ее эксплуатация должна быть остановлена, а таль необходимо отправить в утилизацию. Общие требования к утилизации тали должны соответствовать требованиям национального законодательства. Таль, подлежащая утилизации, должна быть демонтирована и снята с учета.

При утилизации тали необходимо:

- полностью слить горюче-смазочные материалы в отдельные емкости для отработавших эксплуатационных материалов;
- таль разобрать (демонтировать);
- металлические изделия следует сдать в пункты приема черных металлов для вторичной переработки.

При разборке и утилизации компонентов тали следует соблюдать общие правила безопасности, а персонал, проводящий работы по утилизации, должен использовать соответствующие средства индивидуальной защиты персонала.

6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок устанавливается сроком 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки.

Оборудование марки ESQ RW, представленное в России и странах Таможенного союза, полностью соответствует Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», что подтверждается декларациями соответствия.

В целях определения причин отказа и/или характера повреждений изделия производится техническая экспертиза сроком 10 рабочих дней с момента поступления оборудования на диагностику. По результатам экспертизы принимается решение о ремонте/замене изделия. При этом изделие принимается на экспертизу только в полной комплектации, при наличии паспорта с отметкой о дате продажи и штампом организации-продавца.

Срок консервации составляет 3 года.

ГАРАНТИИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА:

- детали, подверженные рабочему и другим видам естественного износа, а также на неисправности оборудования, вызванные этими видами износа;
- неисправности оборудования, вызванные несоблюдением инструкций по эксплуатации или произошедшие вследствие использования оборудования не по назначению, во время использования при ненормативных условиях окружающей среды, ненадлежащих производ-

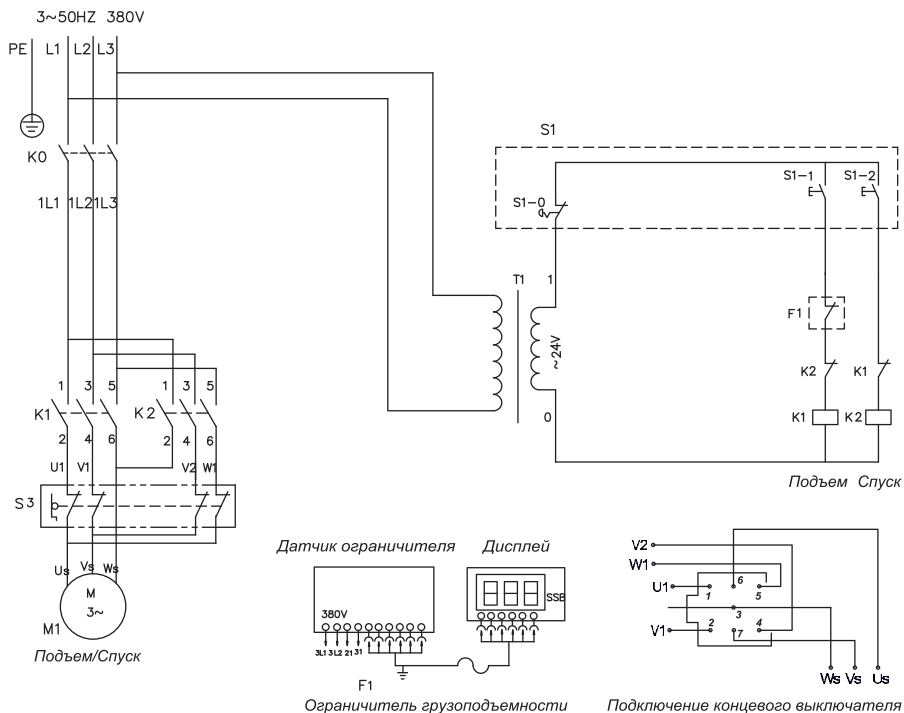
ственных условиях, вследствие перегрузок или недостаточного, неадекватного технического обслуживания или ухода;

- при использовании оборудования, относящегося к бытовому классу, в условиях высокой интенсивности работ и тяжелых нагрузок;
- на профилактическое и техническое обслуживание оборудования, например смазку, промывку, замену масла;
- на механические повреждения (трещины, сколы, заклинивания, ржавчину, замыкания и т.д.) и повреждения, вызванные воздействием агрессивных сред, высокой влажности и высоких температур, попаданием инородных предметов в вентиляционные отверстия электрооборудования, а также повреждения, наступившие вследствие неправильного хранения и коррозии металлических частей;
- оборудование, в конструкцию которого были внесены изменения или дополнения. В том числе замена штатной электропроводки и схемы подключения;
- при монтаже, обслуживании и эксплуатации оборудования неквалифицированным персоналом;
- на оборудование, при монтаже которого были допущены ошибки и нарушения;
- на оборудование, предоставленное в сервисный центр без полного комплекта поставки, с нарушением (либо отсутствием) информационных таблиц, бирок и шильдов, затрудняющих идентификацию оборудования;

при наличии механических повреждений (вмятины, забоины, сколы, обрывы проводов, следы ударов, деформации корпуса), свидетельствующих о падении оборудования с высоты, ударах, небрежной транспортировке.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

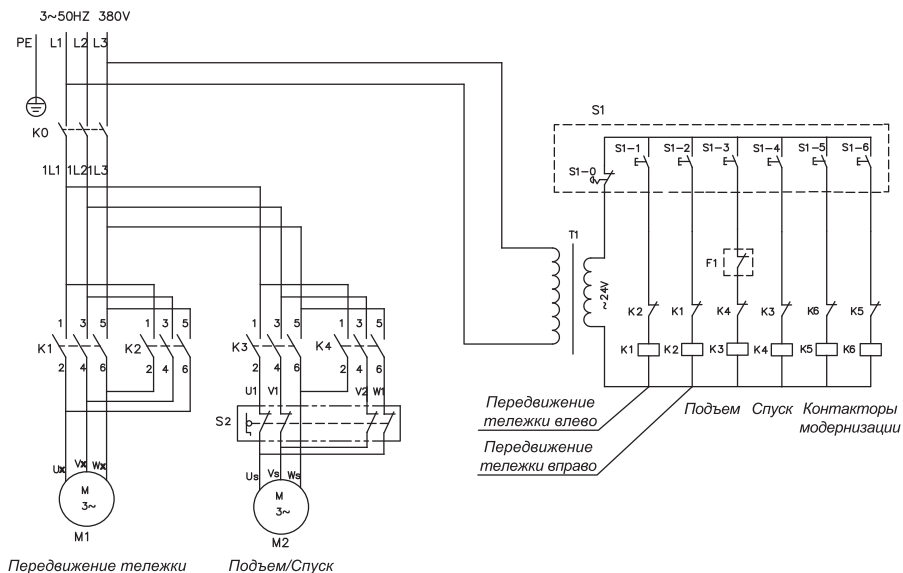
СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ



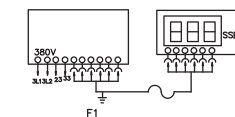
M1 – Двигатель подъема
K1 – Контакттор подъема
K2 – Контакттор спуска
T1 – Трансформатор 380/24 В
F1 – Ограничитель грузоподъемности
S1 – Пост управления

S1- 1 – Кнопка подъёма
S1- 2 – Кнопка спуска
S3 – Концевой выключатель силового
S1- 0 – Аварийный стоп с ключ-биркой,
(в зависимости от пульта может быть заменено
на пусковую и стоповые кнопки с механической блокировкой)

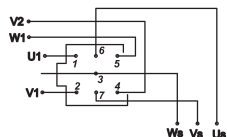
Электрическая принципиальная схема стационарной тали RW01..



Датчик ограничителя Дисплей



Ограничитель грузоподъемности

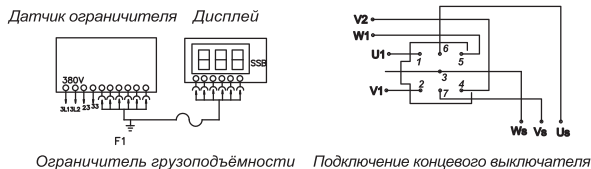
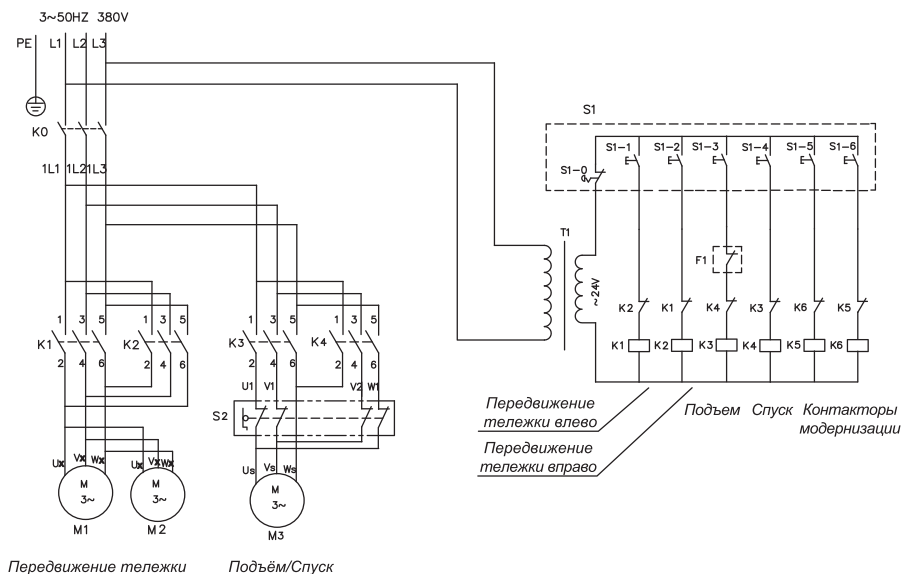


Подключение концевого выключателя

M1 — Двигатель передвижения тележки
M2 — Двигатель подъема/спуска
K1 — Контактор передвижения тележки влево
K2 — Контактор передвижения тележки вправо
K3 — Контактор подъема
K4 — Контактор спуска
K5, K6 — Контакторы для модернизации
S1 — Пост управления

S1-0 — Аварийный стоп
S1-1 — Кнопка передвижения тележки
S1-2 — Кнопка передвижения тележки
S1-3 — Кнопка подъема
S1-4 — Кнопка спуска
S1-5 и S1-6 — Кнопки для модернизации
S2 — Концевой выключатель силовой
T1 — Трансформатор 380/24 В
F1 — Ограничитель грузоподъемности

Электрическая принципиальная схема передвижной тали RW10.. 0.5-5т



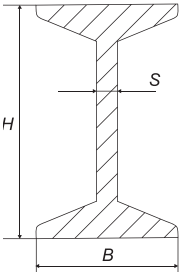
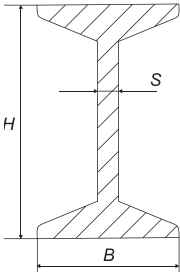
M1, M2 — Двигатели передвижения тележки
M3 — Двигатель подъема/спуска
K0 — Контактор пусковой
K1 — Контактор передвижения тележки влево
K2 — Контактор передвижения тележки вправо
K3 — Контактор подъема
K4 — Контактор спуска
K5 и K6 — Контакторы для модернизации
S1 — Пост управления

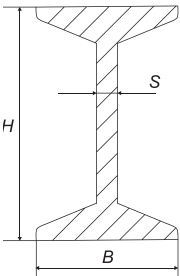
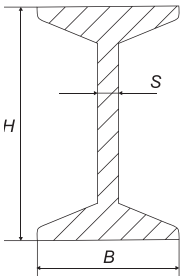
S1-0 — Аварийный стоп
S1-1 — Кнопка передвижения тележки
S1-2 — Кнопка передвижения тележки
S1-3 — Кнопка подъема
S1-4 — Кнопка спуска
S1-5 и S1-6 — Кнопки для модернизации
S2 — Концевой выключатель силовой
T1 — Трансформатор 380/24 В
F1 — Ограничитель грузоподъемности

Электрическая принципиальная схема передвижной тали RW10.. 10-16т

ПРИЛОЖЕНИЕ Б **СООТВЕТСТВИЕ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК** **ПО ГОСТ И GB**

Таблица 10. Соответствие двутавровых балок по ГОСТ и GB

Грузоподъемность, т	Стандарт ГОСТ 19425-74				Стандарт GB706-88			
	Наименование	H, мм	B, мм	S, мм	Наименование	H, мм	B, мм	S, мм
								
0.5-1	18М	180	90	7.0	16	160	88	6.0
					18	180	94	6.5
					20А	200	100	7.0
	24М	240	110	8.2	20В	200	102	9.0
					25А	250	116	8.0
					25В	250	116	8.0
	30М	300	130	9.0	28А	280	122	9.5
					28В	280	124	10.5
2-3	24М	240	110	8.2	20А	200	100	7.0
					20В	200	102	9.0
					25А	250	116	8.0
					25В	250	116	8.0
					28А	280	122	9.5
	30М	300	130	9.0	28В	280	124	10.5
					30А	300	126	9.0
					30В	300	128	11.0
					32А	320	130	9.5
	36М	360	130	9.5	32В	320	132	11.5

Грузоподъемность, т	Стандарт ГОСТ 19425-74				Стандарт GB706-88			
	Наименование	H, мм	B, мм	S, мм	Наименование	H, мм	B, мм	S, мм
								
5-10	36М	360	130	9.5	36А	360	136	10.0
					36В	360	138	12.0
					40А	400	144	12.5
					40В	400	146	14.5
					45А	450	152	13.5
					45В	450	154	15.5
	45М	450	150	10.5	56А	560	168	14.5
					56В	560	170	16.5
					63А	630	178	15
					63В	630	180	17



ООО «Элком»

ОКПО 49016308, ИНН 7804079187

Сервисный центр:
192102, Санкт-Петербург,
ул. Витебская Сортировочная, д.34
телефон: (812) 320-88-81
elcomspb.ru
spb@elcomspb.ru