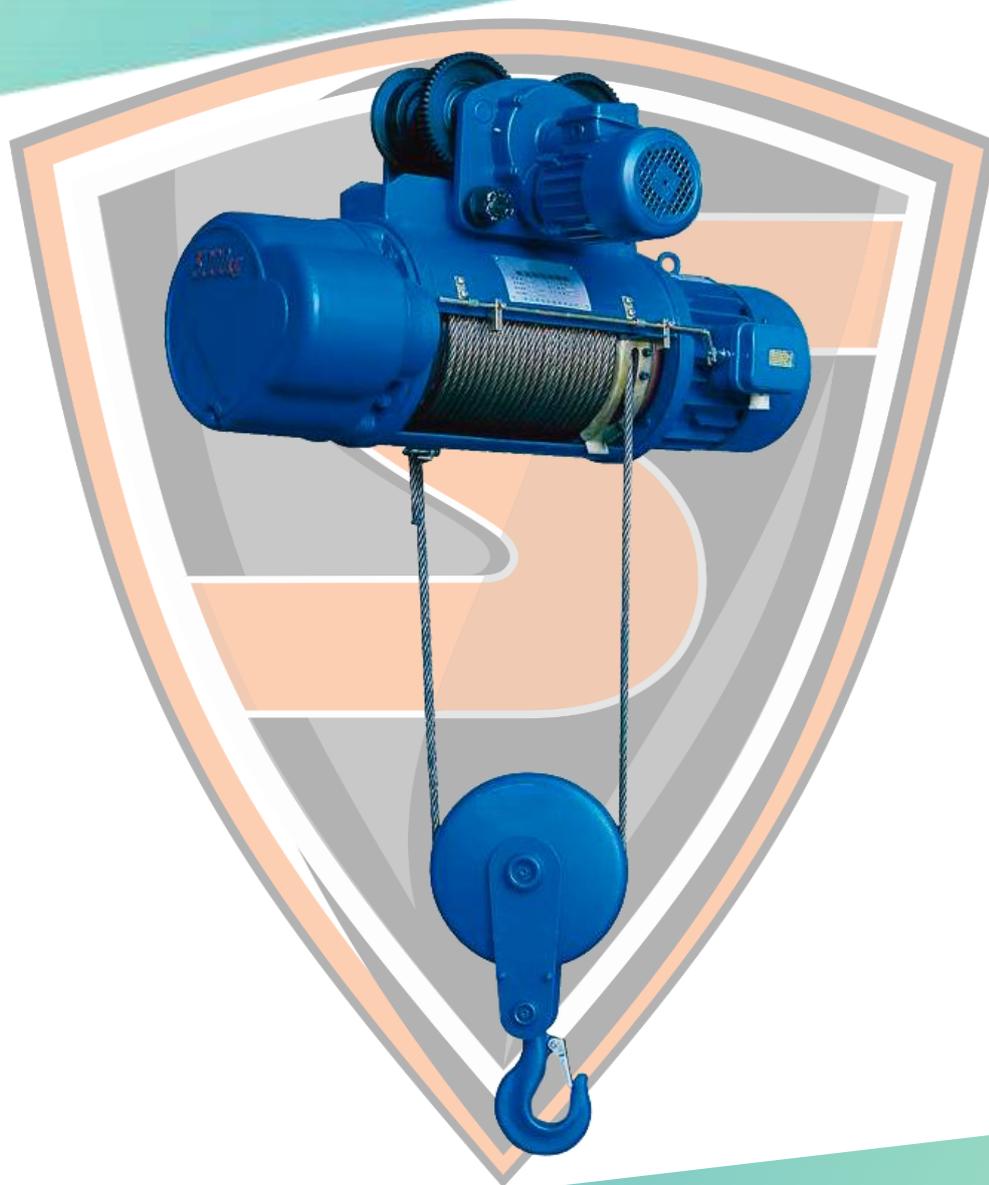




ПАСПОРТ – РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таль электрическая канатная Shtapler модель CD



EAC



СКЛАДСКАЯ
ТЕХНИКА

SHTAPLER – складская техника и грузоподъемное оборудование
Официальный дилер в Беларуси: ООО «Мераник»
shtapler.by | +375 (29) 110-92-92
Официальный дилер в России: ООО «Белапекс»
shtapler.ru | +7 (495) 077-90-25

Содержание

1. Описание и работа	3
1.1 Технические характеристики электрической тали Shtapler модель CD.....	4
1.2 Технические данные и характеристики сборочных узлов и деталей.....	5
1.2.1. Скорости механизмов	5
1.2.2. Характеристика электродвигателей	5
1.2.3. Характеристика тормозов	5
1.2.4. Характеристика каната	6
1.2.5. Характеристика крюка	6
1.2.6. Количество тележек	6
1.3. Устройство и принцип работы	6
1.3.1. Электродвигатель со встроенным тормозом	6
1.3.2. Компенсирующая упругая муфта.....	7
1.3.3. Редуктор подъема	7
1.3.4. Барабан	7
1.3.5. Канатоукладчик	7
1.3.6. Корпус	7
1.3.7. Подвеска с крюком	8
1.3.8. Электрооборудование	8
1.3.9. Механизм передвижения подъемного механизма (монорельсовая ходовая тележка).....	8
1.3.10. Ходовая тележка	9
1.3.11. Пульт управления	9
2. Приведение в движение тельфера типа CD	10
2.1. Связь с электрической сетью.....	10
2.2. Заземляющий провод	10
2.3. Подключение тельфера к электрической сети	10
2.4. Закрепление каната	11
2.5. Регулирование действия концевого выключателя	11
2.6. Монтаж монорельсовой ходовой тележки к рельсовому пути и пуск ее в движение	11
3. Эксплуатация и обслуживание тельфера типа CD	13
3.1. Технический осмотр тельфера типа CD	14
3.2. План смазки	14
3.3. Электрические схемы подключения	16
3.4. Классификация тельферов в зависимости от режима нагрузки.....	17
4. Производство работ и техника безопасности	18
4.1. Техника безопасности при работе с тельферами	18
4.2. Техническое обслуживание	20
5. Гарантийные обязательства	21
Отметки о периодических проверках и ремонте	25

1. Описание и работа

Электрическая таль Shtapler модель CD предназначена для установки на однобалочных мостовых кранах или на подвесной двутавровой балке в качестве подъемно-транспортного оборудования. Она также может устанавливаться в качестве подъемного оборудования непосредственно на жесткозакрепленную раму.

Электроталь улучшает условия труда и повышает его производительность, являясь одним из видов легкого и малогабаритного подъемного оборудования, которое широко используется на промышленных и горнопромышленных предприятиях. Изделие характеризуется компактной конструкцией, незначительным весом, небольшими габаритами и удобством управления. Скорость подъема модели CD составляет 8 м/мин. Завод производит электрические тали с различными вариантами грузоподъемности: 0,5 т., 1 т., 2 т., 3,2 т., 5 т., 10 т., 16 т., 20 т. Каждая из этих талей подразделяется на три стандартизованные модели: 6 м, 9 м и 12 м, а также модели с очень большой высотой подъема: 18 м, 24 м, 30 м, 36 м. Все эти тали разработаны в соответствии с требованиями перемежающегося режима работы. Для обеспечения безопасности это оборудование запрещается использовать в следующих условиях: температура ниже -20°C и выше 40°C , во взрывоопасных местах, где скапливаются агрессивные газы, а также там, где поднимают и транспортируют жидкие металлы и горючие вещества. Для использования на открытом воздухе необходимо принимать защитные меры. Использование без навеса, под открытым небом не рекомендуется.

ВНИМАНИЕ! Вся информация, приведенная в данном руководстве по эксплуатации, основывается на данных, доступных на момент печати. Производитель оставляет за собой право вносить изменения во внешний вид, конструкцию, цвет, и упаковку товара, технические характеристики, комплектацию товара, без предварительного уведомления потребителя.

1.1. Технические характеристики электрической тали Shtapler модель CD Основные параметры тали электрической Shtapler CD

Таблица 1.

Наименование модели	SHTAPLER CD																										
	0,5			1,0						2,0						3,2						5					
Грузо-подъемность, т																											
Высота подъема, м	6	9	12	6	9	12	18	24	30	6	9	12	18	24	30	6	9	12	18	24	30	6	9	12	18	24	30
Ширина двутавровой балки, мм	88 – 124 (тип 16-28b по GB706-88)									100 – 134 (тип 20a-32c по GB706-88)									116 - 180 (тип 25a-63c по GB706-88)								
Минимальный радиус закругления, м	1.5			1.5			2	3	4	2	2.5	3	4	2	2.5	3	4	2.5		3	4	2.5		3	4	5	
Строительная высота, мм	630		670	685			780			860			960			985			1080			1160			1310		
Общая длина, мм	616	688	760	758	856	955	1150	1346	1542	820	920	1020	1220	1420	1620	915	1018	1121	1327	1533	1738	1047	1157	1257	1467	1677	1877
Общая ширина, мм	884									933									1055								
Вес нетто, кг	120	125	145	145	158	180	195	208	222	235	248	296	320	340	365	280	300	350	380	405	435	445	470	555	590	630	670

Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться таль, °С:

- предельная наибольшая +40;
- предельная наименьшая -20.

- Относительная влажность воздуха при температуре +40; -20°С, 85%.
- Взрывобезопасность: нет.
- Пожаробезопасность: нет.
- Сейсмостойкость: нет.
- Ограничения по одновременной работе механизмов: не допускается одновременная работа.
- Род электрического тока, напряжение:
 - переменный, 50 Гц, 380 В, 3-х фазное;
 - переменный, 50 Гц, 36 В;
- Массы испытательных грузов, т:
 - при статических испытаниях X 1,25;
 - при динамических испытаниях X 1,25.
- Способ токоподвода к тали: кабельный.
- Степень защиты – IP54

1.2. Технические данные и характеристики сборочных узлов и деталей

1.2.1. Скорости механизмов

Таблица 2.

Механизм	Скорость, м/мин	
	номинальная	минимальная (при наличии)
Подъема	8,0	нет
Передвижения	20	нет

1.2.2 Характеристика электродвигателей

Таблица 3.

Г/п, т	Электродвигатель подъема				Электродвигатель передвижения			
	Тип привода	Мощность двигателя, кВт	Номинальный ток, А	Скорость, об/мин	Тип привода	Мощность двигателя, кВт	Номинальный ток, А	Скорость, об/мин
0,5	ZDY1 21-4	0,8	2,4	1380	ZDY1 11-4	0,2	0,72	1380
1,0	ZDY1 22-4	1,5	4,3	1380	ZDY1 11-4	0,2	0,72	1380
2,0	ZDY1 31-4	3,0	7,6	1380	ZDY1 12-4	0,4	1,25	1380
3,2	ZDY1 32-4	4,5	11	1380	ZDY1 12-4	0,4	1,25	1380
5,0	ZDY1 41-4	7,5	18	1400	ZDY1 21-4	0,8	2,4	1380

- Напряжение, В: 380;
- Частота, Гц: 50;
- Продолжительность включений, %: 25;
- Число включений за 1 ч: 120;
- Исполнение: IP54.

1.2.3. Характеристика тормозов*

Таблица 4.

Параметры	Механизм	
	подъема	передвижения
Тип тормоза, система	Нормально закрытый колодочный, автоматически размыкающийся при включении привода	Нормально закрытый колодочный, автоматически размыкающийся при включении привода

1.2.4. Характеристика каната

Характеристика каната (заполняется по сертификату предприятия-изготовителя каната):

Таблица 5.

Г/п, т	0,5	1,0	2,0	3,2	5,0
Тип	6x37+NF	6x37+NF	6x37+NF	6x37+NF	6x37+NF
Ф, мм	4,8	7,4	11	13	15
Разр. усилие, Н	12450	24990	54630	81502	127347
Расч. натяж., Н	2450	4900	10653	15980	24970
Кратность полиспаста	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1

Общая длина, м: X2+3 (0,5-5,0т); X4+3 (10,0-20,0т);

Временное сопротивление проволок разрыву, Н/мм²: 1770;

Расчетный коэффициент использования: 0,99;

Нормативный коэффициент использования: 5,1;

Покрывание поверхности проволоки (ож, ж, с): С.

1.2.5. Характеристика крюка

Характеристика крюка заполняется по сертификату предприятия-изготовителя крюка.

Тип: крюк к тали электрической г/п 0,5/1,0/2,0/3,2/5,0/10,0/16,0/20,0 т.

1.2.6 Количество тележек

Таблица 6.

Грузоподъемность тали, т	Высота подъема, м	Тележки
0,5-5	6-12	одна приводная
0,5-5	18-30	одна приводная и холостая
10-20	12-30	две приводных

1.3. Устройство и принцип работы

Конструкция тельфера создана по принципу блочно-составной системы.

Восемь конструктивных групп тельфера типа CD, описанные ниже, характеризуют его конструкцию и принцип действия.

1.3.1. Электродвигатель со встроенным тормозом

Тельферные двигатели представляют собой сочетание электродвигателя с конусным тормозом, действующим непосредственно через аксиальное смещение ротора под воздействием пружины. Таким образом, происходит надежное срабатывание при выключении питания или спаде напряжения без помощи отдельного электромагнитного тормоза.

Степень защиты клеммной коробки – IP54. Для правильного и надёжного 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.

Тельферные двигатели отвечают требованиям IEC и EN. В электродвигателе применяются подшипники качения. Радиальные силы воспринимаются двумя подшипниками со специальными цилиндрическими роликами с удлиненной внутренней втулкой. Таким образом, ротор получает возможность свободного смещения в аксиальном направлении. Аксиальные силы (магнитная и пружинная) воспринимаются одним аксиальным шариковым подшипником.

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.

1.3.2. Компенсирующая упругая муфта

Компенсирующая упругая муфта служит для передачи вращающего момента от вала электродвигателя на вал планетарного редуктора, позволяя ротору электродвигателя перемещаться аксиально без затруднений.

1.3.3. Редуктор подъема

Редуктор подъема редуцирует высокие обороты электродвигателя до оборотов барабана. Редуктор двухступенчатый и допускает соосное расположение всех конструктивных элементов.

Все шестерни находятся в надежно уплотненной масляной ванне редуктора. Валы и шестерни редуктора установлены на шарикоподшипниках качения. Для ответственных деталей, таких как шестерни, шлицевые соединения, валы, и т.д., употребляется качественная сталь с необходимой термической обработкой. Такие зубья прочны и износостойки.

Редуктор подъема очень удобен для осмотров, монтажа и демонтажа, так как он расположен вне барабана и связан с несущим корпусом характерным фланцевым соединением.

1.3.4. Барабан

Барабан приводится в движение центрично посредством эвольвентного шлицевого соединения с помощью полого вала, исходящего от планетарного редуктора. Полый вал и второе водило планетарного редуктора установлены на подшипниках качения, расположенных на чугунном фланце планетарного редуктора. Эти подшипники с помощью шлицевого соединения поддерживают барабан со стороны редуктора. С другой стороны, барабан установлен на подшипниках на переднем щите электродвигателя. Канат укрепляется на барабане в специальном внутреннем канале с помощью трех-пяти винтов.

1.3.5. 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, затянутого на канате с помощью цилиндрических пружин.

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.

1.3.6. Корпус

Объединяющим звеном тельфера, которое служит для связи всех остальных узлов, является корпус. Два стальных фланца прочно приварены к корпусу из стального листа. К одному фланцу корпуса смонтирован планетарный редуктор, к другому – электродвигатель. В корпусе смонтирован барабан.

1.3.7. Подвеска с крюком

Подвеска, крюк, снабженный предохранителем, и барабан сконструированы в соответствии с современными международными требованиями.

1.3.8. Электрооборудование

Тельфер следует подключать к сети напряжением 380в при 50гц. Управление электродвигателями осуществляется посредством контакторов. Управление контакторами происходит с помощью концевого выключателя. В концевом выключателе осуществляется электрическая блокировка между выключателями для различных направлений движения подъемного механизма и электрической тележки.

В схеме управления предусмотрены концевые выключатели цепи управления с двумя последовательными контактами для двух направлений движения крюка – подъема и спуска, и концевые выключатели для механизма передвижения. При включении концевого выключателя в данном направлении, движение крюка в обратном направлении не блокируется.

Питание током тельфера осуществляется с помощью кабельного питания (рисунок 1).

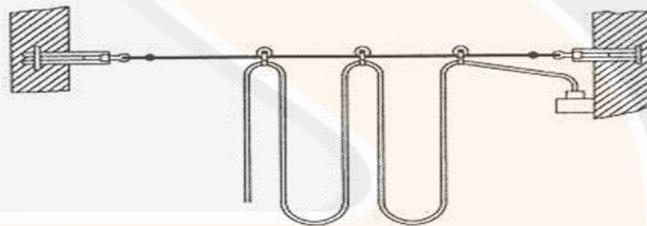


Рисунок 1. Кабельное питание.

1.3.9. Механизм передвижения подъемного механизма (монорельсовая ходовая тележка)

При использовании ходовых тележек нужно соблюдать предписания завода-изготовителя при выборе номера профиля, отмеченного в паспорте тельфера. Недопустимо использование тележек на дорогах с меньшим профилем, чем указано в предписании, или с меньшим радиусом закругления пути. При изгибе рельсового пути необходимо следить, чтобы получились чистые кривые (с постоянными радиусами); наклон рельсового пути не должен быть больше 3%; монорельсовый путь должен быть свободен, движению тельфера ничего не должно препятствовать. Закрепляющие приспособления балок, головки болтов, крепежные планки и др. не должны препятствовать движению монорельсовой тележки.

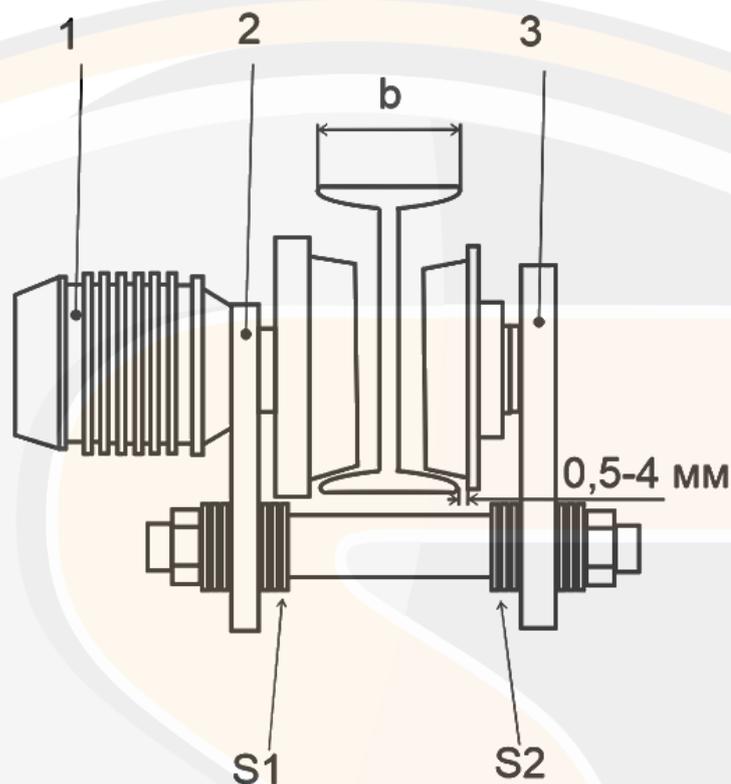


Рисунок 2. Ходовая тележка.

1 – электродвигатель; 2 – ведущая щека; 3 – ведомая щека.

Поверхности, по которым движутся ходовые колеса, не следует красить, так как краска мешает хорошему сцеплению ходовых колес с рельсовой дорогой. На скольжение (буксование) ходовых колес по рельсам влияет и загрязнение маслом, смазкой, обледенение и др. Для нормальной работы ходового механизма необходимо регулярно чистить рельсовый путь.

1.3.10. Ходовая тележка

Удобная и простая для монтажа, демонтажа и эксплуатации жесткая тележка (рисунок 2) предназначена для монорельсовых путей с различным размером профиля. Обе боковины, с двумя ходовыми колесами на каждой из них, с помощью двух стальных шпилек, несущих подъемный механизм, и набора шайб, позволяют приспособлять тележку к определенному ряду различных профилей монорельсового пути.

1.3.11. Пульт управления

После подсоединения квалифицированным персоналом пульта к тали, необходимо нажать кнопку А (ПУСК), что приведет к включению пускателей тельфера (находятся на тельфере в оранжевом ящике), нажатие данной кнопки включает таль.

Для поднятия груза, нажмите и удерживайте кнопку 1 (ВВЕРХ), для остановки тали – перестаньте нажимать.

Для опускания груза, а также передвижения по двутавровой балке вперед и назад необходимо нажимать 2 (ВНИЗ), 3 (ВПЕРЕД) и 4 (НАЗАД), пока груз не достигнет необходимого месторасположения.

Кнопки 5 (ВЛЕВО) и 6 (ВПРАВО) передвигают тельфер по кранбалке, если есть данное подключение.

Для выключения пускателей (тали) необходимо нажать кнопку В (СТОП).

А – ПУСК;

В – СТОП;

1 – ВВЕРХ;

2 – ВНИЗ;

3 – ВПЕРЕД;

4 – НАЗАД;

5 – ВЛЕВО (если таль подключена к кранбалке);

6 – ВПРАВО (если таль подключена к кранбалке).

Рабочее напряжение на пульте: 36В (на новых моделях понижающий трансформатор находится в оранжевом ящике на тали).

Пульт проводной, ориентировочная длина провода 1,2 м.

Пыле- и влагозащищенность: +



2. Приведение в движение тельфера типа CD

2.1. Связь с электрической сетью

Прежде чем включить тельфер в электрическую сеть, проверьте, соответствует ли напряжение, указанное на его табличке, напряжению электрической сети. Тельфер включается в электрическую сеть согласно приложенной схеме (см. пункт 3.4).

2.2. Заземляющий провод

Контур заземления следует надежно соединить с корпусом электрического двигателя для надежного заземления нетоковедущих металлических частей.

2.3. Подключение тельфера к электрической сети

Проверка правильности подключения фаз электродвигателя и концевого выключателя.

Тельфер подключается к сети. Кнопка концевого выключателя нажимается, чтобы привести в движение груз вверх или вниз, соответственно направлению, указанному на выключателе. Если крюк подъемного механизма движется в направлении, обратном указанному на выключателе, нужно поменять местами две кабельные жилы тельфера.

После подключения фаз электродвигателя в тельферах с концевыми выключателями в цепи управления, необходимо проверить правильное подключение фаз и в концевых выключателях. Для этой цели крюк надо установить в среднее положение между верхним и нижним крайними положениями. В этом положении канатоукладчик остается посередине барабана. По обе стороны от направляющего сегмента на равном расстоянии установите ограничительные кольца на штанге концевого выключателя. Проверьте правильность подключения фаз приведением в движение крюка: вверх и вниз. При включении вверх, нажмите рукой ограничительное кольцо в направлении к электродвигателю до предельного хода концевого выключателя. Если движение подъемного крюка вверх приостановится, значит фазы концевого выключателя подключены правильно. Если подъемный крюк продолжает движение вверх – фазы концевого выключателя подключены неправильно, поэтому необходимо две жилы кабеля концевого выключателя поменять местами.

2.4. Закрепление каната

Прикрепление стального каната к барабану и к корпусу проводится способами, указанными на рисунках 3 и 4.

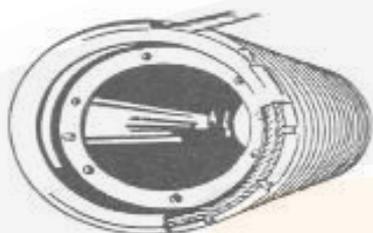


Рисунок 3.

Прикрепление стального каната к барабану.



Рисунок 4.

Прикрепление стального каната к корпусу.

При закреплении каната нужно следить, чтобы он не скручивался. На барабане канат укрепляется в специальном внутреннем канале с помощью 3 – 5 винтов, которые ввинчиваются до дна винтовых каналов барабана.

Другой конец каната закрепить на корпусе в специальной ложе с помощью клина, не допуская острых перегибов.

При правильном монтаже каната его несущая часть должна лежать в вертикальной стороне специальной ложи, а остальная часть проходить в наклонную сторону с выходом наружу – приблизительно на 100мм (рисунок 4).

2.5. Регулирование действия концевого выключателя

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, которая служит для приведения в действие концевого выключателя.

Регулируйте правильно ограничительные кольца на штанге перед пуском тельфера, чтобы избежать повреждений и несчастных случаев.

Чтобы использовать полную высоту подъема тельфера, ограничительные кольца на штанге нужно установить следующим образом:

Ограничительное кольцо со стороны электродвигателя устанавливается на таком расстоянии от фланца корпуса, чтобы при верхнем крайнем положении подъемного крюка минимальное расстояние между самой низкой точкой тельфера, в данном случае – нижнее ребро корпуса тельферов грузоподъемностью от 500 кг до 8000 кг и нижнее ребро подвески тельферов грузоподъемностью 12500 кг, и самой высокой точкой подъемного крюка (в данном случае самая верхняя грань крышек крюка) было не меньше 100 мм. При скорости подъема выше 8 м/мин это расстояние лучше увеличить до 150мм. Ограничительное кольцо со стороны планетарного редуктора устанавливается на таком расстоянии от фланца корпуса, чтобы прижимное кольцо канатоукладчика не упиралось во фланец корпуса со стороны редуктора. Когда ограничительные кольца будут отрегулированы, их болты затягиваются.

2.6. Монтаж монорельсовой ходовой тележки к рельсовому пути и пуск ее в движение

В пункте 1.3.10. настоящей инструкции было указано, что с помощью набора шайб и шпилек можно приспособить монорельсовые ходовые тележки к различным несущим профилям. При подборе определенного количества шайб для монтажа к данному профилю пользуйтесь рисунком 2, таблицами 7 и 8.

Примечание: для правильной работы тележки зазор между ребордой колеса и рельсом с двух сторон должен быть с 0,5 до 4 мм. Возможно изменение количества шайб S1 и S2 с целью достижения этого размера при условии, что количество одинаково.

Несущие шпильки, которые освобождаются при регулировке при монтаже ходовой части, должны быть потом прочно и надёжно затянуты, и защищены от самоотвинчивания с помощью 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.

Рекомендуем сделать навес для тельферов, используемых на открытом месте.

Таблица 7. Сравнительная таблица соответствия двутавровых балок по ГОСТ и стандартам GB

Наименование	H, мм	b, мм	s, мм	t, мм	ГОСТ, стандарт
18 м	180	90	7,0		19425-74
24 м	240	110	8,2		
30 м	300	130	9,0		
36 м	360	130	9,5		
45 м	450	150	10,5		
16	160	88	6,0	20,5	GB 706-88
18	180	94	6,5	21,8	
20a	200	100	7,0	23,25	
20b	200	102	9,0	23,25	
22a	220	110	7,5	25,6	
22b	220	112	9,5	25,6	
25a	250	116	8,0	27,0	
25b	250	118	10,0	27,0	
28A	280	122	8,5	28,3	
28b	280	124	10,5	28,3	
30a	300	126	9,0	29,25	
30b	300	128	11,0	29,25	
30c	300	130	13,0	29,25	
32a	320	130	9,5	30,1	
32b	320	132	11,5	30,1	
32c	320	134	13,5	30,1	
36a	360	136	10,0	31,5	
36b	360	138	12,0	31,5	
36c	360	140	14,0	31,5	
40a	400	142	10,5	32,8	
40c	400	146	14,5	32,8	
45a	450	150	11,5	34,6	
45b	450	152	13,5	34,6	
45c	450	154	15,5	34,6	
56a	560	166	12,5	38,3	
56b	560	168	14,5	38,3	
56c	560	170	16,5	38,3	
63a	630	176	13,0	40,7	
63b	630	178	15,0	40,7	
63c	630	180	17,0	40,7	

Таблица 8.

Номер двугавра	Грузоподъемность (т)		
	0,5-1	2-3,2	5-10
16	0		
18	0		
20a	2		
20b	3	0	
22a	4	1	
22b	6	3	
25a	7	4	0
25b	3	5	1
28a	9	6	
28b		8	2
32a		9	
32b			4
32c			
36a			5
36b			
36c			6
40a			
40b			7
40c			
45a			8
45b			
45c			9
50a			
50b			10
50c			
56a			11
56b			
56e			12
63a			
63b			13
63c			
			14
			15
			16

3. Эксплуатация и обслуживание тельфера типа CD

Тельфер типа CD может работать при допустимых отклонениях напряжения от номинального $\pm 10\%$, а частоты $\pm 5\%$, но абсолютная сумма этих двух отклонений не должна превышать 10%. В таких случаях следует перевести провод до клеммы Un защитного трансформатора к клеммам +5% или -5%.

Тельфер не должен работать на более тяжелом, чем указано производителем режиме. Продолжительность работы и число включений в час не должны превышать указанные на табличке. Не поднимать грузы, весом больше указанного на крюке номинального груза.

Безупречная работа машин, гарантируется регулярным, внимательным и правильным обслуживанием, эксплуатацией и уходом. Просим регулярно проводить указанные ниже технические осмотры машин. Необходимо перед проведением технического осмотра освободить тельфер от груза и выключить питание электроэнергией (т.е. тельфер не должен быть под грузом и под напряжением).

Лица, работающие с тельфером типа CD, должны быть ознакомлены с правилами по охране труда и настоящей инструкцией.

ВНИМАНИЕ! При использовании тали при температуре ниже 0⁰С, первые 3-5 минут техника должна поработать без нагрузки, лишь затем можно использовать оборудование в обычном режиме, согласно заявленной грузоподъемности.

3.1. Технический осмотр тельфера типа CD

ПРОВОДИТСЯ СОГЛАСНО ТАБЛИЦЕ 9.

Таблица 9.

Проверка перед началом работы	Мероприятия по обслуживанию	Первое обслуживание после 3 месяцев работы	Следующее обслуживание после 12 месяцев работы
•	Проверка действия конечного прерывателя	--	•
•	Проверка каната и канатоукладчика	•	•
•	Проверка крепления каната	•	•
•	Проверка действия тормоза подъемного механизма	•	•
•	Проверка тормозного пути	•	•
•	Проверка осевого смещения конического ротора и тормоза	•	•
•	Проверка несущих винтовых соединений	•	•
•	Проверка крюка за наличие трещин и деформаций	•	•
•	Проверка буферов по рельсовому пути	•	•
•	Проверка монорельсовой тележки и рельсового пути – состояние шестерных передач и реборд колес. Контроль над зазором между ребордой колес и рельсом	•	•
•	Проверка электрооборудования – токоподача, токосъемное устройство и кабели	•	•
•	Проверка электрооборудования – электрический щит, концевой выключатель, командный пульт управления и др.	•	•
•	Проверка соединений	Через каждые 12 месяцев	

Операции по смазыванию указаны в плане смазывания – см. пункт 3.2.

Приведены сроки обслуживания при нормальной эксплуатации. При более тяжелых условиях следует соответственно уменьшить срок между обслуживанием.

Если обслуживание производится на базе машиночасов, можно принять, что при нормально нагруженной работе 100 машиночасов соответствуют приблизительно 3 (трем) месяцам односменной работы (8 часов в сутки).

3.2. План смазывания

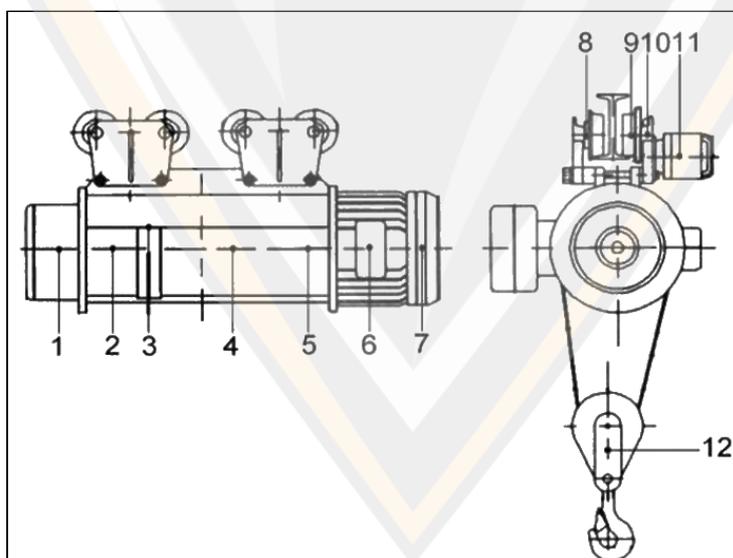


Рисунок 20. Точки смазки

- 1 – редуктор подъема; 7 - подшипники электродвигателя подъема;
 2 – шлицевое соединение: редуктор барабан; 8 – подшипники ходовых колес;
 3 – ведущий конец корпуса канатоукладчика, гайка, 9 – зубья приводных колес тележки;
 направляющая канатоукладчик и канат;
 4 – шлицевое соединение муфты; 10 – редуктор тележки;
 5 – подшипник – барабан – электродвигатель подъема; 11 – подшипники электродвигателя тележки;
 6 – рычажный механизм концевого выключателя; 12 – подшипники крюка и ролик.

Смазывать согласно рисунку 20.

Характеристика смазочных материалов.

Таблица 11.

Поз.	Вид	Требования к использованным смазкам	Рекомендуемые марки	Количество в зависимости от типа
1.	Смазка	Пенетрация: 240 – 310 (250 – 320) База: литий +MoS ₂ Температура каплепадения: +120°C (+110°C) Рабочая температура: от -25 ⁰ до +80°C (от -40 ⁰ до +80°C)	90EP Mobil – Mobilgear 632; Mobil – Mobilube GX90; BP – Hypgear 90EP; SHELL SPIRAX HEAVY DUTY 90 (TC – 10 – OTI TY 38-1-149-68) (SHELL – TIVELA OIL 82)	CD 0.5t... CD 1t... -0.45л CD 2t... CD 3t... -1.2л CD 5t...CD 10t... -2,0л
2.	Смазка	Пенетрация: 240 – 310 (250 – 320) База: литий +MoS ₂ Температура каплепадения: +120°C (+110°C) Рабочая температура: от -25 ⁰ до +80°C (от -40 ⁰ до +80°C)	АФС обыкновенная НН/ВУ К2 БДС1415-82 ЦИАТИМ 201 ГОСТ 6267-74 Mobil – Mobilgrease spezial; BP – Energrease L21M; SHELL – Retinax AM (Циатим 201 ГОСТ 6267-74) (FUCHS – REWOLIT FML1)	CD 0.5t... CD 1t... 40гр. CD 2t... CD 3t... 60гр. CD 5t...CD 10t... 80гр.
3.	Смазка	Пенетрация: 300 – 360 (350 – 410) Температура каплепадения: +120°C (+110°C) Рабочая температура: от -25 ⁰ до +80°C (от -40 ⁰ до +80°C)	АФС обыкновенная НН/ВУ К2 БДС1415-82 ЦИАТИМ 201 ГОСТ 6267-74 Mobil – Mobilplex 45l; BP – ENERGREASE HTO; (Циатим 201 ГОСТ 6267-74) (SHELL – TIVLA COMPOUND A)	CD 0.5t... CD 1t... 0,4 – 0,5кг. CD 2t... CD 3t... 0,6 – 0,8кг. CD 5t...CD 10t... 1,2 – 1,5кг.
4.	Смазка	Пенетрация: 240 – 290 (250 – 320) База: литий +MoS ₂ Температура каплепадения: +180°C (+170°C) Рабочая температура: от -25 ⁰ до +110°C (от -40 ⁰ до +110°C)	Литол 24 ГОСТ 21150-75; Mobil – Mobilgrease spezial; BP – Energrease L21M; SHELL – Retinax AM (Литол 24 ГОСТ 21150-75) (FUCHS – REWOLIT FML1)	CD 0.5t... CD 1t... 4гр. CD 2t... CD 3t... . 6гр. T026... CD 5t...CD 10t... 10гр.
5.	Смазка	Пенетрация: 240 – 310 (250 – 320) Температура каплепадения: +170°C (+160°C) Рабочая температура: от -25 ⁰ до +110°C (от -40 ⁰ до +110°C)	Литол 24 ГОСТ 21150-75; Mobil – Mobilux; SHELL Alvania grease R3; (Литол 24 ГОСТ 21150-75) (SHELL Alvania grease R3)	CD 0.5t... CD 1t... 20гр. CD 2t... CD 3t... 25гр. CD 5t...CD 10t... 60гр
6.	Смазка	Аналогично строке 3.	Аналогично строке 3.	По 5гр. для всех типов.
7.	Смазка	Пенетрация: 240 – 295 (225 – 280) Температура каплепадения: +180°C (+170°C) Рабочая температура: от -25 ⁰ до +130°C (от -40 ⁰ до +130°C)	Литол 24 ГОСТ 21150-75; Mobil – Mobilux EP2; BP – Energrease HTB2; SHELL Alvania EP grease 2; (Литол 24 ГОСТ 21150-75) (FUCHS: Walkerr silikonfett 511 Mittel)	CD 0.5t... CD 1t... 50гр. CD 2t... CD 3t... 60гр. CD 5t...CD 10t... 90гр

8.	Смазка	Пенетрация: 230 – 280 (225 – 275) Температура каплепадения: +130°C (+120°C) Рабочая температура: от -25° до +80°C (от -40° до +80°C)	АФС обыкновенная НН/ВУ КЗ БДС1415-82 ЦИАТИМ 202 ГОСТ 11110-72; Mobil – Mobilplex 48; BP – ENERGREASE HT3; (Циатим 202 ГОСТ 11110-72) (Mobil – Mobilux 2)	CD 0.5t... CD 1t... 60гр. CD 2t... CD 3t... 120гр. CD 5t...CD 10t... 480гр
9.	Смазка	Как в п. 3.	Как в п. 3.	CD 0.5t... CD 1t... 105гр. CD 2t... CD 3t...300гр. CD 5t...CD 10t...800гр
10.	Смазка	Пенетрация: 230 – 280 (225 – 275) Температура каплепадения: +130°C (+120°C) Рабочая температура: от -25° до +80°C (от -40° до +80°C)	АФС обыкновенная НН/ВУ КЗ БДС1415-82 ЦИАТИМ 202 ГОСТ 11110-72; Mobil – Mobilplex 48; BP – ENERGREASE HT3; (Циатим 202 ГОСТ 11110-72) (Mobil – Mobilux 2)	CD 0.5t... CD 1t... 160гр. CD 2t... CD 3t... 300гр. CD 5t...CD 10t... 750гр
11.	Смазка	Аналогично строке 7.	Аналогично строке 7.	CD 0.5t... CD 1t... Т104... CD 2t... CD 3t...50гр. CD 5t...CD 10t...100гр
12.	Смазка	Аналогично строке 8.	Аналогично строке 8.	CD 0.5t... CD 1t... 40гр. CD 2t... CD 3t...50гр. CD 5t...CD 10t...80гр

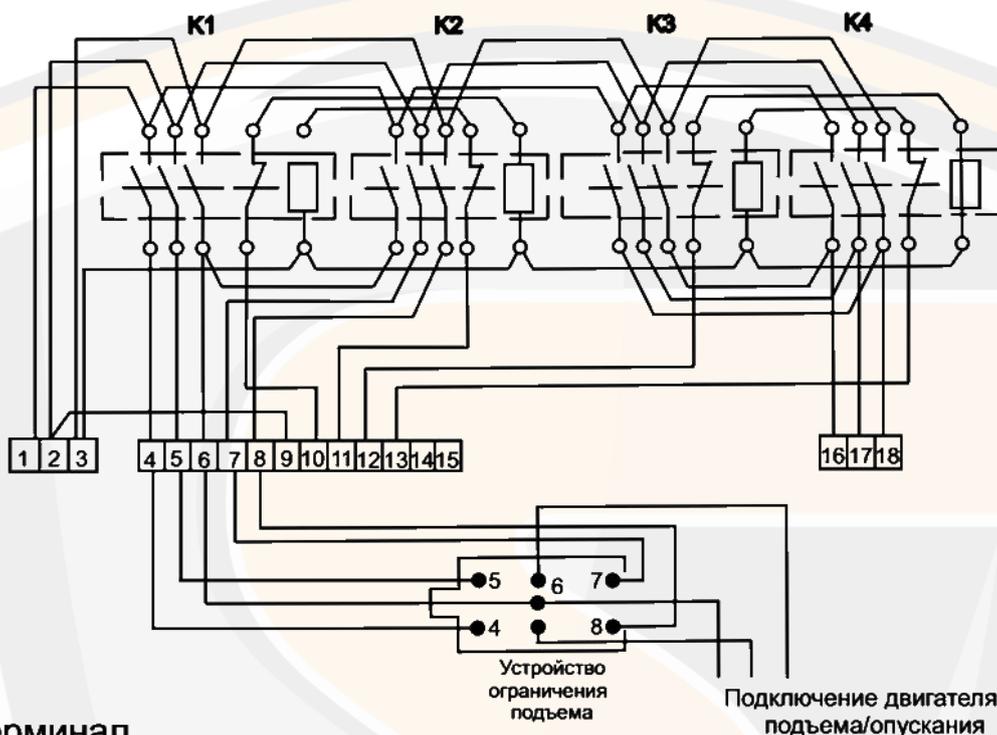
Таблица 13.

№	Место установки	Способ нанесения	Смазка	Период
1	Редуктор механизма подъема	Впрыскивание через отверстие сверху	Твердая смазка ЛИТОЛ, ЦИАТИМ	Каждые три месяца
2	Редуктор механизма передвижения (смазка в редукторе находится внутри с завода)	Впрыскивание через отверстие сверху	Твердая смазка ЛИТОЛ, ЦИАТИМ	Каждые три месяца
3	Стальной канат	Нанесение на поверхность	Тросовая смазка	Каждые полмесяца
4	Опорный подшипник крюка и подшипники тележки	Впрыскивание через отверстие	Твердая смазка ЛИТОЛ, ЦИАТИМ	Каждые шесть месяцев
5	Подшипники тележки	Впрыскивание через отверстие	Твердая смазка ЛИТОЛ, ЦИАТИМ	Каждые шесть месяцев
6	Подшипники барабана	Впрыскивание через отверстие	Твердая смазка ЛИТОЛ, ЦИАТИМ	Каждые шесть месяцев
7	Подшипники подъемного и ходового двигателя	Заливка	Твердая смазка ЛИТОЛ, ЦИАТИМ	Каждые шесть месяцев
8	Редуктор для малой скорости	Заливка	Твердая смазка ЛИТОЛ, ЦИАТИМ	Каждые шесть месяцев

3.3. Электрическая схема подключения

Просим обратить внимание, что схема подключения зависит от завода-изготовителя. Выберите подходящую схему из приведенных ниже.

Схема подключения к крану тельфера CD 1



Терминал

- 1-3 подключение питания (ф1, ф2, ф3)
- 4-8 подключение устройства ограничения подъема
- 16-18 подключение двигателя горизонтального перемещения

Подключить провод заземления перед использованием ⚡

Внимание!

Схемы подключения тали могут незначительно отличаться от фактических. Схемы подключения работы тали в составе подъемного сооружения и всю дополнительную техническую документацию разрабатывает обслуживающая или эксплуатирующая организация.

3.4. Классификация тельферов в зависимости от режима нагрузки

Группа режима работы любого тельфера определяется согласно ГОСТ 25835 и стандарту FEM 9.511. В приложенной таблице указаны группы режима работы в соответствии с классом эксплуатации и классом нагрузки.

Примечание: Среднее машинное время за один рабочий день в часах можно подсчитать:

2 X ср.выс.под. X числу.цикл. X раб.вр.день

Машинное время за день = **60 X скорость подъема**

Например: Средняя скорость подъема – 8м/мин;

Средняя высота подъема – 4м; Число циклов за час – 20;

Рабочее время за день – 10часа:

2 X 4 X 20 X 10

Машинное время за день = **60 X 8 = 3,33 часа.**

4. Проведение работ и техника безопасности.

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 нажатую кнопку следует отпустить.

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 предназначенной для этого 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.

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

4.1. Техника безопасности при работе с тельферами

Необходимо:

- Не допускать нахождение людей под грузом во время работы.
- Следить за состоянием каната (наличие порванных нитей, заломов).
- 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.

- Регулировать тормоз до достижения максимально допустимого аксиального хода ротора.

- Прочно завинтить все болтовые соединения и принять меры против самоотвинчивания.

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

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

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

- 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:

- Подъем и спуск груза запрещено производить, если под ним находятся люди.

- После окончания работы или в перерыве груз не должен оставаться в поднятом состоянии.

- Запрещается поднимать груз массой, превышающей номинальную грузоподъемность механизма. При использовании электроталей для подъема и транспортирования расплавленного металла, жидкого шлака максимальный вес груза не должен превышать 75% от максимальной грузоподъемности и должны выполняться требования «Правил по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов».

- Запрещается выравнивание груза на весу.

- Запрещается проводить ремонт механизма при поднятом грузе.

- Запрещается использовать механизм для подъема людей.

- Поверхности, по которым движутся катки, поверхности катания катков и шарнирное соединение механизма подъема с механизмами передвижения запрещено красить, так как краска мешает хорошему сцеплению катков с монорельсовой дорогой и увеличивает сопротивление заземления электротали через монорельс.

- При повреждении тросоукладчика работу с талью необходимо прекратить, в случае работы с поврежденным тросоукладчиком гарантия снимается.

- 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.

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.

4.2. Техническое обслуживание.

Периодичность осмотров и объем работ устанавливает администрация предприятия, исходя из конкретных условий работ тали. Рекомендуется производить осмотры не реже одного раза в месяц и при их проведении обязательно проверить:

- состояние монорельсового пути и токоподводящих шин;
- надежность заземления;
- чистоту тали, наличие и состояние смазки;
- состояние изоляции электроподводки по действующим нормам безопасной эксплуатации механизмов с электроприводом;
- состояние и работу токосъемника, конечных выключателей, магнитных пускателей и кнопочной станции;
- надежность крепления грузового каната и его состояние;
- затяжку болтов, контактных и других соединений, а также наличие и состояние стопоров (пружинных шайб, шплинтов и др. деталей, обеспечивающих стопорение);
- состояние подвески и подвижность крюка (вращение, качение);
- состояние зубчатых передач;
- работу тормозов;
- состояние и работу канатоукладчика.

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.

5. Гарантийные обязательства

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

Всю необходимую документацию на продукцию можно получить, обратившись к представителю/ дилеру в вашем регионе/стране.

Полезный срок службы – 5 (пять) лет. Торговая организация гарантирует исправность, отсутствие механических повреждений и полную комплектацию изделия на момент продажи. Если при покупке изделия покупателем не были предъявлены претензии по комплектации, внешнему виду, наличию механических повреждений, то в дальнейшем такие претензии не принимаются.

Гарантийный срок на технику, при правильной эксплуатации в соответствии с Руководством/ инструкцией по эксплуатации, и своевременном техническом обслуживании, составляет 12 (двенадцать) месяцев, со дня продажи при условии соблюдения покупателем всех положений, изложенных в настоящем Гарантийном талоне.

В течение гарантийного срока детали с выявленными производственными дефектами заменяются или ремонтируются за счет фирмы-продавца. Детали, износившиеся в процессе эксплуатации техники, заменяются за счет фирмы-покупателя.

Гарантия имеет силу при наличии заполненного гарантийного талона, сервисного паспорта/сервисного листа, товарно-финансовых документов и оформленной в письменном виде гарантийной рекламации (бланк предоставляется продавцом при обращении).

ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ 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 производственных условий, в следствие перегрузок или недостаточного, ненадлежащего 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 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. При отсутствии/утере гарантийного талона и товарно-финансовых документов, либо не соответствии или отсутствии серийных номеров и модели оборудования.
- На оборудование, применяемое с нарушением правил и условий эксплуатации, указанных в руководстве по эксплуатации, а именно:



- 1 в температурном режиме, не соответствующем заявленному производителем (от -10 С° до +40С°, если механизм не был специально подготовлен к иным условиям);
- 2 в условиях коррозионной атмосферы;
- 3 на покрытиях, не соответствующих стандартам данной техники;
- 4 на поверхностях с углом подъема, превышающим предусмотренный;
- 5 при эксплуатации с перегрузками, превышающими допустимые по величине и по времени, описанные в Руководстве (инструкции) по эксплуатации.

- При использовании оборудования не по назначению.
- При наличии повреждений, характерных для нарушения правил установки и эксплуатации, транспортировки, любых доработок или изменений конструкции.
- При наличии механических повреждений (сколов, вмятин, трещин и т.п.) на корпусе или иной части техники, свидетельствующей об ударе.
- При наличии следов попадания внутрь техники посторонних веществ, жидкостей, предметов, грызунов и насекомых.
- При наличии признаков обслуживания и любого ремонта или вскрытия техники неуполномоченными лицами (нарушение гарантийных пломб, фиксирующих болтов, фирменных наклеек с серийным номером или датой) внутри корпуса оборудования, замена деталей и комплектующих и т.п.
- При использовании в сопряжении с приобретенным оборудованием нестандартных (запчастей) или материалов и комплектующих, не прошедших тестирование на совместимость оборудования.
- При наличии повреждений, вызванных климатическими особенностями, стихийными бедствиями и аналогичными причинами.
- На повреждения, вызванные действиями (бездействием) третьих лиц, а также возникшие по вине самого покупателя (пользователя) оборудования.
- В случае управления техникой оператором, не ознакомленным с Руководством/инструкцией по эксплуатации.
- На оборудование при несоблюдении периодичности и регламента Технического обслуживания.
- Недостатки обнаружены покупателем, и претензия заявлена после истечения гарантийного срока.

Гарантийное обслуживание осуществляется организацией, выполняющей периодическое техническое обслуживание механизма.

При обращении в Службу сервиса владелец обязан предоставить Гарантийный талон, товарно-финансовые документы и оформленные в письменном виде проявления неполадок.

Серийный номер и модель передаваемой в ремонт техники должны соответствовать, указанным в гарантийном талоне.

Доставка гарантийной техники до сервисного центра осуществляется силами владельца.

В целях определения причин отказа и/или характера повреждений изделия производится техническая экспертиза сроком 14 рабочих дней с момента поступления оборудования на диагностику. По результатам экспертизы принимается решение о замене/ремонте изделия. При этом изделие принимается на экспертизу только в полной

комплектации, в чистом виде, при наличии паспорта с отметкой о дате продажи и штампом организации-продавца.

Срок консервации 3 года.

Примечание: гарантийный срок является не сроком службы изделия, а временем, в течение которого потребитель может проверить качество изделия в процесс эксплуатации.

Порядок подачи рекламаций:

- Гарантийные рекламации принимаются в течение гарантийного срока. Для этого запросите у организации, в которой вы приобрели оборудование, бланк для рекламации и инструкцию по подаче рекламации.
- Оборудование, отосланное дилеру или в сервисный центр в частично или полностью разобранном виде, под действие гарантии не попадает. Все риски по пересылке оборудования дилеру или в сервисный центр несет владелец оборудования.
- Другие претензии, кроме права на бесплатное устранение недостатков оборудования, под действие гарантии не попадают.

Перечень комплектующих с ограниченным сроком гарантийного обслуживания.

Комплектующие	Срок гарантии
Канат (трос), канатоукладчик	гарантия отсутствует
Крюки	1 год
Электродвигатель	1 год

**ПРЕНЕБРЕЖЕНИЕ ТРЕБОВАНИЯМИ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ
СЕРЬЕЗНЫЕ ТРАВМЫ У ОПЕРАТОРА ИЛИ ДРУГИХ ЛИЦ.**

Желаем долгой и безупречной работы!

Сведения о технике

Дата продажи:	
Серийный номер:	
Дата предпродажной подготовки:	
Организация Продавец:	
Накладная №	
Страна производства:	Китай
Год выпуска:	
Серийный номер:	
Торговая марка:	SHTAPLER

Гарантийный срок 12 месяцев с даты продажи.

С требованиями безопасности, рекомендациями по уходу и с условиями гарантии ознакомлен и согласен. Претензий к внешнему виду и комплектности поставки не имею.

Покупатель _____
М.П.

