

I. НАЗНАЧЕНИЕ

Лебедки шахтные грузовые типоразмера ЛВДЗ предназначены для вспомогательных работ по наклонным выработкам с углом падения до 30° при одноконцевой откатке.

Техническая характеристика

Типоразмер лебедок ЛВДЗ включает две унифицированные модели, которые характеризуются следующими параметрами.

Наименование параметра	МОДЕЛИ (обозначение по ГОСТ)	
	ЛВДЗ (ШГ—180×109 ГОСТ5259—68)	ЛВДЗ4 (ШГ—1250×157 ГОСТ5259—68)
Тяговое усилие, кгс	1800	1250
Скорость каната на среднем радиусе барабана, м/сек	1,0	1,4
Канатоемкость барабана, м	600	600
Диаметр каната, мм	15,5	15,5
Передаточное число редуктора	54	36
Электродвигатель:		
тип	КОФ22—4КЩ ₂ /Ф	
мощность, кВт	22	
скорость вращения (шлицевая), об/мин	1500	
вес, кг	300	
исполнение	Взрывобезопасное «РВ»	
Габариты, мм (длина × ширина × высота)	980 × 1940 × 1040	
Вес с электродвигателем, кг	1600	
Управление	ручное	

$\gamma_H = 40 - 23^\circ$
 $\gamma_a = 240 - 38^\circ$
 $\cos \rho = 0,85$
 $3 \text{ об} / 29 \text{ м}$
 $1 \text{ об} / 40$
 $\text{кгс} = 90$

II. КОНСТРУКЦИЯ

Лебедка ЛВДЗ (рис. 1 и 2) содержит следующие основные узлы: барабан 4, редуктор 5, фрикцион 9, тормоз рабочий 7, тормоз предохранительный 3, раму 14, бражник 6, электродвигатель 1, стопор 13.

Электродвигатель—фланцевый, на лапах, закреплен фланцем к кронштейну 2 и лапами к раме 14. Вал электродвигателя соединен с быстроходным валом редуктора.

Редуктор лебедки — трехступенчатый планетарный встро-енного типа — расположен внутри барабана.

Внутренняя полость барабана образует масляную ванну для смазки шестерен и подшипников редуктора. Все шестерни и колеса подвергнуты термообработке, а рабочие поверхности зубьев закалены до высокой твердости, за исключением зубчатого венца, выполненного из улучшенной стали.

Опорами барабана 4 служат кронштейн 2 и 11, закрепленные на раме лебедки. На реборе барабана имеется литое отверстие для вывода и закрепления каната при помощи трех прижимов (рис. 3).

Лебедка оборудована рабочим и предохранительным тормозами, расположенными непосредственно на барабане (рис. 4).

Рабочий тормоз (рис. 5) предназначен для торможения лебедки при спуске (подъеме) груза во время работы.

Предохранительный тормоз (рис. 6) предназначен для торможения барабана лебедки в случае отказа рабочего тормоза или поломки в редукторе.

При торможении предохранительным тормозом электродвигатель автоматически отключается.

Фрикцион (рис. 5) служит для плавного включения барабана при подъеме и спуске груза, а также для предохранения деталей лебедки от поломок при перегрузке на канате.

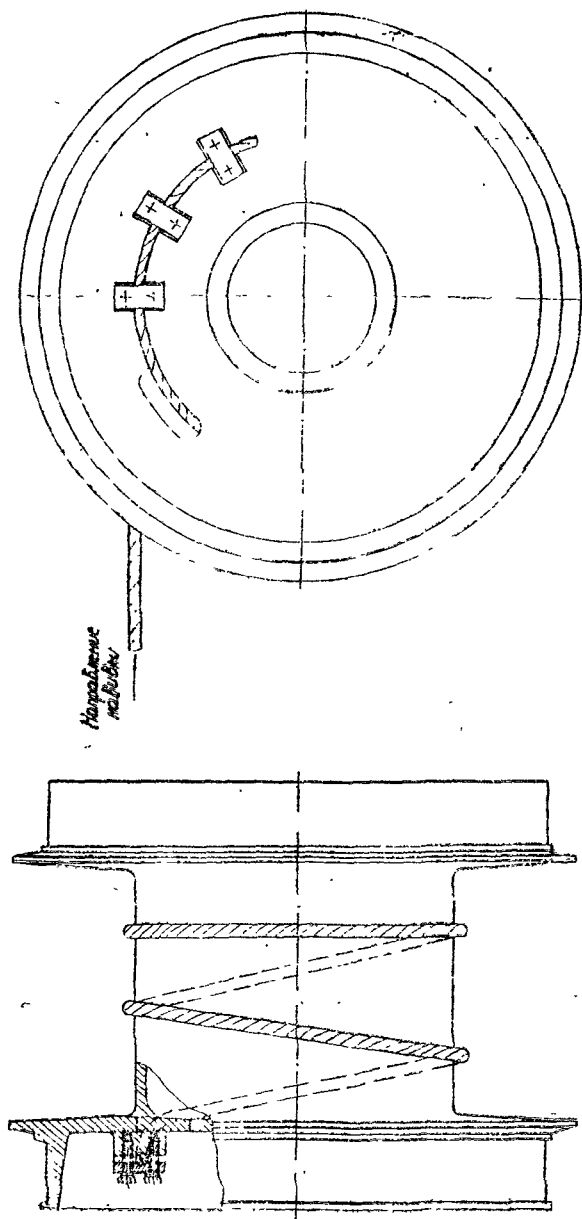
Стопор (рис. 7) предназначен для стопорения шкива фрикциона в случае отключения электродвигателя или снятия напряжения. Собачка стопора соединена с электромагнитным приводом.

При включении электродвигателя электромагнитный привод выводит собачку из зацепления с зубом 10 (рис. 2), освобождая при этом шкив фрикциона.

III. ПРАВИЛА УХОДА И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Крепление лебедки.

Как правило, лебедка устанавливается на фундаменте и крепится к нему четырьмя анкерными болтами диаметром 24 мм. Длина болтов определяется в каждом отдельном случае в зависимости от норм, принятых на шахте.



Направление
нагрузки

Рис. 3. Схема крепления центра.

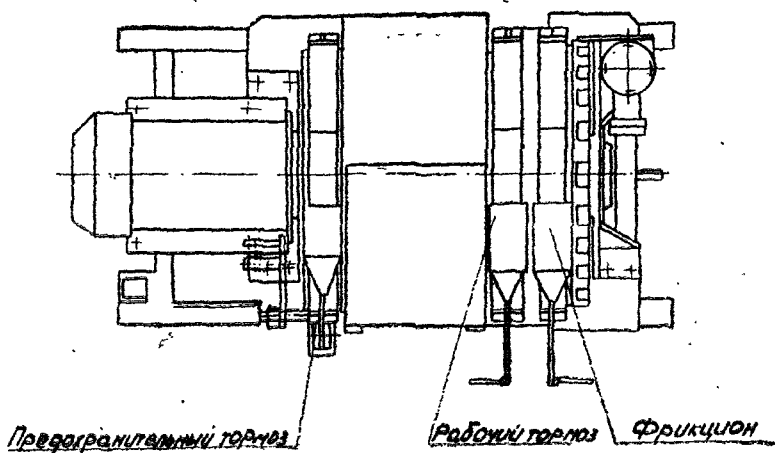


Рис. 4. Схема расположения тормозов и фрикциона на лебедке

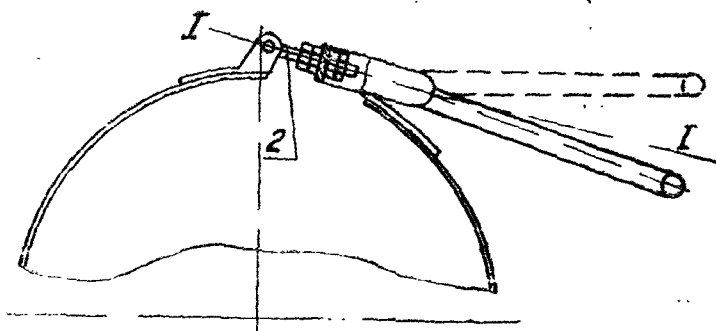


Рис. 5. Схема рабочего тормоза и фрикциона

В отдельных случаях, по согласованию с инспекцией Госгортехнадзора, допускаются другие способы крепления.

Подключение к электросети

Подключение электродвигателя и пусковой аппаратуры должно производиться согласно электросхеме (рис. 8а, 8б). Ток от сети подается к двигателю через магнитный реверсив-

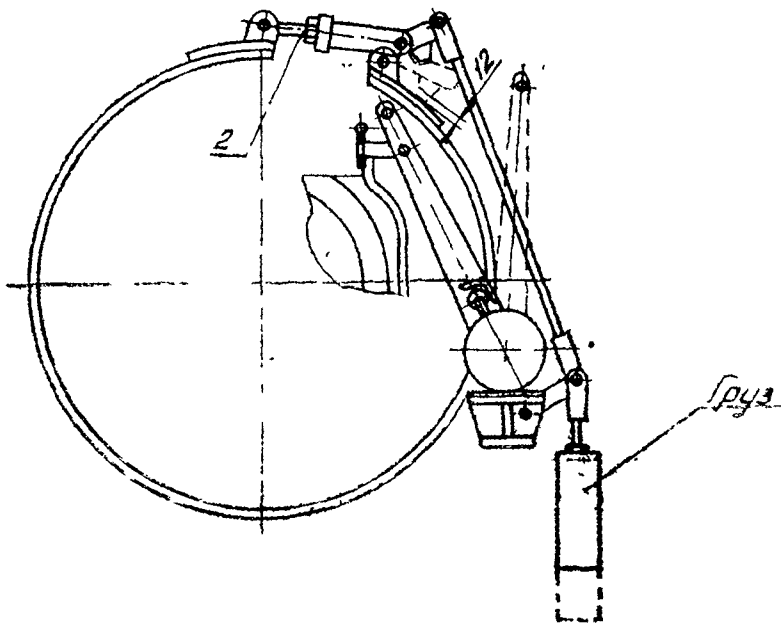


Рис 6 Схема предохранительного тормоза

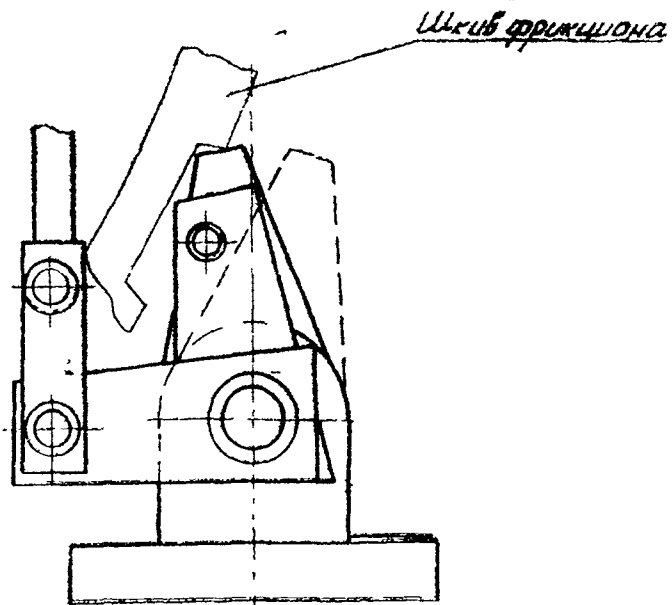


Рис 7. Стопор

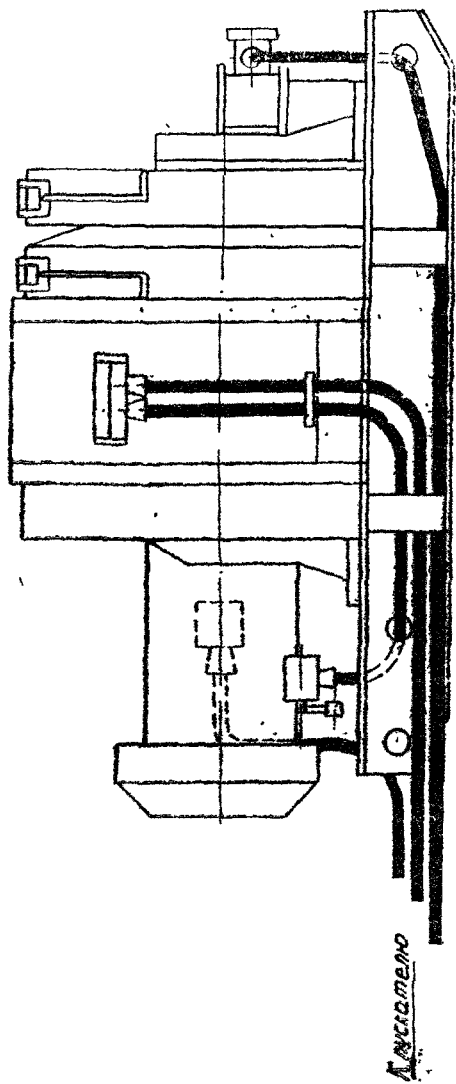


Рис 9 Схема разводки кабелей

ный пускатель к цепи управления, которого подключается кнопка управления КУВ-3.

Кнопка устанавливается на ограждении лебедки и крепится двумя болтами (рис. 1). Кнопка позволяет включать на прямое — обратное вращение и отключать двигатель лебедки. Электродвигатель и пусковая аппаратура должны быть надежно заземлены. Разводка кабелей на лебедке производится по схеме согласно рис. 9.

Управление лебедкой

Управление лебедкой осуществляется при помощи рукояток фрикциона, рабочего и предохранительного тормозов и трехкнопочного поста управления КУВ-3.

В процессе работы лебедки предохранительный тормоз остается зафиксированным в расторможенном состоянии.

Ниже приводится последовательность операций при управлении лебедкой в различных условиях эксплуатации.

1 Работа по наклонной выработке.

а) подтягивание или спуск груза.

— зажать рабочий тормоз;

— включить электродвигатель кнопкой «вперед» («назад»);

— плавно зажимая фрикцион, растормозить рабочий тормоз;

б) остановка груза:

— зажать рабочий тормоз, раскрывая фрикцион,

— притормаживая фрикцион, отключить электродвигатель кнопкой «стоп»;

— зажать фрикцион.

2 Сматывание каната с барабана.

Электродвигатель включается кнопкой «назад», и сматывание каната с нужной скоростью регулируется рукояткой фрикциона.

3 Аварийное торможение барабана.

Рычаг предохранительного тормоза снимается с защелки и поворачивается «на себя».

В случае необходимости дополнительное усилие может быть развито рукой на рычаге управления тормозом.

Смазка

Смазка лебедки должна производиться в соответствии с картой смазки (рис. 10, табл. 1).

Перед пуском лебедки необходимо через отверстие для заливки масла в крышке редуктора, залить 15 литров масла марки «индустриальное 45» по ГОСТ 1707—51 или 45В по ГОСТ 2834—56.

Через 15 часов после начала эксплуатации необходимо слить масло через сливное отверстие и залить свежее масло.

В дальнейшем смена и пополнение масла должны производиться согласно карте смазки.

Регулировка

Завод поставляет лебедку с отрегулированными в соответствии с паспортными данными тормозами и фрикционом.

Фрикцион и тормоза нуждаются в повторной регулировке по мере износа лент.

Регулировка натяжения лент тормозов и фрикциона производится вывинчиванием (вывинчиванием) шарнирного болта 2 (рис. 5, 6), соединяющего концы лент. При этом должны соблюдаться следующие условия:

— в предохранительном тормозе (рис. 6) в зажатом состоянии размер $h = 12$ мм;

— при замыкании рабочего тормоза (рукоятка переходит через ось 1—1 (рис. 5) должен остановиться электродвигатель, работающий вхолостую, при этом фрикцион должен быть замкнут.

Фрикцион должен замыкаться (рукоятка переходит через ось 1—1 (рис. 5) при подвешивании на конце рукоятки груза 5 кг.

После регулировки тормозов и фрикциона все контргайки должны быть поджаты.

IV. РАЗБОРКА И СБОРКА

Разборку лебедки необходимо производить в такой последовательности (рис. 2):

1. Отвернуть болты, крепящие ограждение 6 к раме 14, и снять ограждение.

2. Отвернуть болты, крепящие лапы электродвигателя 1 к раме и фланец электродвигателя к кронштейну 2, снять электродвигатель.

3. Отвернуть болты, крепящие ограждение стопора 13, и снять ограждение.

4. Отсоединить электромагнитный привод от рычага стопора, отвернуть болты, крепящие стопор к раме, и снять стопор.

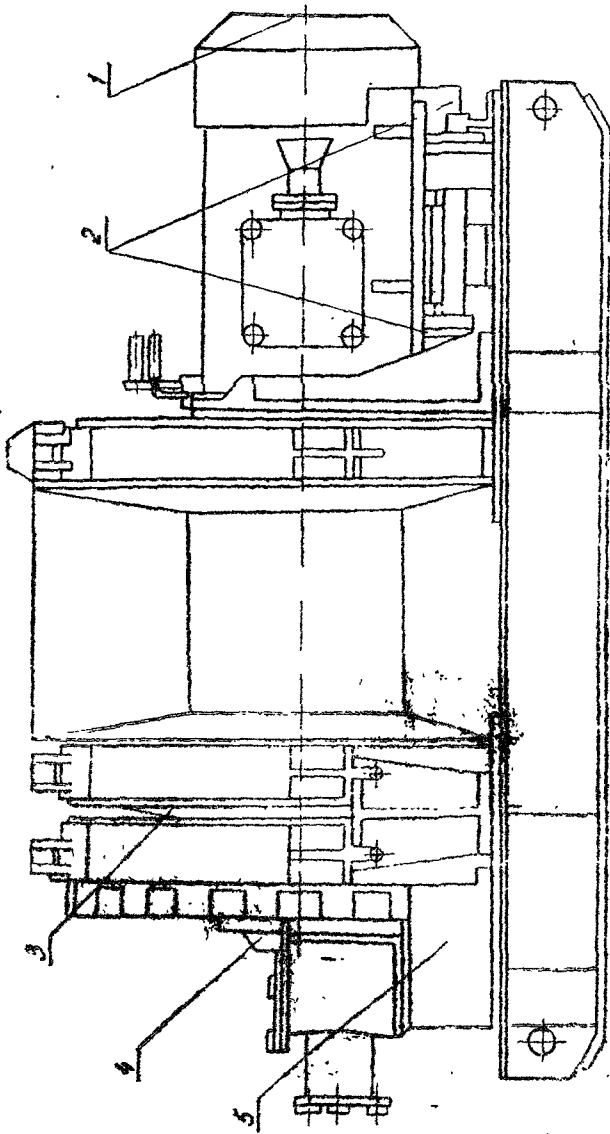


Fig. 10.

ТАБЛИЦА 1

Точки смазки		Место смазки	Способ смазки	Режим	Материал	Емкость, кг
ноз. на рис 10	количество					
1	2	Подшипники электродвигателя	Набивка	Полняется 1 раз в 2 месяца	Пресс-солидол «С» ГОСТ 4366-64	0,6
2	2	Опоры вала предохранительного тормоза	Капельный	Смазывается 1 раз в 10 дней	Масло промышленное 45 ГОСТ 1707-51	0,02
3	1	Редуктор	Заливка	Полняется 1 раз в 2 месяца	Масло промышленное 45 ГОСТ 1707-51	15
4	1	Кронштейн	Набивка	Полняется 1 раз в 2 месяца	Пресс-солидол «С» ГОСТ 4366-64	0,3
5	1	Рычаг собачки	Набивка	Полняется 1 раз в 2 месяца	Пресс-солидол «С» ГОСТ 4366-64	0,1

5. Отвернуть болты, крепящие конечный выключатель, и снять его.

6. Отсоединить опорные кронштейны тормозов от рамы, снять груз предохранительного тормоза, разъединить рычажное устройство каждого из тормозов и снять тормоза.

7. Отсоединить опорные кронштейны барабана от рамы и снять барабан 4 с кронштейнами 2 и 11 с рамы.

8. Снять кронштейн 2.

9. Снять крышку 12 с кронштейна 11, отвернуть круглую гайку, снять кронштейн 11 и шкив фрикциона 9.

10. Отвернуть болты и снять крышку 8 барабана.

11. Вынуть редуктор из барабана.

Сборка лебедки производится в обратной последовательности. Перед сборкой все детали необходимо очистить от грязи и промыть в керосине.

Изношенные детали должны быть заменены новыми.

У. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ

За лебедкой должен быть обеспечен постоянный надзор.

Управление лебедкой должно быть поручено определенным закрепленным за ней лицам.

Лебедку нужно устанавливать так, чтобы к ней был свободный доступ.

Необходимо следить за правильной навивкой каната и не допускать полного сматывания его; на барабане должно оставаться 2—3 витка трения.

Канат и его закрепление на барабане нужно осматривать в начале и в конце каждой смены.

Необходимо следить за тем, чтобы место под грузом предохранительного тормоза не загромождалось, и он мог свободно опускаться при торможении.

При повышенном нагреве, шуме или стуках лебедку нужно остановить и устранить причину неисправности.

Гайку, прижимающую шкив фрикциона к конусу планшайбы, необходимо периодически подтягивать. Результаты осмотра, обнаруженные дефекты и принятые меры должны записываться в журнал.