ГОСПЛАН УССР
УКРНИИОМШС

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПЛАНОВАЯ КОМИССИЯ СОВЕТА МИНИСТРОВ УССР
УКРАИНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ ШАХТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ВРЕМЕННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ СПАСАТЕЛЬНЫХ ЛЕСТНИЦ И АВАРИЙНЫХ ПРИВОДОВ К НИМ ПРИ ПРОХОДКЕ СТВОЛОВ ШАХТ

ХАРЬКОВ
1960

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПЛАНОВАЯ КОМИССИЯ
СОВЕТА МИНИСТРОВ УССР

УКРАИНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОРГАНИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ ШАХТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
УкрНИИОМШС

УТВЕРЖДАЮ

Зам.председателя Госгортехнадзора УССР
Н.ТИТОВ
9 июня 1960 года

ВРЕМЕННОЕ РУКОВОДСТВО

ПО ВЫБОРУ ЛЕБЕДОК СПАСАТЕЛЬНЫХ ЛЕСТНИЦ И АВАРИЙНЫХ ПРИВОДОВ К НИМ ПРИ ПРОХОДКЕ СТВОЛОВ ШАХТ

Харьков - 1960

Ответственный за выпуск Е.В.БУБЛИКОВ
Редактор В.Н. СТЕПАНОВ
Составил Д.М. БЛАЖКО-ПОРФИЛО

Харьков,УкрНИИОМШС,Заказ №71,12 лист.,тираж 300 экз.
4.УШ.60г. Цена 30 копеек

В соответствии с § 59 Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах, выпущенных Углетехиздатом в 1958 году, при проходке вертикальных стволов шахт лебедки, служащие для подвески аварийно-спасательных лестниц, должны иметь механические приводы с источником питания, независимым от общей силовой сети. Этим требованиям удовлетворяют передвижные электростанции типа ЖЭС-30 и ЖЭС-60, двигатели внутреннего сгорания, двигатели постоянного тока с питанием от аккумуляторных батарей и некоторые другие устройства.

В Правилах безопасности в угольных и сланцевых шахтах, выпущенных до 1958 года, требования об устройстве аварийных приводов лебедок спасательных лестниц, независимых от общей силовой сети, отсутствовали. В связи с этим многочисленные проходки стволов шахт, заложенные до выхода в свет новых Правил безопасности, не имеют такого привода для аварийно-спасательных лестниц и оснастить ими эти проходки не представляется возможным ввиду отсутствия необходимого оборудования.

Основное назначение спасательных лестниц- извлечение людей из забоя ствола при внезапном прекращении подачи электроэнергии, т.е. когда на шахте не работает ни вентиляция, ни водоотлив. В этих условиях продолжительность подъема людей не должна превышать времени эффективного действия самоспасителей, служащих для поддержания дыхания людей в условиях атмосферы, непригодной для их дыхания.

Продолжительность эффективного действия самоспасателей и максимально допустимое время, затрачиваемое на извлечение людей из шахты, приведены в табл. I.

Таблица I

	Тип самоспасателя		
	СК-2м	СК-3	ШС-5
Продолжительность эффективного действия, мин	60	150	240

Для навески спасательных лестниц применяются лебедки типов ЛПК-I,2/200, ЛПК-4/500 и ЛПК-4/I000, а на ранее оснащенных проходках установлены лебедки типа ЛПК-5/350. Зная скорость подъема дестницы ручным приводом этих лебедок и, условно принимая, что спасательная лестница в момент отключения электроэнергии находится на расстоянии 20 м от забоя, можно определить максимальную глубину ствола шахты, при которой безопасность людей обеспечивается применением ручного привода (табл. 2).

Таблица 2

Тип лебедки	Скорость навивки каната при ручном приводе, м/мин	Время, затрачиваемое на		Максимальная глубина, при которой безопасность людей обеспечивается ручным приводом при применении следующих самоспасателей		
		опускание лестницы на забой, мин	посадку людей, мин	СК-2м (60мин)	СК-3 (I50мин)	ШС-5 (240мин
ЛП-5/350	I,6	I2,0	5,0	70 м	2I3 м	350 м
ЛПК-I,2/200	3,0	7,0	5,0	I45 м	4I0 м	680 м
ЛПК-4/500	0,34	59,0	5,0	-	-	60 м
ЛПК-4/I000	0,34	59,0	5,0	-	-	60 м

Спасательная лестница состоит из отдельных секций, количество которых выбирается в зависимости от числа людей, работающих в забое, так как все они должны быть подняты за один рейс.

Концевая нагрузка на канат при применении секционной лестницы типа ЛС-I представлена в табл. 3.

Таблица 3

Наименование нагрузки	Количество секций лестницы				
	2	3	4	5	6
	величина концевой нагрузки на канат (кг) при количестве рабочих на лестнице, чел.				
	I0	I5	20	25	30
Лестница спасательная секционная типа ЛС-I	220	330	440	550	660
Рабочие	800	I200	I600	2000	2400
Всего	I020	I530	2040	2550	3040

Лебедкой типа ЛПК-I,2/200 с учетом веса каната можно поднять не более I0 человек на двух секциях лестницы ЛС-I, так как максимальное статическое натяжение каната при ручном приводе не должно превышать I200 кг. В этом случае на лебедку типа ЛПК-I,2/ /200 следует навесить канат диаметром I4 мм (ГОСТ 3070-55, $P_к$=0,687 кг/м, σ =I600 кг/мм^2). Тогда канатоемкость барабана лебедки типа ЛПК-3/200 составит :

$$L = \pi a \cdot к \cdot d_к \cdot S\left(\frac{D_б}{d_к} + 0{,}85 \cdot 5 + 0{,}15\right) =$$

$$= 3{,}I4 \cdot 40 \cdot 0{,}9 \cdot 0{,}0I4 \cdot 7 \left(\frac{0{,}350}{0{,}0I4} + 0{,}85 \cdot 7 + 0{,}I5\right) = 343 \text{ м},$$

где a – число витков в I слое

$$a = \frac{B}{d_к + 1\,мм} = \frac{0{,}600}{0{,}0I4 + 0{,}00I} = 40 \text{ витков},$$

B – ширина барабана, мм;
$к$ – коэффициент заполнения барабана, к=0,9;
$d_к$ – диаметр каната, м;
S – число слоев навивки каната,

$$S = \frac{0{,}5\,(D_р - D_б) - 2{,}65\,d_к}{0{,}85\,d_к} =$$

$$= \frac{0{,}5\ (600-350) - 2{,}65 \cdot I4}{0{,}85 \cdot I4} = 7{,}4 \approx 7{,}0$$

$D_р$ = диаметр реборды барабана, мм;

$D_б$ = диаметр барабана, мм;

$d_к$ = диаметр каната, мм.

Запас прочности каната составит

$$m = \frac{Q_p}{Q + pH} = \frac{11650}{1020 + 0{,}687 \cdot 325} = 9{,}3.$$

Так как для аварийных подъемов запас прочности должен быть не менее шестикратного (§ 346 п. "г" Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах), то указанный канат удовлетворяет заданным условиям.

На основании изложенного при проходке стволов глубиной до 325 м при одновременном пребывании в забое не более 10 человек следует устанавливать лебедку типа ЛПК-1,2/200 с канатом диаметром 14 мм и двумя секциями лестницы типа ЛС-1.

По согласованию с органами Госгортехнадзора в исключительных случаях лебедки типа ЛПК-1,2/200 можно использовать для стволов шахт глубиной до 600 м. В этом случае на лебедку должен навешиваться канат диаметром 11 мм, изготовленный из проволоки с временным сопротивлением разрыву $\sigma_{вр}$=180 кг/мм^2 (ГОСТ 3070-55 или 7І-55). При этом канатоемкость каната составит

$$L = \pi \cdot a \cdot \kappa \cdot d_к \cdot S\left(\frac{D_б}{d_к} + 0{,}85 \cdot 5 + 0{,}15\right) =$$

$$= 3{,}14 \cdot 50 \cdot 0{,}9 \cdot 0{,}011 \cdot 10\left(\frac{0{,}350}{0{,}011} + 0{,}85 \cdot 10 + 0{,}15\right) = 625 м,$$

где

$$a = \frac{B}{d_к + 1 мм} = \frac{0{,}600}{0{,}01 + 0{,}001} = 50 \text{ витков}$$

$$S = \frac{0{,}5\,(D_2 - D_б) - 2{,}65 \cdot d_к}{0{,}85 \cdot d_к} = \frac{0{,}5(600-350) - 2{,}65 \cdot 11}{0{,}85 \cdot 11} = 10{,}3.$$

Запас прочности каната составит

$$m = \frac{Q_p}{Q + pH} = \frac{7900}{1020 + 0{,}4 \cdot 16 \cdot 600} = 6{,}2.$$

При применении лебедок типа ЛП-I,2/200 возле доски, на которой отмечается количество человек, находящихся в стволе, должна быть установлена табличка с надписью "Опускать в ствол более I0 человек воспрещается!". Стволовые должны быть соответствующим образом проинструктированы.

При глубине ствола до 350 м и наличии в забое ствола до 36 рабочих можно применять лебедку типа ЛП-5/350 (следует отметить, что лебедки такого типа в настоящее время промышленностью не выпускаются, но наличие их в парке машинно-прокатных баз позволяет говорить о возможности их применения). В этих условиях ручной привод лебедок обеспечит безопасный подъем людей из забоя ствола (без применения аварийного привода), но лишь при условии, если средства защиты органов дыхания (самоспасатели) выбраны в соответствии с табл. 2.

Если лебедки типов ЛПК-I,2/200 и ЛП-5/350 заданным условиям не удовлетворяют, следует устанавливать лебедки типов ЛПК-4/ /500 или ЛПК-4/I000. Ручной привод этих лебедок, ввиду очень малой скорости подъема (см. табл. 2), не может обеспечить подъем людей в безопасное время. Поэтому устройство аварийного привода, независимо от общей силовой сети, в этом случае является обязательным.

Из аварийных приводов наиболее подходящими следует считать передвижные электростанции типов ЖЭС-30, ПЭС-30 и ЖЭС-60, которые должны устанавливаться возле стволов в закрытом отапливаемом помещении и обслуживаться в соответствии с пп. 6,7,8,9 и I0 "Инструкции по оборудованию и эксплуатации аварийно-спасательной автомашины" (см. приложение I к настоящему руководству).

По предложению комбината "Сталиншахтострой", одобренному Госгортехнадзором УССР, в качестве аварийного привода лебедок спасательных лестниц в некоторых случаях рационально использовать передвижные электростанции типа ЖЭС-60, установленные на шасси автомашины ЗИЛ-I5I. Эти машины должны находиться в ведении военизированных горно-спасательных частей (ВГСЧ) и обслуживать группу стволов шахт, и,в случае прекращения электроснабжения стволов, выезжать по их вызовам. Для быстрого подключения кабеля автомашина и все обслуживаемые ею лебедки спасательных лестниц должны быть оборудованы штепсельными муфтами.

Оборудование и обслуживание аварийно-спасательных машин должно производиться в соответствии с Инструкцией по оборудованию и эксплуатации аварийно-спасательной автомашины (см. приложение I к настоящему руководству).

Каждая аварийно-спасательная машина может обслуживать такие проходки стволов шахт, продолжительность подъезда к которым не превышает времени, определенного по табл.4 в зависимости от глубины, на которую пройден ствол (с применением для проходчиков самоспасателей типа СК-3 со сроком действия (Т) два с половиной часа и самоспасателей типа ШС-5 со сроком действия - четыре часа.

Таблица 4

Лебедки типов ЛПК-4/500 и ЛПК-4/1000

Глубина, на которую пройден ствол, м	Затраты времени (мин) на							Время, оставшееся на проезд автомашины от места стоянки к аварийному стволу (мин), при применении самоспасателей типов :	
	вызов аварийно-спасательной машины (t_1)	выезд аварийно-спасательной машины после получения вызова (t_2)	запуск электростанции и подключение кабелей (t_3)	опускание лестницы на забой при электрическом приводе (t_4)	посадку людей на лестницу (t_5)	подъем лестницы (t_n)		СК-3	ШС-5
до 100	10	10	15	8	5	7		95	185
до 200	10	10	15	8	5	14		87	177
до 300	10	10	15	8	5	21		80	170
до 400	10	10	15	8	5	28		75	165
до 500	10	10	15	8	5	35		67	157
до 600	10	10	15	8	5	42		60	150
до 700	10	10	15	8	5	49		55	145
до 800	10	10	15	8	5	56		45	135
до 900	10	10	15	8	5	62		40	125
до 1000	10	10	15	8	5	70		30	105

Время, оставшееся на подъезд аварийно-спасательной автомашины к стволу шахты, может быть также определено по формуле

$$\Theta = T - (t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_n), \qquad (1)$$

где

T – продолжительность эффективного действия применяемого самоспасателя, мин;

t_1 – затраты времени на вызов аварийно-спасательной автомашины, мин;

t_2 – затраты времени на выезд аварийно-спасательной автомашины после получения вызова, мин;

t_3 – затраты времени на запуск электростанции и подключение кабелей, мин;

t_4 – затраты времени на опускание лестницы на забой при электрическом приводе, мин;

t_n – затраты времени на подъем лестницы от забоя ствола до поверхности, мин;

t_5 – затраты времени на посадку людей на лестницу, мин.

Значения величин t_1, t_2, t_3, t_4, t_5 определяются в зависимости от местных условий или принимаются по табл. 4.

Значение величины t_n определяется по графику (рис.1) в зависимости от той глубины, на которую пройден ствол.

Если подъезд аварийно-спасательной автомашины к стволу за время Θ не гарантирован, аварийный привод, независимый от общей силовой сети, должен устанавливаться непосредственно у лебедки. В этом случае типы самоспасателей, в зависимости от продолжительности их работы, должны определяться по формуле

$$T \geq t_{зап} + t_4 + t_5 + t_n, \qquad (2)$$

где T – продолжительность эффективного действия применяемого самоспасателя, мин;

$t_{зап}$ – затраты времени на приведение аварийного привода в действие, мин.

Остальные условные обозначения те же, что приняты в формуле (1).

При применении для навески аварийно-спасательных лестниц лебедок типов ЛПК-4/500 и ЛПК-4/1000, ручной привод которых не позволяет быстро опускать лестницу на забой (см. табл.2), при

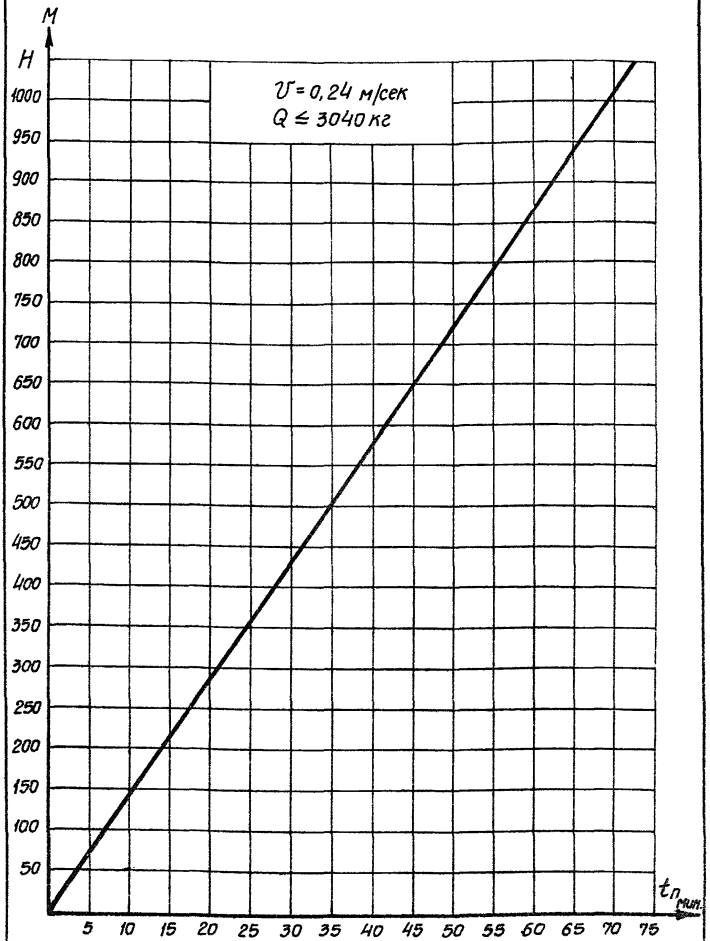


Рис. 1. График для определения продолжительности подъема спасательной лестницы лебедками типов ЛПК-4/500 и ЛПК-4/1000 при приводе от электродвигателя в зависимости от глубины ствола шахты.

притоках воды в забой свыше 20 $м^3$/час для быстрого удаления людей из забоя на полок следует предусматривать дополнительные средства.

Аварийно-спасательная автомашина не во всех случаях может обеспечить своевременный подъем людей. На каждую шахту-новостройку, как правило, проложены по две линии электропередачи от районной подстанции. Поэтому вероятной причиной прекращения подачи электроэнергии к стволу может быть авария на подстанции или стихийное бедствие, при котором выйдут из строя обе линии электропередач. В таких случаях в аварийном состоянии могут оказаться одновременно несколько проходок стволов шахт-новостроек и одна аварийная автомашина не сможет обеспечить своевременный подъем людей из всех стволов. Это обстоятельство следует учитывать при организации работы аварийно-спасательных машин.

"Временное руководство по выбору лебедок спасательных лестниц и аварийных приводов к ним при проходке стволов шахт" составлено на период оснащения всех лебедок аварийно-спасательных лестниц индивидуальным аварийным приводом, простым по устройству и не требующим постоянного квалифицированного ухода.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Стр.

1. Инструкция по оборудованию и эксплуатации аварийно-спасательной автомашины 15

2. Инструкция по эксплуатации лебедок аварийно-спасательных лестниц 19

3. Техническая характеристика лебедок типа ЛПК-I,2/200 21

4. Техническая характеристика лебедок типов ЛПК-4/500 и ЛПК-4/I000 23

5. Техническая характеристика лебедок типа ЛПК-5/350 25

==========

Приложение I

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБОРУДОВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ АВТОМАШИНЫ

I. Аварийно-спасательная автомашина предназначена для обеспечения электроэнергией лебедок аварийно-спасательных лестниц в случае внезапного прекращения подачи электроэнергии при проходке стволов шахт.

2. Аварийно-спасательная автомашина должна быть оборудована на шасси автомобиля ЗИЛ-I5I (повышенной проходимости).

3. Кузов автомашины должен быть закрытым, а стенки и крыша кузова - плотными и нетеплопроводными. Окна кузова должны быть остеклены сталинитом или органическим стеклом. Выхлопная труба дизеля должна быть выведена наружу, а конец её отогнут вниз во избежание попадания воды в цилиндры двигателя.

4. В кузове автомашины должно быть размещено следующее оборудование:

а) электростанция типа АЭС-60 . . . . . - I
б) кабели ГРШС 3 х I0 + I х 6, длиной I00 м на катушках . . . . . - 2
в) концевые штепсельные муфты . . . . . - 2
г) а п т е ч к а . . . . . - I

5. При аварийно-спасательной автомашине должен находиться дежурный шофер-моторист, в обязанности которого входит техническое обслуживание автомашины и электростанции.

6. Если электростанция не работает (из-за отсутствия вызовов) для содержания её в готовом к работе состоянии необходимо производить ежесменный, еженедельный и ежемесячный технические уходы.

7. При ежесменном техническом уходе за электростанцией должны выполнять следующие операции:

а) проверить уровень воды в радиаторе двигателя КДМ-46 и при необходимости долить;

б) проверить уровень масла в картере пускового двигателя П-46;

в) проверить уровень масла в картере дизеля КДМ-46;

г) проверить наличие бензина в бачке пускового двигателя;

д) проверить наличие дизельного топлива в основном бачке электростанции;

е) обтереть сухими концами двигатель, генератор и пульт управления.

8. При ежесменном техническом уходе за электростанцией, который производится при отсутствии аварийных вызовов в течение недели, должны выполняться следующие операции:

а) все операции ежесменного технического ухода (см. п.7, подпункты "а" - "е");

б) слить два-три литра отстоя дизельного топлива;

в) слить отстой из отстойника бензобака;

г) проверить натяжение ремня вентилятора;

д) запустить дизель и после прогрева его в течение трех-пяти минут несколько раз увеличивать обороты;

е) установить нормальные обороты двигателя и плавно вывести реостат возбуждения, наблюдая за вольтметром переменного тока; при срывах возбуждения следует произвести зачистку коллектора возбудителя или контактов реостата;

ж) после того как двигатель проработает 12-15 минут, остановить его;

з) убедиться в том, что реостат возбуждения введен (возбуждение выключено), а краны бензинового бачка и бака с дизельным топливом закрыты.

9. При ежемесячном техническом уходе за электростанцией, который производится при отсутствии аварийных вызовов в течение месяца, должны выполняться следующие операции:

а) все операции еженедельного технического ухода (см.п.8, подпункты "а" - "з");

К А Л Е Н Д А Р Н Ы Й Г Р А Ф И К

ПРОХОДКИ СТВОЛОВ ШАХТ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В РАЙОНЕ ДЕЙСТВИЯ _____

ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОЙ СТАНЦИИ _____ ОКРУГА

№ шт	Наименование ствола	Дата начала проходки ствола	Проектная глубина ствола, м	Тип лебедки аварийно-спасательной лестницы	Фамилия ответственного за лебедку аварийно-спасательной лестницы	Максимальное количество рабочих в забое ствола, чел.	Расстояние по дорогам от места стоянки аварийно-спасательной машины, км	Максимальная глубина ствола, при которой можно применять самоспасатели со сроком действия, мин.			Проходка ствола по декадам, метры																							
								45	60	120	196__ год																					
											январь			февраль			сентябрь			октябрь			ноябрь			декабрь					
											I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III

Ответственный за работу
аварийно-спасательной автомашины (подпись)

б) испытать электростанцию под нагрузкой. При искрении щеток на коллекторе возбудителя или на кольцах зачистить их.

в) обкатать электростанцию под нагрузкой в течение 10-15 минут.

10. Периодические технические уходы № 1,2 и 3 за электростанцией должны производиться в соответствии с заводской инструкцией и учётом работы электростанции под нагрузкой.

11. Ответственный за работу аварийно-спасательной автомашины должен иметь следующую техническую документацию:

а) карту обслуживаемого района с нанесенными на ней проходками стволов и подъездами к ним;

б) календарный график проходки всех стволов шахт, составленный по прилагаемой ниже форме (стр. 17).

12. При установке электростанции ЭЭС-60 у ствола шахты в качестве индивидуального аварийного привода лебедок аварийно-спасательных лестниц выполнение пп. 6, 7, 8, 9 и 10 данной инструкции обязательно.

Приложение 2

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ЛЕСТНИЦ

1. Лебедка аварийно-спасательной лестницы перед установкой должна подвергаться тщательному осмотру механиком проходки, а после установки - опробованию.

2. Не допускается применение лебедок, не имеющих заводских паспортов.

3. Машинисты подъемных машин, которые будут управлять лебедками в аварийных случаях, должны пройти специальный инструктаж для ознакомления с устройством и управлением лебедками аварийно-спасательных лестниц, сдать экзамены и получить удостоверение на право управления лебедками.

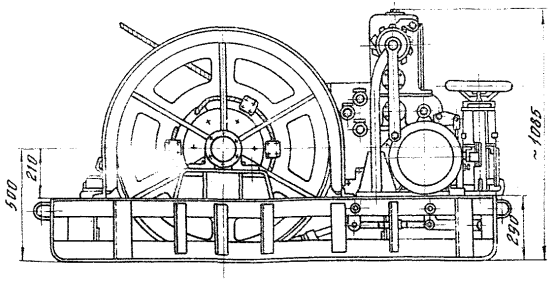
4. На лебедках со штурвальным ручным приводом предохранительного тормоза ход тормозного винта должен быть отрегулирован так, чтобы торможение его осуществлялось за один - два оборота штурвала. На штурвале краской должна быть нанесена стрелка, указывающая направление вращения его при торможении.

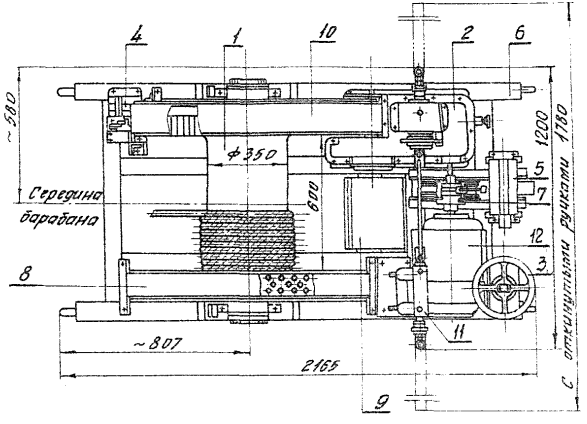
5. При подъеме аварийно-спасательной лестницы стопор не должен отводиться от храпового колеса. Об этом должны свидетельствовать щелчки при вращении барабана.

6. Вес груза предохранительного тормоза должен соответствовать заводскому паспорту лебедки.

7. На редукторах лебедок должен быть обозначен уровень масла, которое должно соответствовать данным, указанным в паспорте лебедки.

8. Каждая лебедка аварийно-спасательной лестницы приказом начальника строительного управления должна быть закреплена за определенным лицом, на которое возлагается техническое обслуживание и ответственность за исправное состояние лебедки.



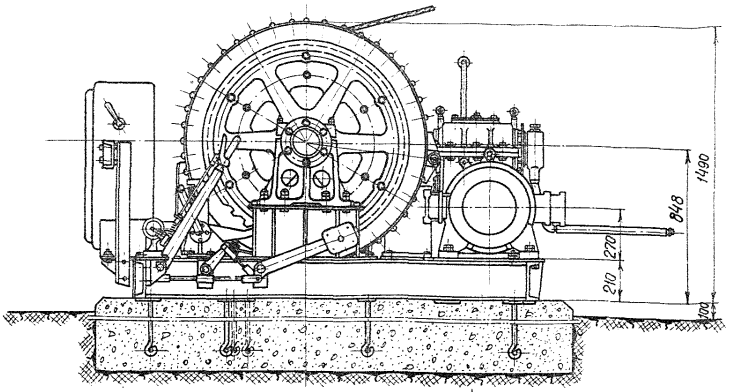


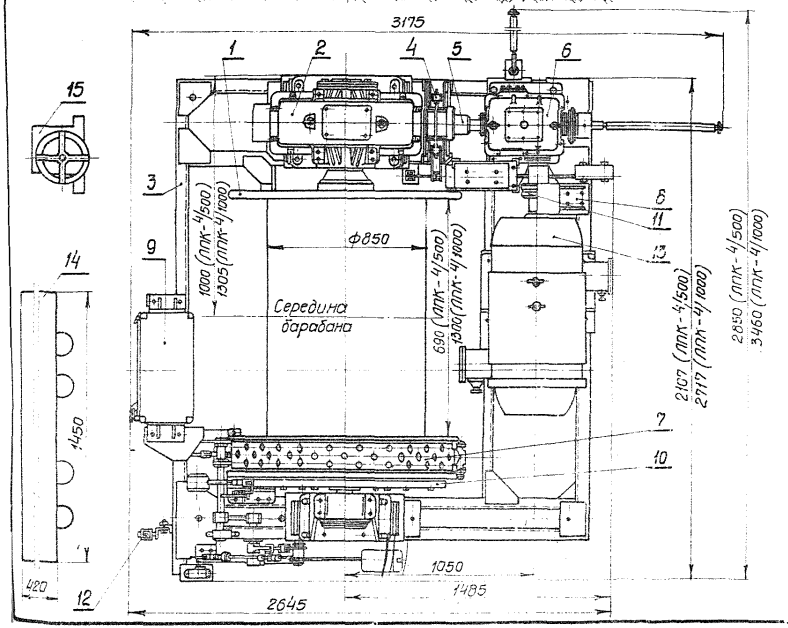
Техническая харсктеристика

1. Максимальное статическое натяжение каната на барабане, кг
   - а) при электрическом приводе — 1200
   - б) при ручном приводе — 1200
2. Канатоемкость барабана, м — 240
3. Диаметр каната, мм — 17,5
4. Число слоев навивки каната на барабан — 6
5. Средняя скорость навивки каната
   - а) при электрическом приводе, м/сек — 0,12
   - б) при ручном приводе, м/мин — 0,3
6. Электродвигатель
   - тип — АО-52-6
   - мощность, квт — 4,5
   - скорость, об/мин — 950
   - напряжение, в — 220/380
7. Общее передаточное число
   - а) при электрическом приводе — 208
   - б) при ручном приводе — 15,8
8. Общий вес лебедки (без каната и электрооборудования, кг — 1259

№ п/п	Наименование	Количество	общий вес, кг
12	Электродвигатель	1	100
11	Кронштейн	1	18,8
10	Кожух шестерни барабана	1	7,7
9	Пульт управления	1	33,8
8	Кожух ленточного тормоза	1	11,6
7	Муфта упругая	1	9,6
6	Рама	1	276,2
5	Электромагнитный колодочный тормоз	1	29,7
4	Храповое устройство	1	11,7
3	Ленточный предохранительный тормоз	1	41,2
2	Редуктор	1	232,7
1	Барабан в сборе	1	586

Лебедка проходческая комбинированная типа ЛПК-1,2/20Б





Техническая характеристика

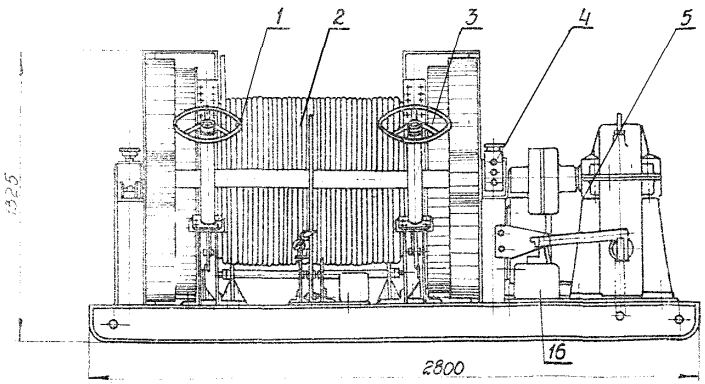
	Тип лебедки ЛПК-4/500	ЛПК-4/1000
1. Максимальное статическое натяжение каната на барабане, кг	4000	4000
2. Канатоемкость барабана, м	500	1000
3. Диаметр каната, мм	21,5	21,5
4. Число слоев навивки каната на барабан	6	6
5. Средняя скорость навивки каната:		
а) при электрическом приводе, м/сек	0,24	0,24
б) при ручном приводе, м/мин	0,34	0,34
6. Электродвигатель:		
тип	МА 145-1/8	
мощность, квт	18	18
скорость, об/мин.	725	725
напряжение, в	220/380	220/380
7. Общее передаточное число	154,6	154,6
8. Общий вес лебедки (без каната и электрооборудования), кг	4240	5135

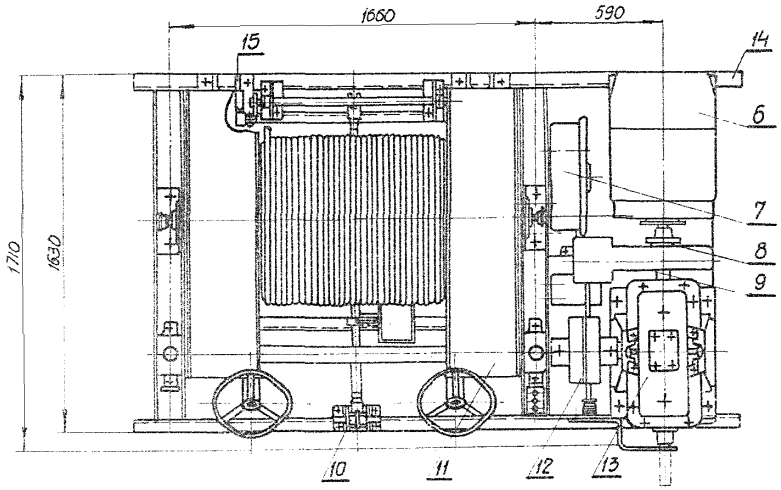
№ поз.	Наименование	Кол.	ЛПК-4/500 Общий вес, кг	ЛПК-4/1000 Общий вес, кг
16	Разводка кабеля по лебедке	1	38	38
15	Контроллер КТ-3005	1	113	113
14	Стеллаж сопротивлений	1	362	362
13	Электродвигатель	1	620	620
12	Колонка управления	1	7	7
11	Муфта упругая	1	25	25
10	Храповое устройство	1	31	31
9	Шкаф управления	1	67	67
8	Кожух муфты	1	3	3
7	Тормоз предохранительный ленточный	1	184	184
6	Редуктор цилиндрический	1	371	371
5	Муфта упругая	1	25	25
4	Тормоз электромагнитный колодочный	1	95	95
3	Рама	1	703	762
2	Редуктор червячный	1	782	782
1	Барабан в сборе	1	2014	2850

Лебедки проходческие комбинированные типов ЛПК-4/500 и ЛПК-4/1000

Техническая характеристика

1. Максимальное статическое натяжение каната на барабане, кг — 5000
2. Канатоемкость барабана, м — 350
3. Диаметр каната, мм — 25
4. Число слоев навивки каната на барабан — 6
5. Средняя скорость навивки каната, м/сек. — 0,076-0,105
6. Электродвигатель
   - тип — МА-144-1/8
   - мощность, квт — 11
   - скорость, об/мин — 730
   - напряжение, в — 220/380
7. Общее передаточное число — 275
8. Общий вес лебедки (без каната и электрооборудования), кг — 3030





№ поз.	Наименование	Количество	Общий вес, кг
16	Выключатель КУ-131	2	14
15	Храповое устройство	1	14
14	Рама	1	615
13	Червячный редуктор	1	359
12	Упругая муфта	1	76
11	Ограждение шестерен	2	90
10	Механизм управления храповым устройством	1	46
9	Колодочный тормоз с электромагнитным приводом	1	33
8	Тормозная муфта	1	20
7	Магнитный пускатель П-324	1	24
6	Электродвигатель МА-144-1/8	1	310
5	Блокировочное устройство	1	7,8
4	Трехкнопочный пост управления К У122/3	1	3,5
3	Ленточный тормоз	2	149
2	Барабан	1	1404
1	Промежуточный вал	1	189

Лебедки ранее изготовлялись заводами Кисилевским механическим и Черемховским имени К.Маркса, в настоящее время они сняты с производства.

Лебедка проходческая типа ЛП 5/350

gost.e-ecolog.ru