



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**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПЛАНОВАЯ КОМИССИЯ
СОВЕТА МИНИСТРОВ УССР

УКРАИНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОРГАНИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ ШАХТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
УкрНИИОМНС

УТВЕРЖДАЮ

Зам.председателя Госгор-
технадзора УССР

Н.ТИТОВ

9 июня 1960 года

ВРЕМЕННОЕ РУКОВОДСТВО

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

Х а р ь к о в - 1 9 6 0

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 проходе 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 ЭЭС-30 и ЭЭС-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 самоспасателей, 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-1,2/200, ЛПК-4/500 и ЛПК-4/1000, а на ранее оснащенных проходках установлены лебедки типа ЛПК-5/350. Зная скорость подъема лестницы 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 намотки 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	СК-3	СК-5
				(60мин)	(150мин)	(240мин)
ЛПК-5/350	1,6	12,0	5,0	70 м	213 м	350 м
ЛПК-1,2/200	3,0	7,0	5,0	145 м	410 м	680 м
ЛПК-4/500	0,34	59,0	5,0	-	-	60 м
ЛПК-4/1000	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-1 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.					
	10	15	20	25	30	
Лестница спасательная секционная типа ЛС-1	220	330	440	550	660	
Рабочие	800	1200	1600	2000	2400	
Всего	1020	1530	2040	2550	3040	

Лебедкой типа ЛПК-1,2/200 с учетом веса каната можно поднять не более 10 человек на двух секциях лестницы ЛС-1, так как максимальное статическое натяжение каната при ручном приводе не должно превышать 1200 кг. В этом случае на лебедку типа ЛПК-1,2/200 следует навесить канат диаметром 14 мм (ГОСТ 3070-55, $R_k=0,687$ кг/м, $\sigma=1600$ кг/мм²). Тогда канатоемкость барабана лебедки типа ЛПК-3/200 составит :

$$L = \pi \sigma \cdot k \cdot d_k \cdot S \left(\frac{D_s}{d_k} + 0,85 \cdot S + 0,15 \right) =$$

$$= 3,14 \cdot 0,687 \cdot 0,9 \cdot 0,014 \cdot 7 \left(\frac{0,350}{0,014} + 0,85 \cdot 7 + 0,15 \right) = 343 \text{ м,}$$

где α - число витков в I слое

$$\alpha = \frac{B}{d_k + 1 \text{ мм}} = \frac{0,600}{0,014 + 0,001} = 40 \text{ витков.}$$

B - ширина барабана, мм;

k - коэффициент заполнения барабана, $k=0,9$;

d_k - диаметр каната, м;

S - число слоев навивки каната,

$$S = \frac{0,5(D_p - D_s) - 2,65 d_k}{0,85 d_k} =$$

$$= \frac{0,5(600 - 350) - 2,65 \cdot 14}{0,85 \cdot 14} = 7,4 = \sim 7,0$$

D_p - диаметр реборды барабана, мм;

D_s - диаметр барабана, мм;

d_k - 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 прохождении 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 $\sigma_{вр} = 180 \text{ кг/мм}^2$ (ГОСТ 3070-55 или 71-55). При этом канатоемкость каната составит

$$L = \pi \cdot a \cdot k \cdot d_k \cdot S \left(\frac{D_5}{d_k} + 0,85 \cdot 5 + 0,15 \right) = \\ = 3,14 \cdot 50 \cdot 0,9 \cdot 0,011 \cdot 10 \left(\frac{0,350}{0,011} + 0,85 \cdot 10 + 0,15 \right) = 625 \text{ м},$$

где

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

$$S = \frac{0,5 (D_p - D_5) - 2,65 \cdot d_k}{0,85 \cdot d_k} = \frac{0,5(600 - 350) - 2,65 \cdot 11}{0,85 \cdot 11} = 10,3.$$

Запас прочности каната составит

$$m = \frac{Q_p}{Q + pH} = \frac{7900}{1020 + 0,416 \cdot 600} = 6,2.$$

При применении лебедок типа ЛП-1,2/200 возле доски, на которой отмечается количество человек, находящихся в стволе, должна быть установлена табличка с надписью "Опускать в ствол более 10 человек воспрещается!". Стволы 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-1,2/200 и ЛП-5/350 заданным условиям не удовлетворяют, следует устанавливать лебедки типов ЛПК-4/500 или ЛПК-4/1000. 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 ЭЭС-30, ПЭС-30 и ЭЭС-60, которые должны устанавливаться возле стволов в закрытом отапливаемом помещении и обслуживаться в соответствии с пп. 6,7,8,9 и 10 "Инструкции по оборудованию и эксплуатации аварийно-спасательной автомашин" (см. приложение I к настоящему руководству).

По предложению комбината "Сталишахтострой", одобренному Госгортехнадзором УССР, в качестве аварийного привода лебедок спасательных лестниц в некоторых случаях рационально использовать передвижные электростанции типа ЭЭС-60, установленные на шасси автомашин ЗИЛ-151. 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 ЛЛК-4/500 и ЛЛК-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

$$\theta = T - (t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_n), \quad (I)$$

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

$$T \geq t_{сам} + t_4 + t_5 + t_n, \quad (2)$$

где T - продолжительность эффективного действия применяемого самоспасателя, мин;

$t_{сам}$ - 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

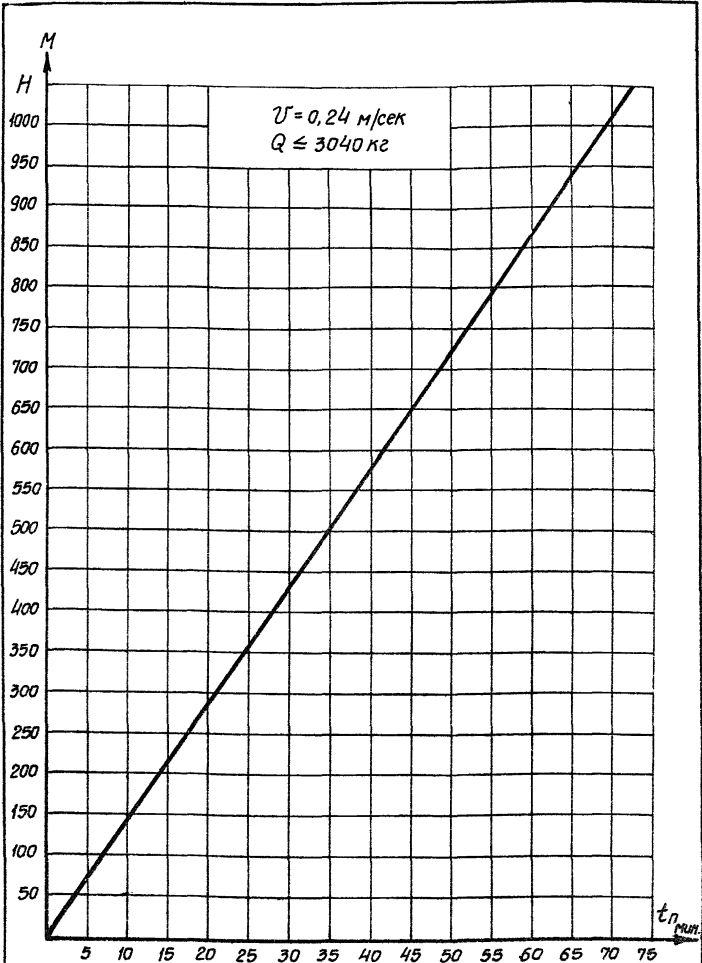


Рис. 1. График для определения продолжительности подъема спасательной лестницы лебедками типов ЛПК-4/500 и ЛПК-4/1000 при приводе от электродвигателя в зависимости от глубины ствола шахты.

притоках воды в забой свыше 20 м³/час для быстрого удаления людей из забоя на полкок 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 проходов 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.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

	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-1,2/200	21
4. Техническая характеристика лебедок типов ЛПК-4/500 и ЛПК-4/1000	23
5. Техническая характеристика лебедок типа ЛПК-5/350	25

=====

Приложение I

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБОРУДОВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ АВТОМАШИНЫ

1. 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-151 (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 ЭЭС-60 - I
- б) кабели ГРЭС 3 x 10 + I x 6, длиной 100 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 ежемесячный, еженедельный и ежемесячный технические уходы.

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

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

- П-46;
- б) проверить уровень масла в картере пускового двигателя
 - в) проверить уровень масла в картере дизеля КДМ-46;
 - г) проверить наличие бензина в бачке пускового двигателя;
 - д) проверить наличие дизельного топлива в основной 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 возбуждения 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");

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК
ПРОХОДКИ СТВОЛОВ ШАХТ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В РАЙОНЕ ДЕЙСТВИЯ _____
ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОЙ СТАНЦИИ _____ ОКРУГА

№ Ш	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																												
									196__ год																												
									январь			февраль			сентябрь			октябрь			ноябрь			декабрь													
									И	П	Ш	И	П	Ш	И	П	Ш	И	П	Ш	И	П	Ш	И	П	Ш											
								45	60	120																											

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 проходами 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.

**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.

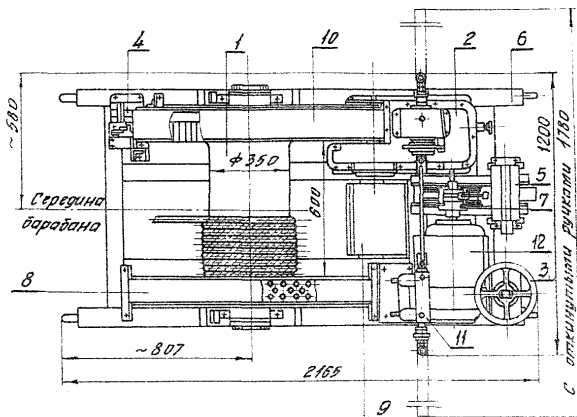
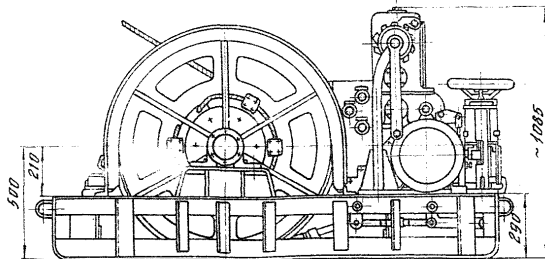
4. На лебедках со штурвальным ручным приводом предохранительного тормоза ход тормозного винта должен быть отрегулирован так, чтобы торможение его осуществлялось за один - два оборота штурвала. На штурвале краской должна быть нанесена стрелка, указывающая направление вращения его при торможении.

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 характеристика

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

12	Электродвигатель	1	100
11	Кранштейн	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
№ п/п	Наименование	Количество	Общий вес, кг
Лебедка проходческая комбинированная типа ЛПМ-1,2/200			

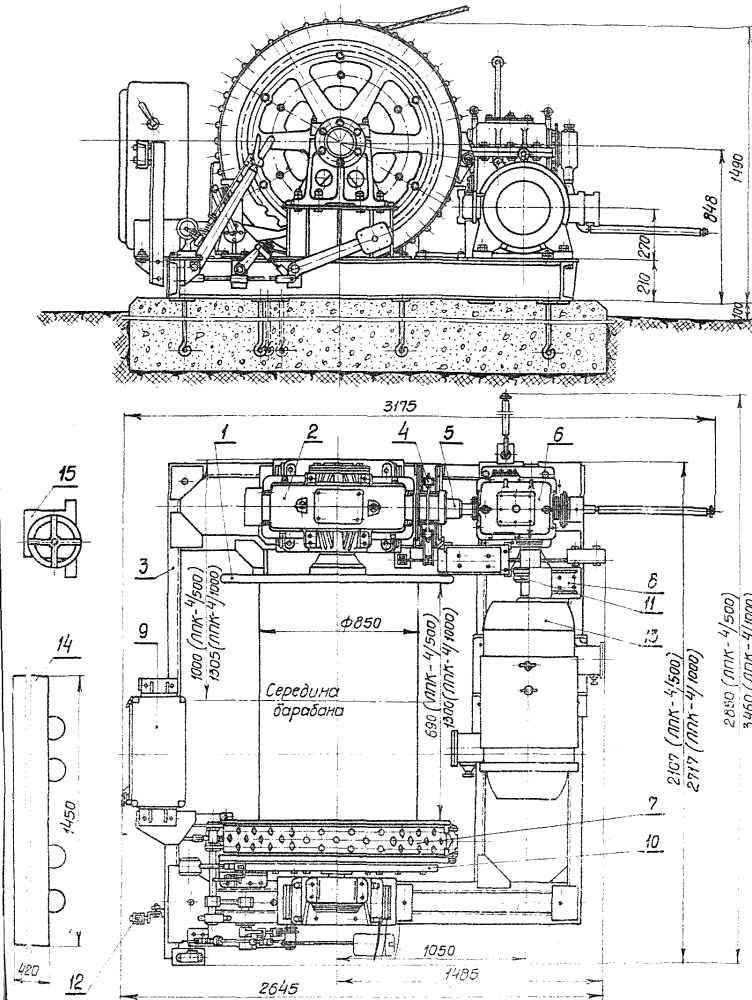
Техническая характеристика

Тип лебедки
ЛПК-4/500 ЛПК-4/1000

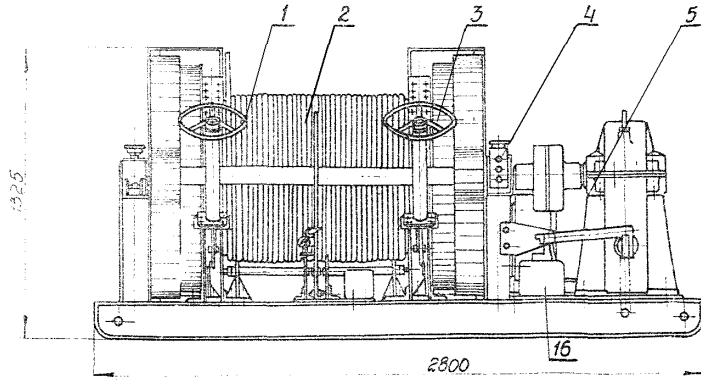
1. Максимальное статическое натяжение каната на барабане, кг	4000	4000
2. Вместимость, барабана, м	500	1000
3. Диаметр каната, мм	21,5	21,5
4. Число слоев навивки каната на барабан	6	6
5. Средняя скорость навивки каната:		
а) при электрическом приводе, м/сек	0,24	0,24
б) при ручном приводе, м/мин	0,34	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

16	Разводка кабеля по лебедке	1	38	38
15	Контроллер КТ-3005	1	113	113
14	Стеллаж сопротивления	1	362	362
13	Электродвигатель	1	620	620
12	Колонка управления	1	7	7
11	Муфта упругая	1	25	25
10	Хроповое 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 полочный	1	95	95
3	Рама	1	703	762
2	Редуктор червячный	1	782	762
1	Барабан в сборе	1	2044	2850
ЛПК-4/500	Наименование	ЛПК-4/500 ЛПК-4/1000		
ЛПК		общий вес, кг		

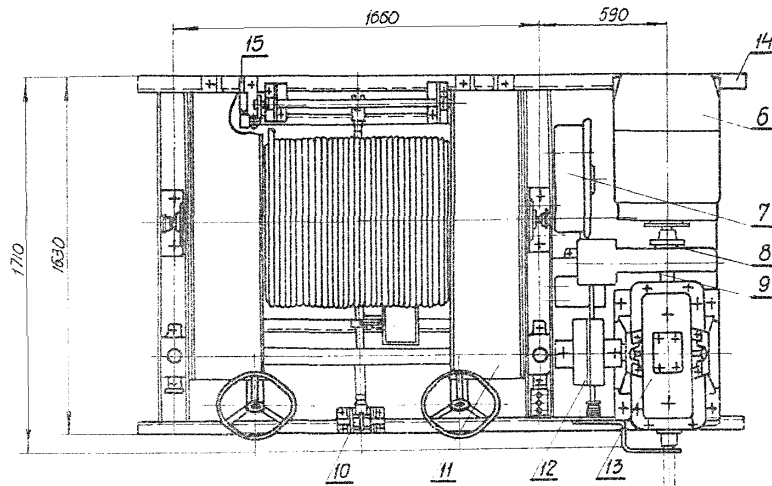
Лебедки проходческие комбинированные типов ЛПК-4/500 и ЛПК-4/1000



Техническая характеристика



1. Максимальное статическое натяжение
каната на барабане, кг 5000
2. Канатовместимость барабана, м 350
3. Диаметр каната, мм 35
4. Число слоев навивки каната на барабан 6
5. Средняя скорость навивки каната, м/сек. 0,076-0,105
6. Электродвигатель
тип МЯ-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



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	Ображение 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 МЯ-144-1/8	1	310
5	Блокировочное устройство	1	78
4	Трехкнопочный пост управления К У122/3	1	3,5
3	Ленточный тормоз	2	149
2	Барабан	1	1404
1	Промежуточный вал	1	189
№ поз	Наименование	Коли- чество	общий вес, кг

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

Лебедка проходческая
типа ЛП 5/350