



СИБЭЛЕКТРО

ЗАВОД ГОРНО-ШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

ЗАВОДА «СИБЭЛЕКТРО»

WWW.SIBELECTRO.COM

ООО «СИБЭЛЕКТРО»

ООО «Сибэлектро» является одним из крупнейших предприятий Кузбасса в области горного машиностроения. Основным направлением деятельности является изготовление и ремонт горно-шахтного оборудования.

Завод состоит из двух промышленных площадок, общая площадь территории - более 13 Га.

Станочный парк является многопрофильным, современным и позволяет выполнять механические и сварочные работы, производить термообработку.

Предприятие осуществляет полный цикл производственного контроля, начиная с входного контроля поступающих материалов и комплектующих и заканчивая проверкой готового изделия.

ПРОДУКЦИЯ ООО «СИБЭЛЕКТРО»

- ◆ Конвейерный транспорт
- ◆ Транспортно-проходческие комплексы
- ◆ Грузоподъемное оборудование
- ◆ Станции гидравлические шахтовые
- ◆ Ремонт и Модернизация ГШО
- ◆ ГШО для демонтажных работ



КОНВЕЙЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ

Конвейерный транспорт – технологический процесс перемещения горных масс в составе комплексов непрерывного действия.

Конвейеры являются одним из наиболее универсальных видов транспорта. Их можно использовать как при транспортировке полезного ископаемого в условиях горных выработок при подземной транспортной схеме, так и при транспортировке на открытых горных работах.

ООО «Сибэлектро» выпускает конвейеры шириной от 650 до 2000 мм.

Разработка и производство ленточных конвейеров шахтного/рудничного исполнения, оборудования наземного исполнения заводом начато в 2011 году.

КОНВЕЙЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ

- ◆ Ленточные конвейеры (для шахт, рудников, обогатительных фабрик);
- ◆ Циклично-поточные технологии (ЦПТ);
- ◆ Ленточные перегружатели ПЛХ;
- ◆ Система стационарного обезвоживания; УО;
- ◆ Накопитель ленточного полотна

ЭЛЕМЕНТЫ КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА

- ◆ Редукторы и приводные блоки;
- ◆ Гидродинамические муфты;
- ◆ Барабаны ленточных конвейеров;
- ◆ Трубчатые пересыпы и формирователи потока;
- ◆ Стол для обслуживания ленточного конвейера;
- ◆ Буксы разъемные, зажимные ступицы, устройства очистки ленточного полотна;
- ◆ Система ловителей ленточного полотна для уклонных и бремсберговых конвейеров.



КОНВЕЙЕР ШАХТНЫЙ ЛЕНТОЧНЫЙ

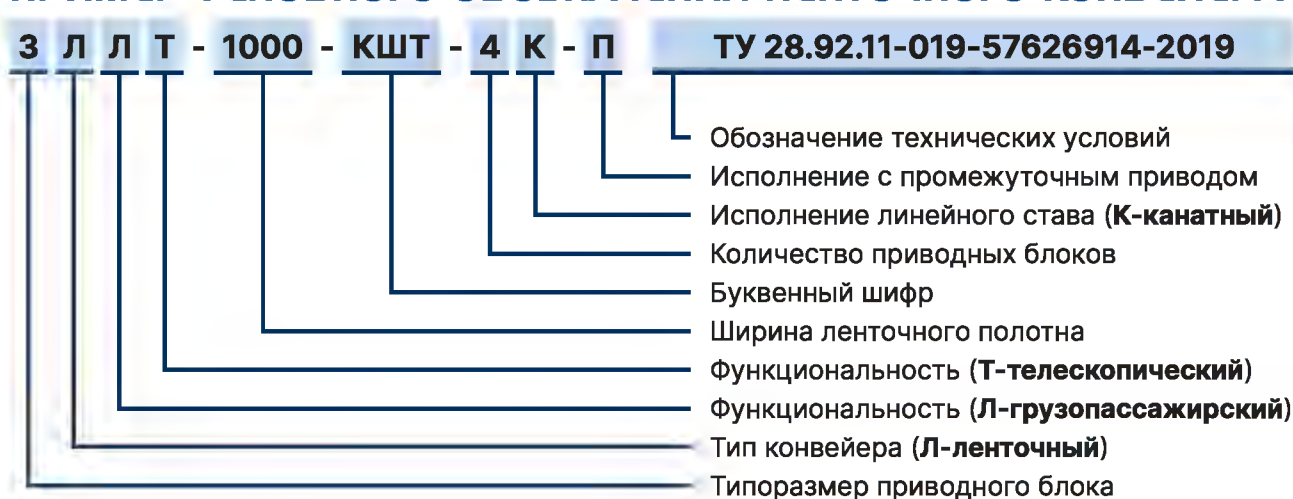
Ленточные конвейеры - наиболее производительный вид непрерывного транспорта, используемый для транспортирования сыпучих грузов с различной производительностью и скоростью движения конвейерной ленты. Расстояние транспортирования достигает нескольких километров, а их трасса может иметь различную схему, что позволяет приспособлять конвейеры к условиям эксплуатации.

При проектировании конвейера определяется схема его трассы, исходные данные (производительность, скорость ленты, характеристика транспортируемого груза) и другие условия эксплуатации данного конвейера. Варианты компоновки и комплектации конвейера зависят от горных и технологических условий.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА

Показатели	Значение	Диапазон значений
Длина конвейера, м	Расчет	5 - 3000
Скорость движения ленты, м/с	Расчет	1,0 - 5,0
Номинальная ширина ленты, мм	Расчет	650 - 2000
Мощность привода, кВт	Расчет	55 - 3000
Угол установки конвейера, град		от -25 до +25
Электродвигатель, тип число оборотов, об/мин напряжение, В мощность, кВт	Расчет, выбор	- 1500 380/660/1140/6000 55 - 1250
Диаметр приводного барабана с футеровкой, мм	Расчет	
Редуктор	Расчет, выбор	-
Тормозное устройство тип тормоза диаметр тормозного диска, мм тормозной момент, Нм	Расчет, выбор	колодочный, дисковый 315 - 1250 1730 - 31850
Гидромуфта, номинальная мощность, кВт	Расчет, выбор	55 - 1250
Соединение редуктора с барабаном	Выбор схемы	фланцевая муфта / зубчатая муфта
Телескопичность, м	Выбор	15 - 250

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА



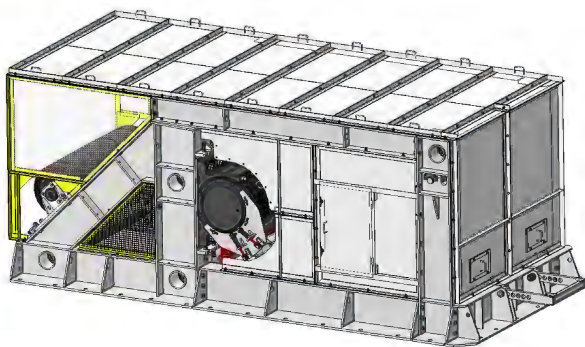
РАЗГРУЗОЧНАЯ СЕКЦИЯ

Секция предназначена для разгрузки конвейера от транспортируемого груза, располагается в головной части конвейера. В зависимости от технологической схемы, секции разгрузочные могут иметь консольное или бункерное исполнение, с креплением к почве, существующим металлоконструкциям или кровле выработки.

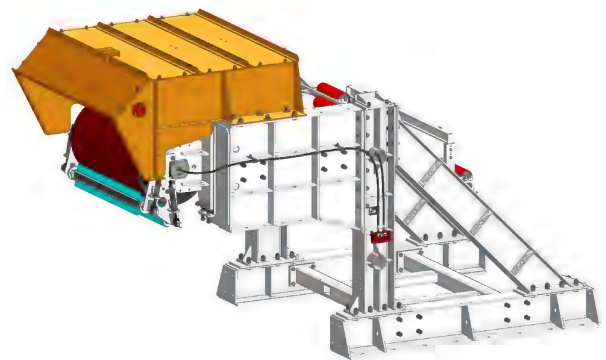
Секции комплектуются системой централизованной смазки и устройствами очистки ленты. Могут дополнительно комплектоваться трубчатыми пересыпами (формирователь потока) и системой пылеподавления.



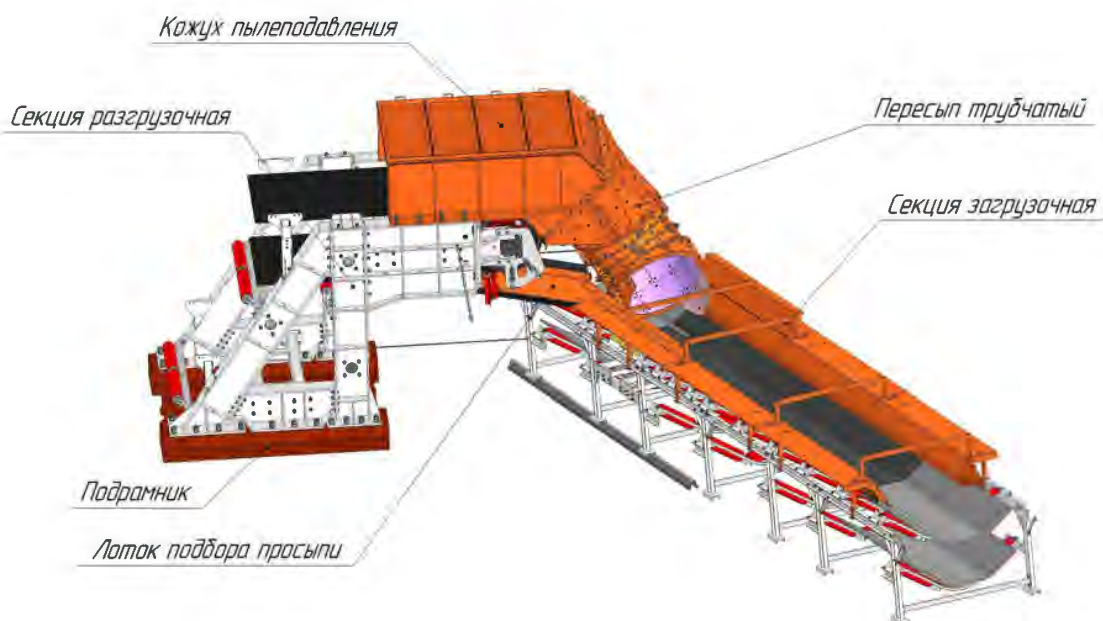
Секция разгрузочная консольная
(крепление к кровле)



Секция разгрузочная бункерная



Секция разгрузочная консольная



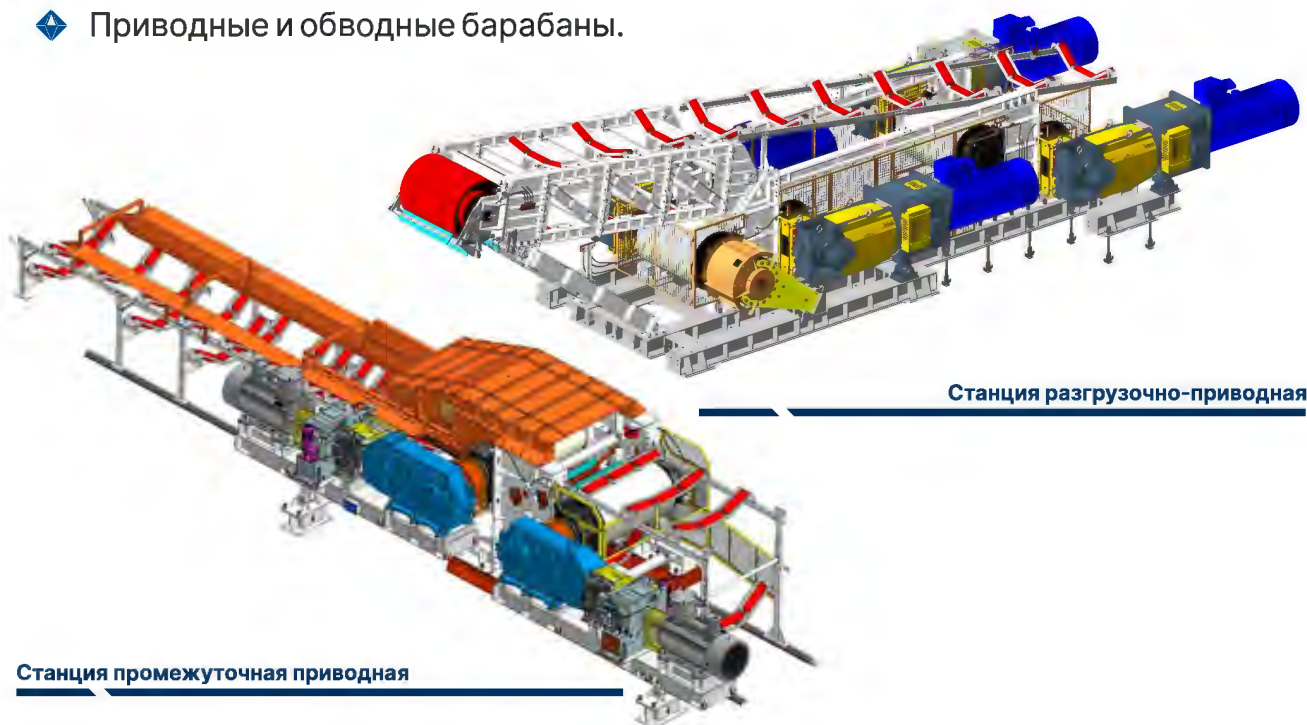
Секция разгрузочная с трубчатым пересыпом

ПРИВОДНАЯ СТАНЦИЯ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ

Приводная станция предназначена для передачи крутящего момента от электродвигателя через редуктор на ленточное полотно конвейера, при помощи фрикционного воздействия, возникающего при огибании ленточного полотна по окружности (футерованная обечайка) приводных барабанов.

Основные элементы приводной станции:

- ◆ Приводные блоки: электродвигатель — соединительная муфта — редуктор;
- ◆ Несущая металлоконструкция (рама);
- ◆ Приводные и обводные барабаны.



Станция разгрузочно-приводная

Станция промежуточная приводная

Вращающиеся части станции ограждены защитными кожухами. Для подачи смазки в подшипниковые узлы используется система централизованной смазки. Станция разгрузочно-приводная (СРП) функционально совмещает разгрузочную и приводную секции конвейера. Основным преимуществом является компактность.

Промежуточный привод конвейера предназначен для передачи тягового усилия ленте и уменьшения натяжения ленточного полотна, располагается в промежуточном пункте трассы конвейера. Может устанавливаться как на нижнюю (холостую) ветвь, так и на верхнюю грузовую ветвь конвейера (ложный сброс) — комплектуется кожухом пылеподавления и формирователем потока.

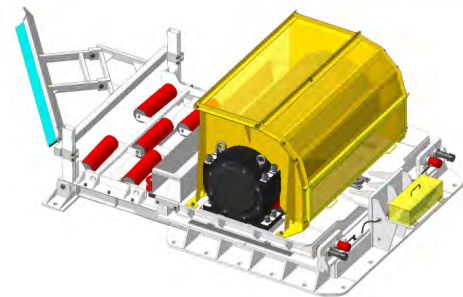
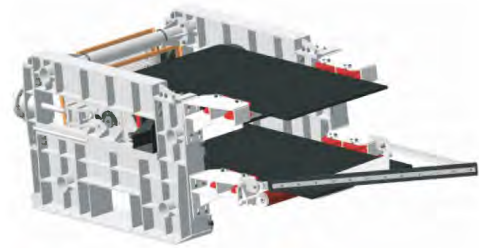


Секция приводная

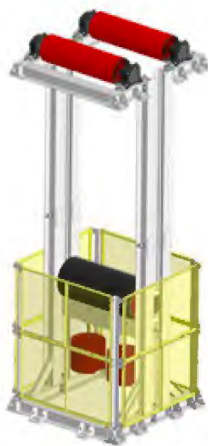
СЕКЦИИ КОНЦЕВЫЕ (НАТЯЖНЫЕ)

Станции конечные и натяжные предназначены для создания контура и необходимого натяжения (подвижная каретка и привод натяжения) ленточного полотна конвейера, могут располагаться как в хвостовой части, так и за приводной станцией в составе накопителя (телескоп) ленточного полотна. В зависимости от назначения конвейера, может использоваться неподвижная конечная секция (СК), состоящая из рамы опорной и обводного барабана или секция натяжная конечная (СНК), состоящая из подвижной каретки с барабаном, направляющего пути и привода натяжения (лебедка).

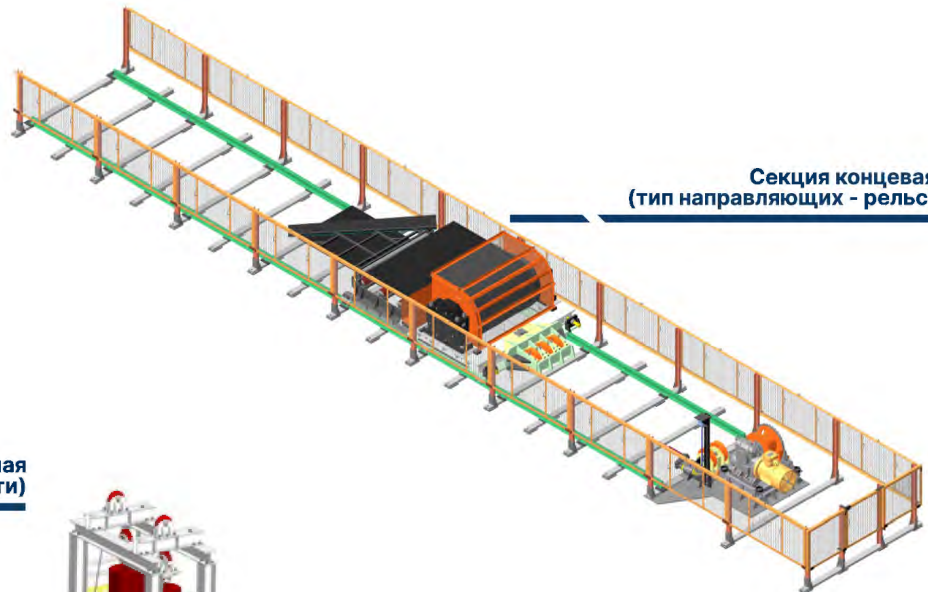
По желанию заказчика секции натяжные могут комплектоваться как электрическим, так и гидравлическим приводами натяжения, при небольшой длине конвейера возможна установка ручного привода натяжения.



Неподвижная конечная секция
(на поворотной платформе)

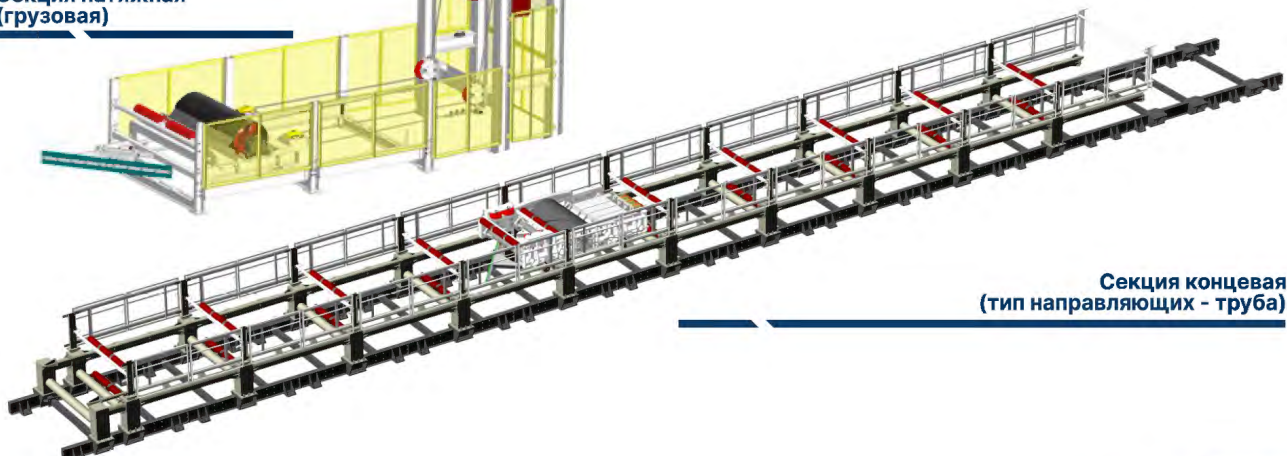


Секция натяжная
(грузовая в средней части)



Секция конечная
(тип направляющих - рельс)

Секция натяжная
(грузовая)



Секция конечная
(тип направляющих - труба)



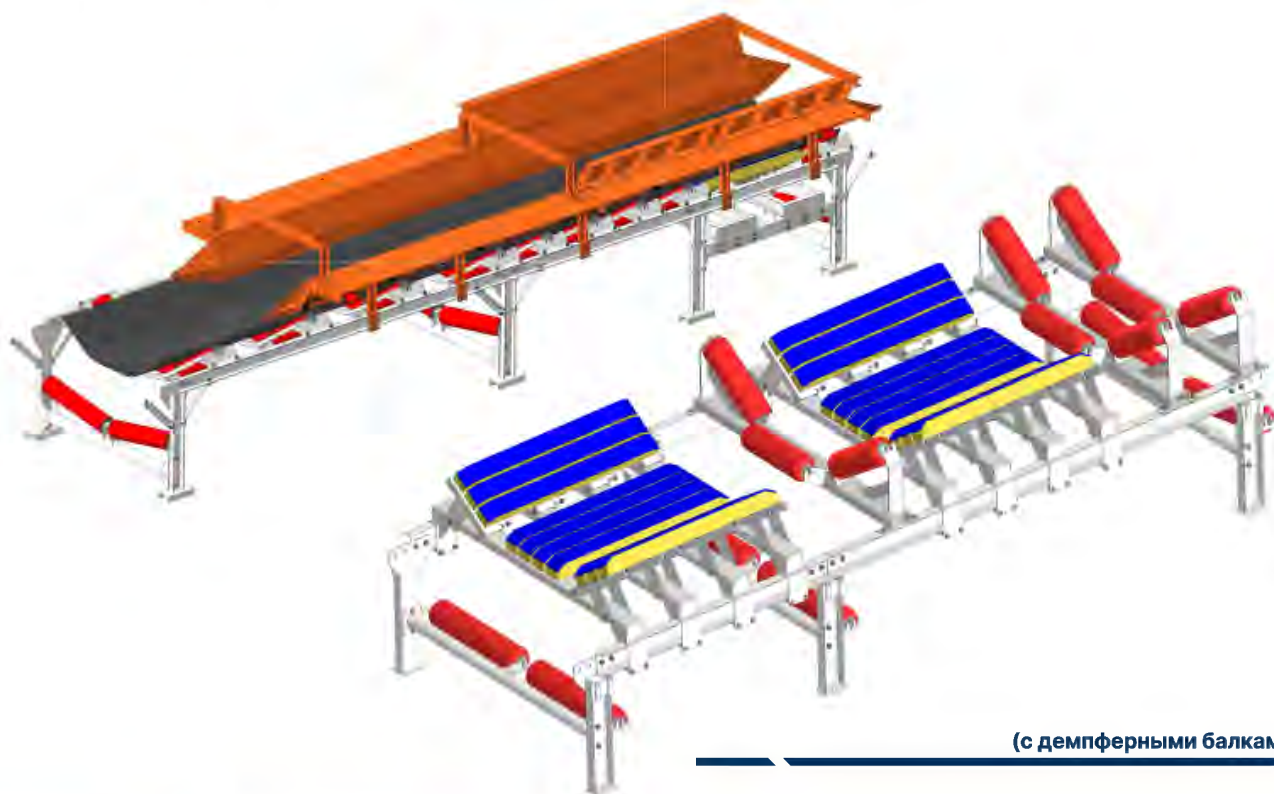
ЛИНЕЙНЫЙ СТАВ

Предназначен для поддержания и направления ленточного полотна при возвратно-поступательном движении по замкнутому кругу конвейера.

Секция линейная представляет собой разборную металлоконструкцию, состоящую из стоек, стяжек, прогонов и роликпор с роликами. Конструктивно может исполняться в опорном и подвесном варианте.



СЕКЦИИ ЗАГРУЗОЧНЫЕ

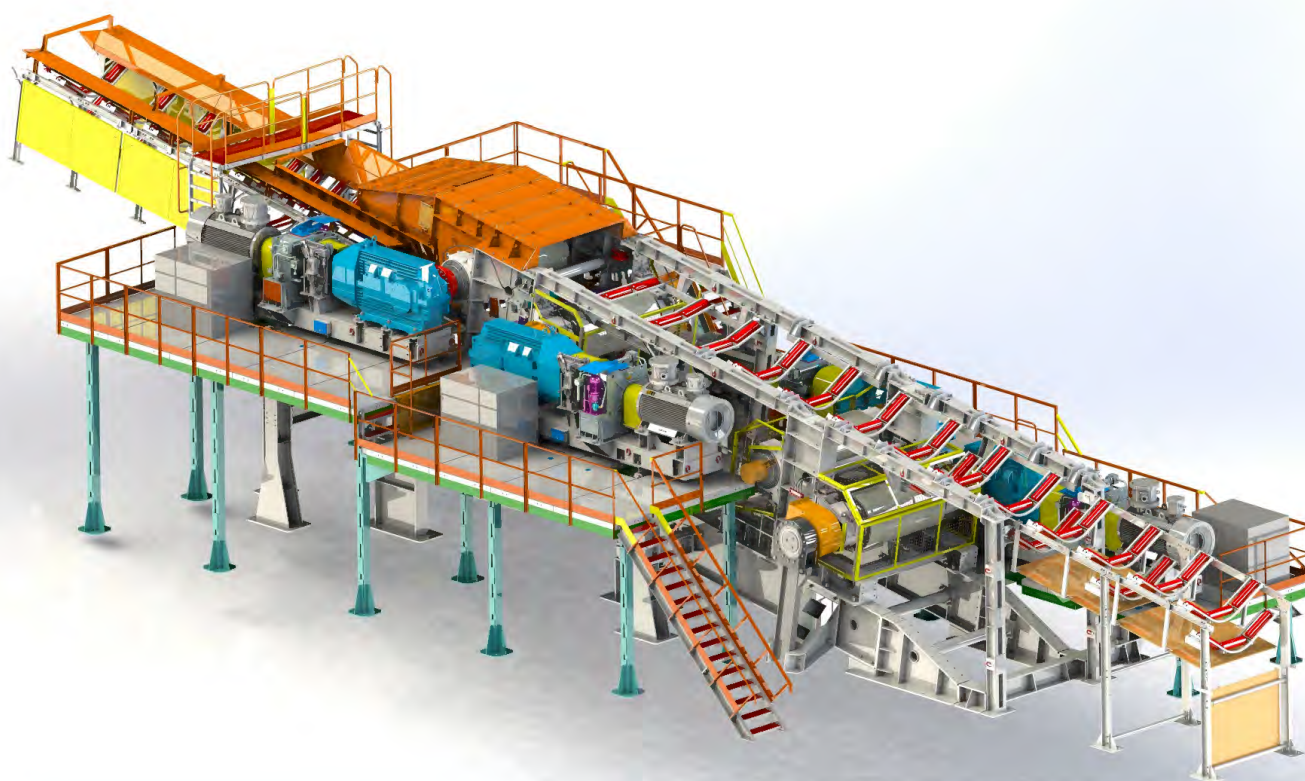


(с демферными балками)

КОНВЕЙЕР ШАХТНЫЙ ЛЕНТОЧНЫЙ

ООО «Сибэлектро» изготовило 153 ленточных конвейера:

- ◆ Конвейер В-2000 мм – 1 шт.
- ◆ Конвейер В-1200 мм – 51 шт.
- ◆ Конвейер В-1600 мм – 7 шт.
- ◆ Конвейер В-1000 мм – 58 шт.
- ◆ Конвейер В-1400 мм – 24 шт.
- ◆ Конвейер В-800 мм – 12 шт.



Конвейер шахтный ленточный типа КЛ-КШТ

Исполнение	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000
Тип конвейера	Стационарный
Номинальная ширина ленты, мм	1600
Длина конвейера в поставке, м	1100
Назначение	Грузо-пассажирский
Средневзвешенный угол установки конвейера, град.	+11°
Скорость движения ленты, м/с	4,0
Производительность, т/час	3000
Мощность привода конвейера, кВт	6x500 кВт (3000 кВт)

ЦИКЛИЧНО-ПОТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ЦПТ)

ООО «Сибэлектро» предлагает рассмотреть внедрение циклично-поточной технологии в качестве высокотехнологичного многоуровневого горнотранспортного комплекса с оптимальными для предприятия параметрами себестоимости транспортировки горной массы

Добыча, транспортировка, отвалообразование, дробление, подача питания, классификация, разделение, измельчение, грохочение, погрузка и разгрузка, усреднение и транспортировка – это те операции, для которых наши технологии добычи полезных ископаемых позволяют предложить передовое оборудование и комплексные решения по транспортировке горной массы на горнорудных предприятиях.



СИСТЕМА СТАЦИОНАРНОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ

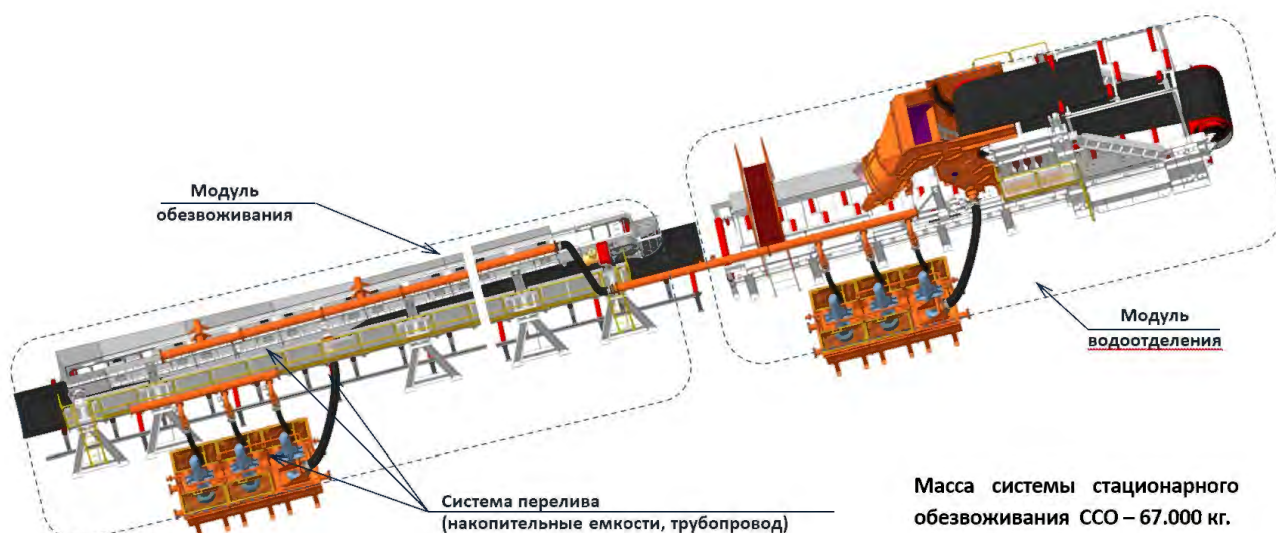
Система стационарного обезвоживания является элементом ленточного конвейера и предназначена для уменьшения содержания влаги в транспортируемом угле и горной массе.

Принцип водоотделения, заложенный в конструкцию устройства, основан на гравитационном разделении потока горной массы непосредственно на конвейерной установке в процессе транспортировки горной массы.

Под действием центробежной силы из движущегося потока мелкая фракция и вода просачиваются через решетку, а более крупные фракции горной массы скатываются с нее на ленточное полотно.

Система стационарного обезвоживания

Основные параметры	Значение
Область применения	Установки конвейерного транспорта для подземных и открытых работ
Влажность транспортируемого материала исходная, %	≥ 20
Влажность транспортируемого материала конечная, %	≤ 12
Максимальный размер крупной фракции, мм	300
Производительность по сухой горной массе не менее, т/ч	4000
Производительность по воде, т/ч	≥ 500
Пропускная способность дугового сита, м ³ /ч	250



НАКОПИТЕЛЬ ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА

Назначение накопителя ленточного полотна – создание натяжения и накопление полотна в ленточном конвейере. Накопитель может применяться, как для наращивания конвейерной линии, так и для ее сокращения.

Существуют разные модификации накопителей, используются несколько видов направляющих для подвижных кареток: труба, рельс, направляющая балка с ограничителем хода.

Изготавливаются, как стандартные накопители – с одним обводным барабаном, так и многоблочные (многопетлевые) – с несколькими обводными барабанами, что позволяет увеличить объем накапливаемого полотна при небольшой общей длине.

Принцип работы накопителя заключается в осуществлении натяжения конвейерной ленты в результате перемещения каретки с установленным на ней натяжным барабаном. Каретка перемещается по направляющим под действием усилия натяжения каната, создаваемого приводом устройства натяжного. Для ограничения хода каретки на концах направляющих установлены упоры с выключателями, подающие сигнал на пульт управления конвейером о полном использовании хода каретки.

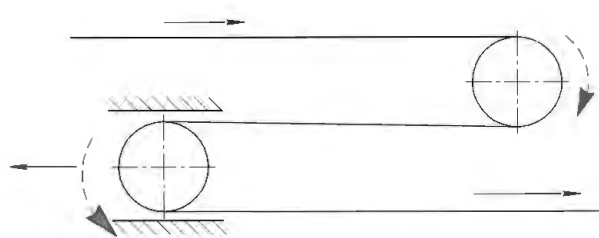


Схема запасовки ленточного полотна в однобарабанном накопителе

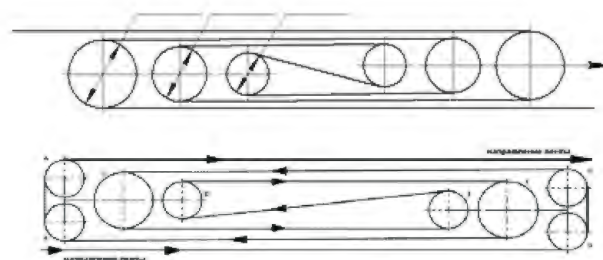


Схема запасовки ленточного полотна в многоблочном петлевом накопителе

Накопитель ленточного полотна

Общая длина накопителя, м	20 - 150
Емкость накопителя, м	300
Ширина ленточного полотна, мм	800 - 1600
Ход натяжной каретки, м	10 - 150
Перемещение натяжной каретки	лебедка натяжная конвейерная ЛНК
Привод следящей (натяжной) лебедки	электрический, гидравлический
Автоматизация следящей лебедки	по желанию заказчика
Диаметр обводных барабанов, мм	600, 800, 900, 1000, 1100

МНОГОБЛОЧНЫЙ ПЕТЛЕВОЙ НАКОПИТЕЛЬ ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА

Многоблочный петлевой накопитель предназначен для создания натяжения и накопления ленточного полотна в конвейере. Накопитель может применяться как для наращивания конвейерной ленты, так и для ее сокращения. Ширина ленточного полотна от 800 до 1600 мм.

Конструкцией телескопа обеспечивается накопление ленточного полотна в объеме до 200 м при общей длине телескопа 50 м. Применение ТКЛ позволяет использовать отрезки ленты по 200 п.м., тем самым сокращает количество стыков, уменьшает время конечных операций. При перемещении каретки натяжной не требуется переустановка разделительных роликоопор.



Многоблочный петлевой накопитель

Общая длина накопителя, м	50
Емкость накопителя, м	200
Ширина ленточного полотна, мм	800 - 1600
Привод следящей (натяжной) лебедки	электрический, гидравлический
Автоматизация следящей лебедки	по желанию заказчика
Барaban обводной бочкообразный D = 600 мм	6 единицы
Барaban обводной бочкообразный D = 900 мм	2 единицы

ПЕРЕГРУЖАТЕЛЬ ЛЕНТОЧНЫЙ

Перегрузатель ленточный типа ПЛХ предназначен для механизации процесса перегрузки горной массы от проходческого комбайна на концевой став ленточного конвейера или непосредственно на ленточный конвейер в угольных и сланцевых шахтах, опасных по газу и пыли.

Перегрузатель ленточный состоит из транспортной ленты, изготовленной из негорючего текстильного материала, установленной на металлической конструкции, включающей электропривод и соединенные металлические секции с роlikоопорами и роliками.

Ленточный перегружатель имеет взрывозащищенный приводной электродвигатель и заполненный маслом редуктор приводного барабана. Перегрузатель оборудован приводным, натяжным регулировочным барабанами. Ленточное полотно поддерживается с помощью нижних и верхних роlikоопор, являющихся частью конструкции секции перегружателя.

Торможение ленточного полотна обеспечивается отсутствием (прекращением) вращения приводного барабана и действия силы тяжести после остановки приводного электродвигателя, а растормаживание и пуск ленточного полотна осуществляется посредством запуска электродвигателя привода с передачей вращения приводному барабану.

Перегрузатель ленточный типа ПЛХ

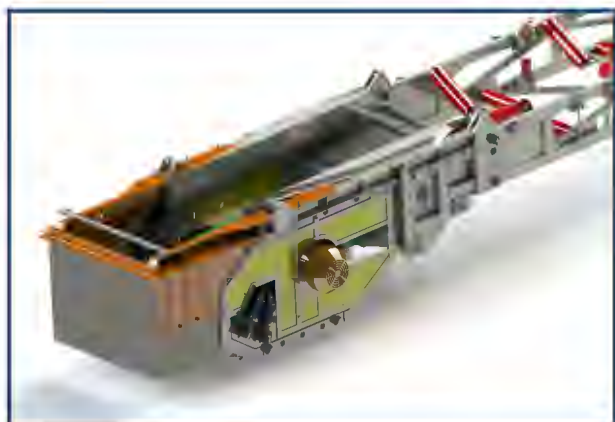
Исполнение	ПЛХ-650	ПЛХ-800	ПЛХ-1000
Ширина ленточного полотна, мм	650	800	1000
Максимальная длина в поставке, м	110	110	110
Производительность, т/мин (при плотности горной массы 0,9 т/м ³)	6	10	15
Скорость движения ленточного полотна, м/с	1,6 - 2,5		
Номинальная мощность электродвигателя, кВт	6 15 - 110 (55x2)		
Номинальное напряжение, В	380/660/1140		
Тип применяемых электродвигателей*	взрывозащищенное исполнение		
Тип ленточного полотна	согласно расчетным значениям		
Диаметр роliков, мм	89	108	127
Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от +1 до +40		
Маркировка взрывозащиты	I Mb c k b X		

* возможна комплектация изделия электродвигателями с необходимыми характеристиками и соответствующих требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

ПЕРЕГРУЖАТЕЛЬ ЛЕНТОЧНЫЙ

Перегрузатель ленточный типа ПЛХ

Исполнение	ПЛХ800-04
Ширина ленточного полотна, мм	800
Длина в поставке, м	15
Скорость движения ленточного полотна, м/с	2,5
Производительность, т/час	612
Номинальная мощность электродвигателя, кВт	18,5
Диаметр роликов, мм	108
Маркировка взрывозащиты	I Mb c k b X

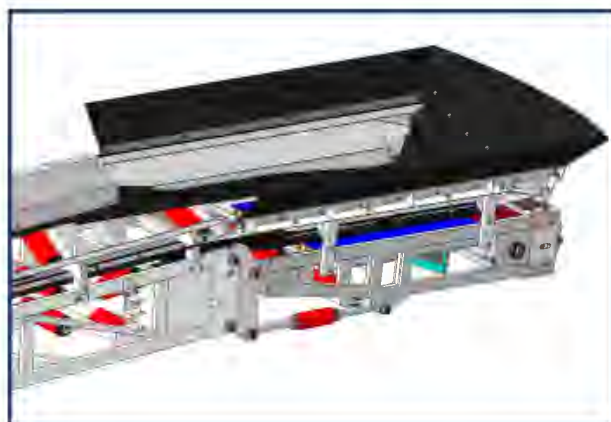




ПЕРЕГРУЖАТЕЛЬ ЛЕНТОЧНЫЙ

Перегрузатель ленточный типа ПЛХ

Исполнение	ПЛХ1000-03
Ширина ленточного полотна, мм	1000
Длина в поставке, м	15
Скорость движения ленточного полотна, м/с	2,5
Производительность, т/час	1000
Номинальная мощность электродвигателя, кВт	30
Диаметр роликов, мм	127
Маркировка взрывозащиты	I Mb c k b X



САМОПЕРЕДВИЖНАЯ КОНЦЕВАЯ СИСТЕМА

Самопередвижная концевая система типа СКС предназначена для конвейеризации проходческих забоев и работы в комплексе с проходческим комбайном, перегружателем ленточным и накопителем ленточного полотна в выработках рудников и шахт.

СКС является конечным элементом ленточного конвейера и обеспечивает прием и передачу транспортируемой горной массы на ленточный конвейер, осуществляет перемещение концевой части конвейера при удлинении или сокращении ленточного конвейера с обеспечением надежной фиксации при натяжении полотна шахтного ленточного конвейера.

Самопередвижная концевая система типа СКС

Исполнение	СКС1.0	СКС1.2
Максимальный рабочий угол выработки (+ / -), град	15/15	
Максимальный рабочий радиус (+ / -), м	40/40	
Ширина ленточного полотна конвейера, мм	1000	1200
Общая длина системы, м	~25	
Общая ширина, м	2,3	2,5
Высота, м	1,1	1,1
Общая масса, т	32,2	34,1
Примерная величина давления на почву пласта, кг/см ²	0,5	
Максимальный размер транспортируемого узла, м	3,7x1,7x1,05	3,7x1,9x1,05
Максимальный вес транспортируемого узла, кг	2600	2700
Диаметр барабана, мм	500	
Мощность двигателя гидросистемы, кВт	37	
Подача гидравлической жидкости, л/мин	134	
Максимальное давление гидросистемы, бар	160	
Усилие перемещения (полное), кН	540	
Ход гидроцилиндра передвижения, мм	1000	
Усилие подъема, кН	1120	
Ход гидроцилиндра подъёма, мм	220	
Усилие цилиндра управления, кН	214	
Рабочая жидкость	Гидравлическое масло	
Максимальная температура рабочей жидкости, °С	70	
Маркировка взрывозащиты	I Mb c k b X	



САМОПЕРЕДВИЖНАЯ КОНЦЕВАЯ СИСТЕМА

Система СКС состоит из шарнирно-соединенных секций, допускающих передвижение по неровной поверхности с помощью гидроцилиндров подъема и передвижения.

Система управляется с пульта оператора в полуавтоматическом режиме комплектом электромагнитных гидрораспределителей, реализована функция дистанционного радио-управления с переносного пульта, что обеспечивает оптимальное удобство управления и контроля за передвижением самопередвижной концевой системой.



САМОПЕРЕДВИЖНАЯ ПРИВОДНАЯ НАКОПИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Оборудование является частью конвейера и позволяет выполнить ремонт разгрузочной и телескопической частей ленточного конвейера без разбора и демонтажа. Конструктивной особенностью разгрузочной, приводной и накопительной частей ленточного конвейера является оснащение этих частей элементами гидравлического хода, позволяющих в автономном режиме осуществлять их перемещение в прямолинейной выработке без предварительного демонтажа. Секции телескопа кассетного ленточного выполнены с учетом особенностей проведения монтажно-демонтажных работ в условиях горно-добывающих предприятий.

Самопередвижная приводная накопительная система

Исполнение	СПНС1.0	СПНС0.8
Ширина ленточного полотна конвейера, мм	1000	800
Общая длина системы, м	~43	~43
Общая ширина (без учета приводного блока), м	~3,2	~3,0
Высота, м	~2,6	~2,6
Общая масса, т	~75	~70
Шаг перемещения, мм	1000	
Мощность приводного блока, кВт	до 250	
Количество приводных блоков, шт.	1-2	
Накопитель ленточного полотна	Многоблочный петлевой	
Телескопичность, м	до 100	
Натяжная лебедка накопителя	типа ЛНК	
Напряжение эл/двигателя маслостанции, В	660/1140	
Подача гидравлической жидкости, л/мин	134	
Рабочее давление гидросистемы, МПа	16	
Усилие перемещения, кН	500	
Ход гидроцилиндра передвижения, мм	1000	
Усилие гидроцилиндра подъема, кН	1760	
Ход гидроцилиндра подъёма, мм	220	
Усилие гидроцилиндра управления, кН	200	
Рабочая жидкость	Гидравлическое масло	
Максимальная температура рабочей жидкости, ° С	70	
Гидравлическая магистраль	трубопровод и РВД	
Ех-маркировка	I Mb c k X	

САМОПЕРЕДВИЖНАЯ ПРИВОДНАЯ НАКОПИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Оборудование состоит из сборочных единиц, представляющих систему СПНС, предназначенную для комплектации ленточного конвейера и обеспечивающую привод конвейера и накопление ленточного полотна.

Система СПНС установлена на ходовые и ходовые конечные рельсы, передвижение СПНС по горной выработке осуществляется с помощью гидроцилиндров подъёма и перемещения. Применение гидроцилиндров перемещения позволяет применять систему СПНС при положительном и отрицательном углах наклона горной выработки.

Для совпадения направления движения системы СПНС с направлением горной выработки (осью ленточного конвейера), в конструкции предусмотрены два гидроцилиндра управления, отталкивающих систему СПНС от боков выработки. Система управляется блоком электромагнитных гидрораспределителей.



ЭЛЕМЕНТЫ КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА

Элементы конвейерного транспорта предназначены для комплектации отдельных узлов и секций ленточных конвейеров, а также обеспечивают безопасность их функционирования при запуске конвейера, при перегрузке горной массы во время транспортировки и способствуют соблюдению требований правил безопасности при перевозке людей и эксплуатации конвейеров на углах превышающих 10 градусов.

ЭЛЕМЕНТЫ КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА:

- ◆ Редукторы
- ◆ Гидродинамические муфты;
- ◆ Барабаны ленточных конвейеров
- ◆ Буксы разъемные, зажимные ступицы;
- ◆ Стол для обслуживания ленточного конвейера;
- ◆ Устройство намотки ленточного полотна;
- ◆ Трубчатые пересыпы и формирователи потока;
- ◆ Устройства очистки ленточного полотна;
- ◆ Система ловителей ленточного полотна для уклонных и бремсберговых конвейеров



ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ МУФТЫ

Гидромуфты пуско-предохранительные с нерегулируемым наполнением типов ГПП, ГПП2, Premium, работающие на негорючей жидкости, предназначены для приводов дробилок, скребковых и ленточных конвейеров с любым направлением вращения вала, требующих обеспечения защиты редуктора, тягового органа, приводного электродвигателя от перегрузок, а также плавного запуска, снижения динамических усилий в приводе при резком стопорении.

Гидромуфта пуско-предохранительная типа Premium

Наименование	Premium APSS-S-580SPL		Premium APSS-S-660SPL	
Исполнение (аналог)	FLUDEX FNO 565	VOITH 562TWVVN	FLUDEX FNO655	VOITH 650TWVVN
Мощность (кВт)	250	250	500	500
Взаимозаменяемость	да	да	да	да
Рабочая жидкость	Водно-масляная эмульсия			
Маркировка взрывозащиты	I Mb с X			

Гидромуфта пуско-предохранительная типа ГПП

Исполнение	ГПП400	ГПП480	ГПП500	ГПП550	ГПП620
Мощность (кВт)	55	110	132	250	400
Активный диаметр (мм)	400	480	500	550	620
Габаритные размеры, (мм)	455x303	542x376	604x540	620x458	705x500
Масса без рабочей жидкости, кг	70	65	125	170	210
Рабочая жидкость	Водно-масляная эмульсия				
Маркировка взрывозащиты	I Mb с X				

Гидромуфта пуско-предохранительная типа ГПП2

Исполнение	ГПП2x400	ГПП2x480	ГПП2x500	ГПП2x550	ГПП2x620
Мощность (кВт)	60 - 110	120 - 220	192 - 264	264 - 500	500 - 800
Активный диаметр (мм)	400	480	500	550	620
Габаритные размеры, (мм)	455x550	542x610	604x650	620x700	705x850
Масса без рабочей жидкости, кг	97	83	192	230	294
Рабочая жидкость	Водно-масляная эмульсия				
Маркировка взрывозащиты	I Mb с X				

ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ МУФТЫ

ГПП550

Мощность (кВт)	250
Активный диаметр (мм)	550
Длина сборки (мм)	458
Рабочая жидкость	Водно-масляная эмульсия



ГПП620

Мощность (кВт)	315 - 400
Активный диаметр (мм)	620
Длина сборки (мм)	500
Рабочая жидкость	Водно-масляная эмульсия



ГПП2x500МС

Мощность (кВт)	250
Активный диаметр (мм)	500
Длина сборки (мм)	1198
Рабочая жидкость	Водно-масляная эмульсия



ГПП2x500МА

Мощность (кВт)	250
Активный диаметр (мм)	500
Длина сборки (мм)	471 (670)
Рабочая жидкость	Водно-масляная эмульсия



БАРАБАНЫ

Одним из главных и наиболее нагруженных элементов конвейерном транспорте являются барабаны. Работоспособность конвейера зависит во многом от надежности и долговечности барабанов. ООО «Сибэлектро» изготавливает следующие виды барабанов:

- ◆ Приводные барабаны с разными видами футеровки;
- ◆ Обводные барабаны;
- ◆ Натяжные барабаны;
- ◆ Отклоняющие барабаны;
- ◆ Самоочищающиеся спиралевидные и лопастные барабаны.

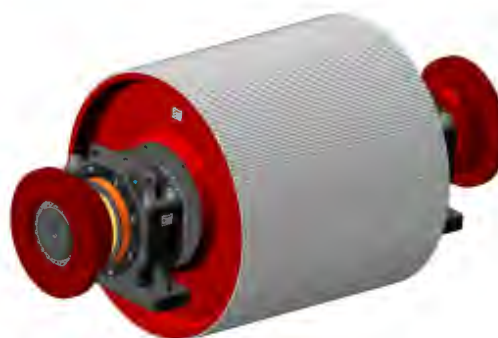
Приводные барабаны могут быть с одной консолью вала для соединения с приводным механизмом или двух консольными для соединения с двумя приводными механизмами.

Обводные барабаны конструктивно подразделяются на головные (разгрузочные), концевые и отклоняющие под большим натяжением.

При изготовлении и ремонте барабанов для защиты поверхности обечайки от чрезмерного износа и увеличения сцепления с ленточным полотном выполняют гуммирование (футерование).



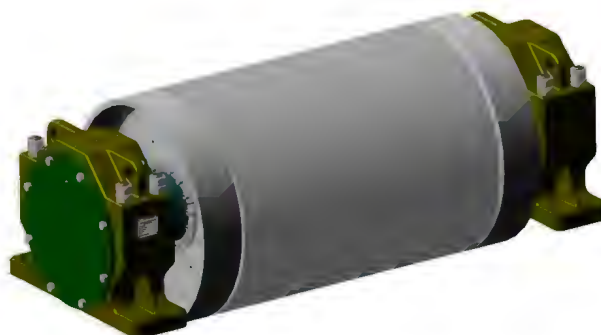
Самоочищающийся лопастной барабан



Приводной барабан



Обводной барабан



Обводной барабан

БУКСА РАЗЪЕМНАЯ

Конструкцией барабанов предусмотрены варианты исполнения с разъемными буксами, имеющих преимущества при изготовлении и дальнейшей эксплуатации барабанов:

- ◆ упрощение сборки и разбора подшипникового узла;
- ◆ возможность контроля состояния подшипникового узла в месте эксплуатации без демонтажа барабана;
- ◆ наличие трех мест подачи смазки.

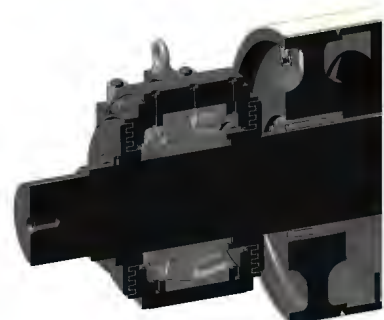


ЗАЖИМНЫЕ СТУПИЦЫ

Конструкцией барабанов также предусмотрен вариант оснащения зажимными ступицами.

Преимущества использования:

- ◆ увеличение прочности вала, т.к. сечение не ослабляется шпоночным пазом или шлицами;
- ◆ передача больших крутящих моментов;
- ◆ соединение нечувствительно к динамическим и вибрационным нагрузкам;
- ◆ простота сборки и разборки с использованием стандартных инструментов.



СТОЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА

Стол для обслуживания ленточного полотна в составе конвейера предназначен для ремонта и технического обслуживания ленточного полотна.

Использование стола позволяет сократить простои конвейера, связанные с обслуживанием ленточного полотна. Комплектуется ручным или гидравлическим механизмом фиксации и подачи ленточного полотна. Во время работы ленточного конвейера, стол не требует демонтажа, вместе с переходным ставом выступают в качестве линейной секции конвейера.



Стол обслуживания ленточного полотна

Номинальная ширина ленточного полотна, мм	1000, 1200, 1400, 1600
Тип привода (вариант 1)	Механический (ручной)*
Тип привода (вариант 2)	Гидравлический*
Рабочее давление, МПа	160
Усилие натяжения и прижимов цилиндров, кН	80
Рабочий ход цилиндров: подачи / прижима / зажима, мм	2000 / 215 / 160
* тип привода выбирается Заказчиком	

УСТРОЙСТВО НАМОТКИ ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА

Устройство намотки ленточного полотна предназначено для механизированной намотки (или размотки) полотна ленточного конвейера в рулон при сокращении или из рулона при удлинении ленточного конвейера в условиях шахт опасных по газу и пыли.

Устройство намотки ленточного полотна

Максимальная ширина ленточного полотна, мм	1000 - 1600
Максимальный диаметр рулона, мм	3000
Масса рулона, кг, не более	7000
Частота вращения рулона, об/мин.	8,9
Мощность двигателя привода, кВт	30 / 55 / 110



ТРУБЧАТЫЕ ПЕРЕСЫПЫ И ФОРМИРОВАТЕЛИ ПОТОКА

Трубчатые пересыпы и формирователи потока обеспечивают формирование, перераспределение и направление потоков горной массы на ленточных конвейерах. Применение пересыпов и формирователей исключает просыпание горной массы и обеспечивает снижение запыленности при перегрузке горной массы, не требует постоянного обслуживания.

Трубчатые пересыпы позволяют компенсировать перепад высот между конвейерами, плавно вывести поток горной массы на центр ленточного полотна. По желанию пересып может комплектоваться различными системами пылеподавления.

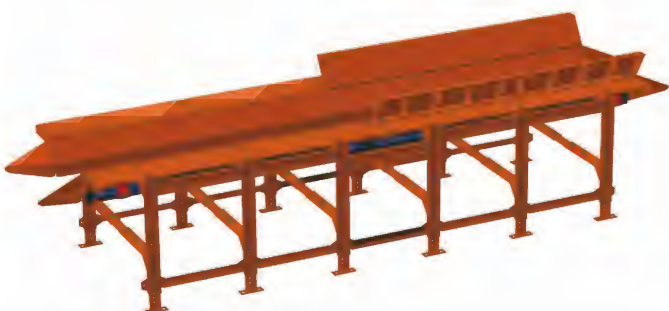
Формирователи потока разрабатываются и изготавливаются для установки, как на новые, так и уже существующие конвейеры с привязкой к месту монтажа. Они проектируются для каждого конкретного условия применения после проведения замеров места предполагаемого монтажа.



Дополнительно по требованию заказчика производится защита от износа элементов трубчатого пересыпа бронированной сталью или броней резиновой износостойкой трудногорючей.

Формирователь потока универсальный устанавливается в местах перегруза и служит для формирования потока транспортируемой горной массы непосредственно на движущемся ленточном полотне. Имеет следующие регулировки:

- ◆ регулируется по ширине линейного става (регулируемые борта);
- ◆ регулируется по высоте (раздвижные телескопические стойки);
- ◆ в месте перегруза устанавливаются дополнительные борта.

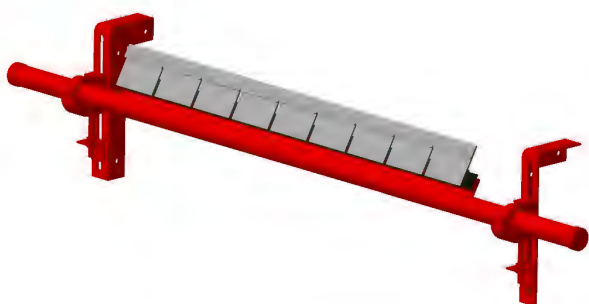


Данные характеристики позволяют устанавливать формирователь на все виды линейного става.

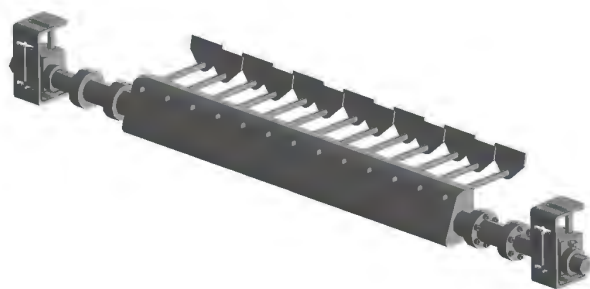
УСТРОЙСТВА ОЧИСТКИ ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА

Устройства очистки ленты предназначены для удаления налипших частиц транспортируемой горной массы с ленточного полотна в процессе разгрузки конвейера, для очистки внутренней стороны ленты перед заходом на обводной барабан концевой секции.

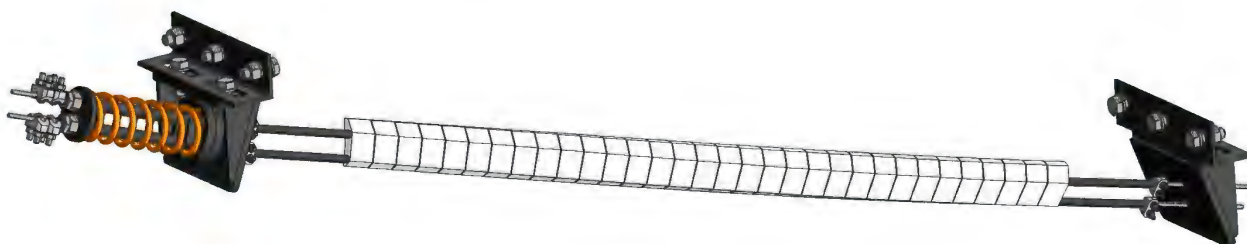
Устройства очистки крепятся на опорных элементах секций ленточного конвейера, на опорных элементах линейного става. Прижимное усилие скребков к ленточному полотну, создается регулируемым пружинными устройствами. Используются негорючие, износостойкие полиуретановые скребки, не допускающие повреждение и износ ленточного полотна.



Устройство вторичной очистки разгрузочной секции



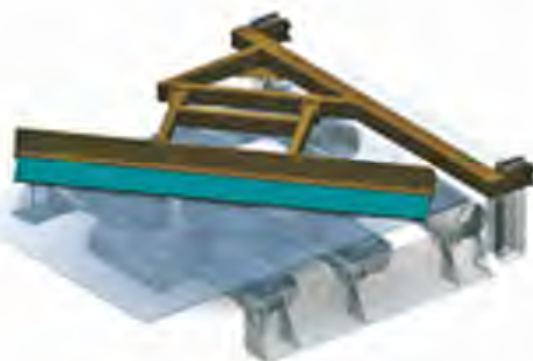
Устройство вторичной очистки разгрузочной секции



Устройство первичной очистки ленты



Устройство первичной очистки ленты



Чиститель обратной ветви

СИСТЕМА ЛОВИТЕЛЕЙ ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА ДЛЯ УКЛОННЫХ И БРЕМСБЕРГОВЫХ КОНВЕЙЕРОВ

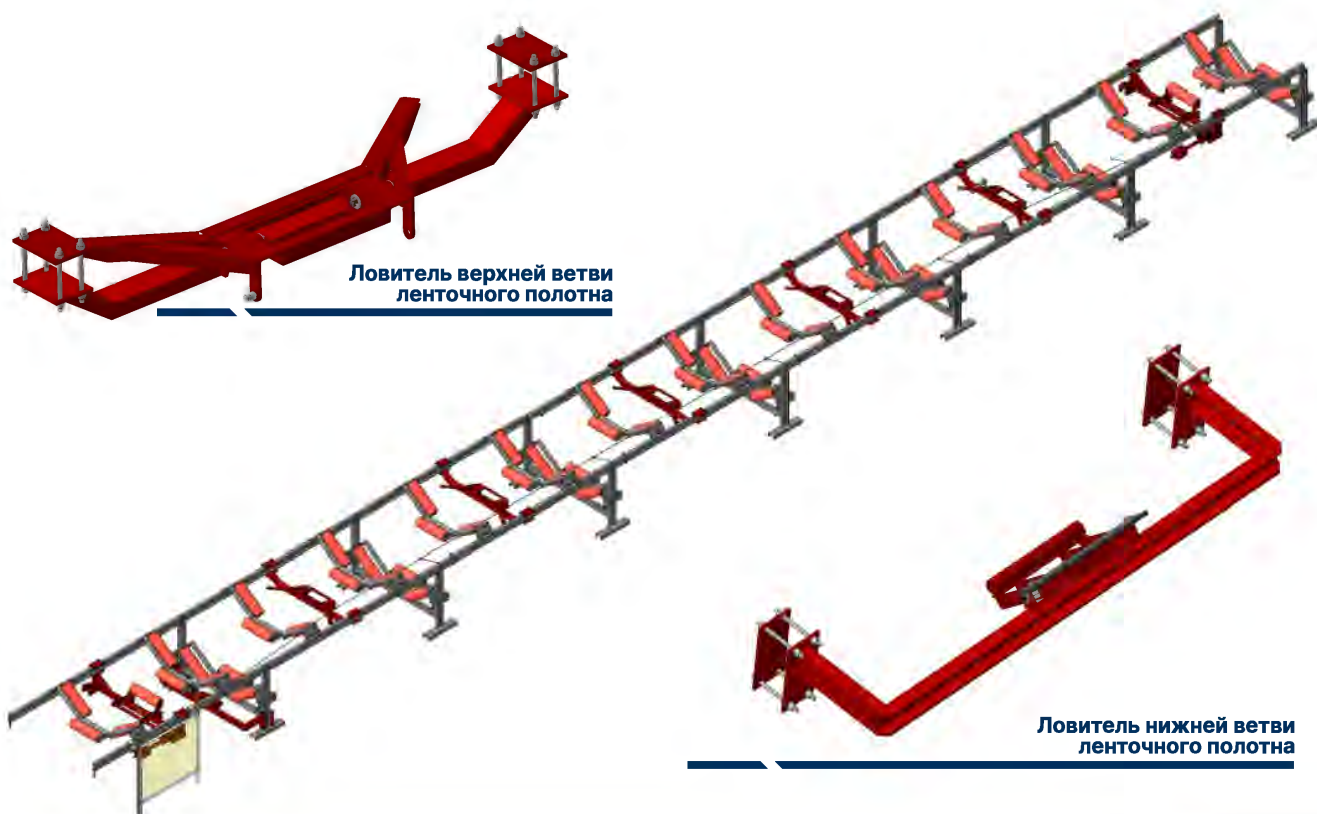
Система улавливания ленточного полотна ЛКЛ является устройством безопасности, применяется на наклонных ленточных конвейерах с углом наклона более $\pm 10^\circ$ для остановки и удержания ленточного полотна в случае его обрыва. Система улавливания ленточного полотна ЛКЛ комплектуется из отдельных ловителей ленточного полотна в количестве определяемом расчетом.

В соответствии с Правилами безопасности в угольных шахтах ленточные конвейеры, устанавливаемые в выработках с углом наклона более 10° , должны быть оборудованы: устройствами улавливания двух ветвей ленточного полотна, если конвейер работает в бремсберговом режиме и устройствами улавливания верхней ветви ленточного полотна, если конвейер работает в уклонном режиме.

Для уклонных ленточных конвейеров (движение ленточного полотна вверх) ловители устанавливаются только для удержания верхней ветви.

Для бремсберговых ленточных конвейеров (движение ленточного полотна вниз) ловители устанавливаются для удержания обеих ветвей. Система улавливания для бремсбергового конвейера состоит из ловителей верхней ветви и ловителей нижней ветви ленточного полотна. Количество ловителей и схема установки определяется расчетом в зависимости от технических характеристик конвейера.

Принцип срабатывания ловителя основан на действии сил гравитации.



ГРУЗОПОДЪЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (ЛЕБЕДКИ)

Лебедки предназначены для периодического спуска и подъема оборудования и материалов по наклонным выработкам, перемещения грузов в горизонтальных выработках, для вспомогательных работ при монтаже и демонтаже очистных механизированных комплексов и иных работ, в том числе в шахтах опасных по газу (метан) и угольной пыли.

В зависимости от назначения лебедки оснащаются барабанными или дисковыми тормозными системами, двигателями разной мощности и тяговых усилий и иными узлами различных характеристик, обеспечивающими комфортную и безопасную работу устройства.

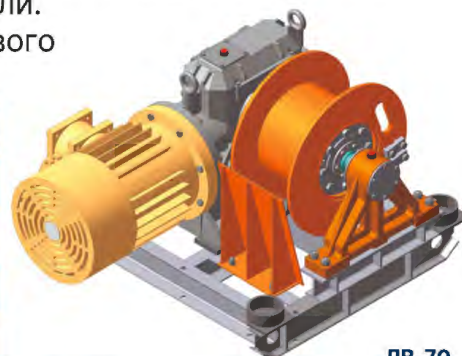
По назначению лебедки подразделяются на следующие группы:

- ◆ Лебедки монтажные типа ЛМТ имеют исполнения: ЛМТ300, ЛМТ150, ЛМТ150-01;
- ◆ Лебедка вспомогательная ЛВ-70
- ◆ Лебедки вспомогательные маневровые ЛВМ25 (исполнения -00, -01, -02, -03);
- ◆ Лебедки конвейерные типа ЛНК имеют исполнения: ЛНК30, ЛНК50, ЛНК70, ЛНК80, ЛНК100.

ЛЕБЕДКА ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ЛВ-70

Лебедка вспомогательная ЛВ-70 предназначена для вспомогательных работ в горизонтальных выработках (для грузов без самооткатного движения) угольных шахт, в том числе опасных по газу (метан) и угольной пыли.

Лебедка может использоваться для передвижки концевой стана ленточного конвейера.



ЛВ-70

Лебедка вспомогательная ЛВ-70

Тяговое усилие на последнем слое навивки, кН (кГс)	70 (7000)
Скорость каната средняя, м/с	0,2
Канатоемкость барабана, м (при канате Ø22 мм)	40
Масса (без каната), кг, не более	1174

Редуктор глобоидный – элемент лебедки, осуществляет передачу вращающего момента от электродвигателя к используемому изделию. Редуктор состоит из стального литого или сварного разъемного корпуса с крышкой и помещенных в нем цилиндрической зубчатой и червячной глобоидной пар.

Редуктор глобоидный ЛВ70-02.000-01

Крутящий момент на выходном валу, Н/м	15130
Частота вращения выходного вала, об/мин	16
Передаточное число, i	91,1
Мощность на входном валу, кВт	30
Частота вращения входного вала, об/мин.	1500



Редуктор глобоидный
ЛВ70-02.000-01

ЛЕБЕДКА МОНТАЖНАЯ ТИПА ЛМТ

Лебедка монтажная ЛМТ150-01 предназначена для вспомогательных работ при монтаже (демонтаже) очистных механизированных комплексов.

Лебедка может быть использована для перемещения грузов, не обладающих самокатным движением в выработках с уклоном до 10°, а также на маневровых работах для подтягивания железнодорожных полувагонов на горизонтальных участках погрузочных пунктов.



Лебедка монтажная
ЛМТ150-01

Лебедка монтажная ЛМТ150 предназначена для перемещения забойного оборудования очистных механизированных комплексов по монтажным (демонтажным) камерам очистных забоев угольных шахт с углом наклона до 35°.

Лебедка может использоваться для доставки оборудования по участковым выработкам с углом наклона до 90°; при разгрузке груза с транспортного средства или его погрузке; для доставки оборудования по участковым выработкам в вагонетках, скипах или бадьях; для извлечения крепи и оборудования при погашении выработок и выполнения других вспомогательных работ.



Лебедка монтажная
ЛМТ150

Лебедка монтажная ЛМТ-300 предназначена для вспомогательных работ при монтаже (демонтаже) очистных механизированных комплексов. Лебедка может быть использована для перемещения грузов, не обладающих самокатным движением в выработках с уклоном до 10°, а также на маневровых работах для подтягивания железнодорожных полувагонов на горизонтальных участках погрузочных пунктов.



Лебедка монтажная
ЛМТ-300

Лебедка монтажная типа ЛМТ

Исполнение	ЛМТ150-01	ЛМТ150	ЛМТ300
Тяговое усилие на последнем слое навивки, кН (кГс), не менее	147 (15000)	150 (15300)	300 (30600)
Скорость каната средняя, м/с	0,16	0,13	0,15
Канатоемкость барабана, м, не менее	155	260	155
Масса (без каната), кг, не более	2254	4530	4470

ЛЕБЕДКИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАНЕВРОВЫЕ ЛВМ25

Лебедка вспомогательная маневровая типа ЛВМ25 имеет исполнения: -00, -01, -02, -03.

Лебедка ЛВМ25 (исполнение -00 (привод механического тормоза - гидротолкатель) и -01 (привод механического тормоза - гидроцилиндр)) предназначена для периодического спуска и подъема оборудования и материалов по наклонным до 30° выработкам угольных шахт, оборудованных средствами рельсового транспорта и концевой откатки.

Лебедка ЛВМ25 (исполнение -02 (привод механического тормоза - гидротолкатель)) предназначена для периодического спуска и подъема оборудования и материалов по участковым грузовым вспомогательным выработкам с углом наклона до 90°.

Лебедка ЛВМ25 (исполнение -03) предназначена для перемещения грузов (без самооткатного движения) в горизонтальных выработках.



ЛВМ25 (-00, -01)



ЛВМ25 (-02)



ЛВМ25 (-03)

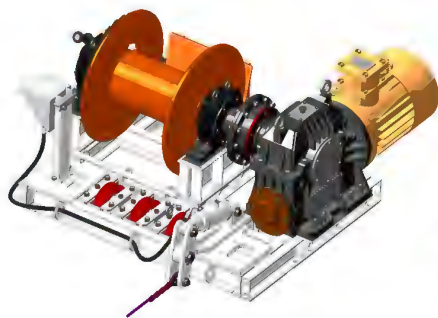
Лебедка вспомогательная маневровая типа ЛВМ25

Исполнение	-00, -01	-02	-03
Тяговое усилие на последнем слое навивки, кН (кГс), не менее	25 (2500)	25 (2500) 15 (1500)*	25 (2500)
Скорость каната средняя, м/с	0,87	0,87 / 1,1*	0,87
Канатоемкость барабана, м, не менее (при канате Ø 15 мм)	1400	1400 / 300*	1400
Привод механического тормоза	1, 1	1	-
Количество ленточных тормозов: ручных / автоматических	1 / 1	1 / 1	2 / -
Масса (без каната), кг, не более	2600	2380	2300

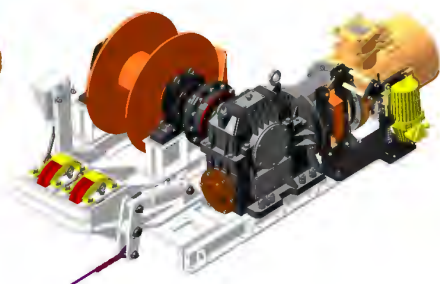
*параметры лебедки предназначены для спуска и подъема по наклонным выработкам до 90°

ЛЕБЕДКИ НАТЯЖНЫЕ КОНВЕЙЕРНЫЕ ТИПА ЛНК

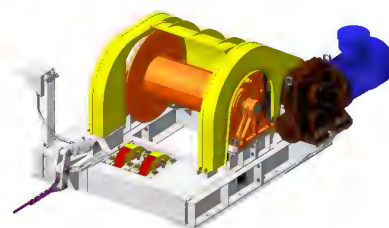
Лебедка натяжная конвейерная типа ЛНК предназначена для комплектации телескопа ленточного конвейера (или многоблочного накопителя ленточного полотна) и обеспечения необходимого натяжения полотна ленточного конвейера.



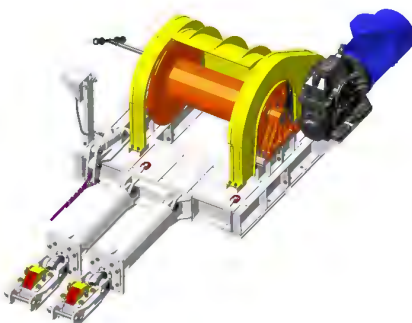
ЛНК30-01.00.000А



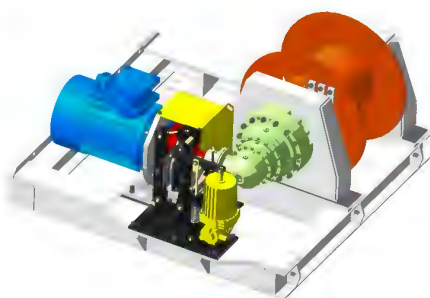
ЛНК30-06.00.000



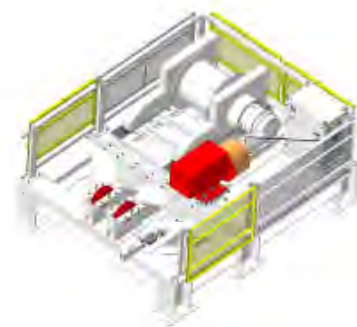
ЛНК50-06.00.000



ЛНК50-07.00.000



ЛНК80-01.00.000



ЛНК100-01.00.000

Лебедка натяжная конвейерная типа ЛНК

Исполнение	ЛНК30	ЛНК50	ЛНК70	ЛНК80	ЛНК100
Тяговое усилие, кН	27,5	50	70	80	100
Скорость каната средняя, м/с	0,41	0,36	0,19	0,1	0,5
Канатоемкость барабана (Ø каната, мм), м	667 (15 мм)	797 (20 мм)	210 (15мм)	214 (22,5 мм)	244 (15мм)
Мощность электродвигателя привода, кВт	30	30	15	15	60
Привод тормоза	ручной храповый механизм / дисковый			электрогидравлический	
Редуктор	редуктор глобоидный двухступенчатый			редуктор со встроенным тормозом	
Масса (без каната), кг, не более	1950	4555	1720	2200	9100

СТАНЦИИ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ШАХТОВЫЕ

Станция гидравлическая шахтовая СГШ предназначена для создания гидравлической энергии и подключения одного или нескольких исполнительных гидроустройств, применяемых в угольных шахтах, в том числе опасных по газу и пыли.

Станция гидравлическая шахтовая СГШ по исполнению подразделяются на следующие группы:

- ◆ исполнения СГШ10.2, СГШ16.30 и СГШ16.134 с насосом шестеренного типа;
- ◆ исполнения СГШ16.182 и СГШ20.182 с аксиально-поршневым регулируемым насосом.

Станция гидравлическая шахтовая СГШ					
Исполнение	СГШ10.2	СГШ16.30	СГШ16.134	СГШ16.182	СГШ20.182
Рабочее давление, МПа	10	16	16	16	20
Подача насоса, л/мин	2	30	134	182	182
Мощность электродвигателя, кВт	1,5	11	37	55	75
Рабочий объем бака, л	20	65	400	560	560
Масса (без рабочей жидкости), кг	282	404	1263	1385	1385
Ех-маркировка	I Mb c k X				

Станция гидравлическая шахтовая СГШ10.2 с насосом шестеренного типа и мощностью электродвигателя 1,5 кВт обеспечивает питание тормозной системы встроенной в планетарный угловой редуктор лебедки натяжения конвейерной ЛНК100, являющейся элементом накопителя ленточного полотна ленточного конвейера.

Управление станцией электрогидравлическое.



СГШ10.2

СТАНЦИИ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ШАХТОВЫЕ

Станция гидравлическая шахтовая СГШ16.30 с насосом шестеренного типа и мощностью электродвигателя 11 кВт обеспечивает питанием гидравлические потребители.

Управление станцией (по заказу) ручное и электрогидравлическое.

СГШ16.30

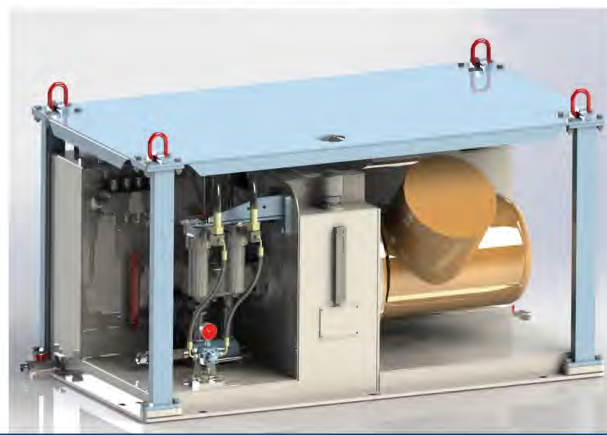


Станция гидравлическая шахтовая СГШ16.134 с насосом шестеренного типа и мощностью электродвигателя 37 кВт обеспечивает питанием гидравлические потребители. Управление станцией электро-гидравлическое.

Станция гидравлическая шахтовая СГШ16.182 с гидронасос регулируемым аксиально-поршневым и мощностью электродвигателя 55 кВт обеспечивает питанием гидравлические потребители. Управление станцией электро-гидравлическое.

Станция гидравлическая шахтовая СГШ20.182 с гидронасос регулируемым аксиально-поршневым и мощностью электродвигателя 75 кВт обеспечивает питанием гидравлические потребители. Управление станцией электрогидравлическое.

СГШ16.134, СГШ16.182, СГШ20.182



Отличие исполнений станции СГШ16.134, СГШ16.182 и СГШ20.182:

- ◆ в СГШ16.134 применен гидравлический насос шестеренного типа, в СГШ16.182 и СГШ20.182 применен гидравлический насос регулируемый аксиально-поршневой;
- ◆ мощность электродвигателя в приводе СГШ16.134 – 37 кВт, в СГШ16.182 – 55 кВт, в СГШ20.182 – 75 кВт.

РЕМОНТ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ГШО

Многолетний опыт по проведению капитальных ремонтов комбайнов КП21, 1ГПКС, 1П110, 1П110-01, КСП32, КСП22, УРАЛ-20 — производства Копейского, Новокраматорского, Ясиноватского заводов, а также их узлов, и другого проходческого и очистного оборудования, делают нашу компанию неоспоримым лидером в области ремонтов горношахтного оборудования. За весь период работы на рынке ремонта специалистами нашей компании осуществлялась постоянная наработка технологической документации и совершенствование ремонтных технологий по данному оборудованию.


1ГПКС

КП21

Для обеспечения высококвалифицированного и качественного ремонта был усилен станочный парк закупкой расточного станка с программным обеспечением, который позволил исключить человеческий фактор при проведении ремонтно-восстановительных расточных работ посадочных мест корпусных и рамных конструкций.


Проходческо-очистной комбайн «Урал-20Р»

РЕМОНТ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ГШО

В процессе ремонта корпусных и рамных элементов комбайна все изношенные посадочные поверхности и геометрия узлов восстанавливаются до значений указанных в ремонтной документации.

Процесс восстановления сопровождается отделом технического контроля



РЕМОНТ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ГШО

Модернизированная система управления позволяет получать развернутую информацию о состоянии и работе комбайна, которая дает возможность избежать аварийных простоев и своевременно принять необходимые меры по ремонту или замене оборудования.

В ходе модернизации комбайна устанавливаются следующие комплекты оборудования:

- ◆ комплект оборудования для управления комбайном;
- ◆ комплект оборудования для считывания «Черного ящика»;
- ◆ комплект аппаратуры дистанционного радиоуправления комбайном КАДРУК;
- ◆ комплект электрогидроуправления комбайном;
- ◆ оборудование и датчики контроля параметров масла в гидробаке;
- ◆ комплект оборудования предупредительной и аварийной звуковой сигнализации;
- ◆ комплект аппаратуры освещения.

Данная модернизация также позволяет в дальнейшем по желанию Заказчика установить аппаратуру передачи данных и обеспечить вывод информации о работе комбайна на поверхность горному диспетчеру.



Модернизация электрогидравлической схемы управления



РЕМОНТ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ГШО



**Капитальный ремонт
узлов импортного оборудования**



ИЗГОТАВЛИВАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРИ РЕМОНТЕ И МОДЕРНИЗАЦИИ КОМБАЙНА КП21

Применение новых технологий при изготовлении узлов обеспечивают увеличение ресурса оборудования и их безаварийную работу. Усиливаются элементы несущие основную нагрузку при разрушении и транспортировке горной массы, применяются метод бронирования става, замена литьевых участков на сварную конструкцию из прокатного материала, установка дополнительных ребер жесткости и силовых накладок.



Основание



Корпус сварной



Конвейер

РЕМОНТ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ГШО

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ РЕДУКТОРОВ ПАВНЫХ ПРИВОДОВ И ДР.

ООО «Сибэлектро» производит ремонт механизированных крепей, силовой и общей гидравлики с восстановлением рабочих поверхностей до номинала, с установкой оригинальных уплотнительных элементов.

Техническая база включает в себя станочный парк и современную ремонтную базу, позволяющие, своевременно находить факторы, влияющие на понижение степени технической готовности гидрооборудования, а также производить ремонт гидравлики большинства российских и зарубежных производителей.

Ремонт гидравлики выполняется быстро и качественно, с гарантией надежности, вне зависимости от страны производителя техники и конкретной модели агрегата.



Ремонт механизированных крепей

Ремонт механизированных крепей и силовой гидравлики выполняется как по чертежам заказчика так и по собственным разработкам. Производство и модернизацию механизированной крепи механического комплекса, с заменой изношенных деталей и усиления крепи.



Качество продукции является одним из важнейших факторов в создании хороших партнёрских отношений, а так же в дифференцировании себя от конкурентов.

ГШО ДЛЯ ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ

ДЕМОНТАЖНЫЙ МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ДМКЗ

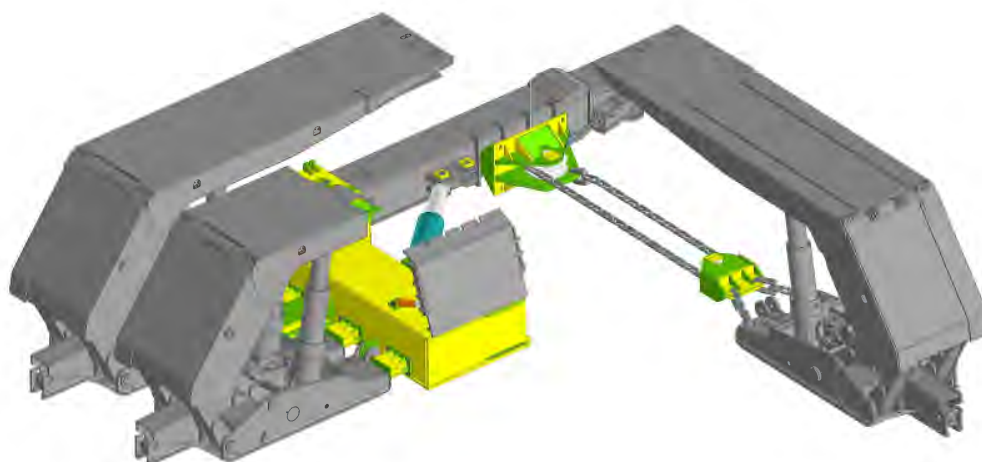
Демонтажный комплекс предназначен для механизации работ по извлечению секции из ряда механизированной крепи, ее перемещению, развороту и подготовке к транспортированию из демонтажной камеры без использования внешних канатно-тяговых механизмов.

Демонтажное механизированное устройство ДМК является вспомогательным оборудованием для демонтажа секций механизированной крепи.



Демонтажный механизированный комплекс ДМКЗ

Демонтажный комплекс ДМК представляет собой механизированное устройство типа крепи сопряжения, передвигающееся вдоль демонтажной камеры и обеспечивающее механизацию работ по демонтажу секций механизированной крепи, а также безопасное рабочее пространство.



Демонтажный комплекс ДМК монтируется в начале демонтажной камеры на установленные перпендикулярно секциям механизированной крепи пилотные секции из секций существующей механизированной крепи.

Демонтажный комплекс ДМК может применяться при демонтаже угледобычных механизированных комплексов с высотой очистного забоя от 1,2 до 5 м, в зависимости от мощности крепи (демонтажной камеры).

Демонтажный комплекс ДМК предназначен для применения в горных выработках с углами наклона от минус 30° до плюс 30°.

**КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ
ООО «СИБЭЛЕКТРО»**

**📍 654015, г. Новокузнецк, Кемеровской обл.,
ул. Малоэтажная, 8**

Приемная

☎ (3843) 36-03-83

Отдел сбыта

☎ (3843) 37-25-37

✉ reception@sibelectro.com

🖱 www.sibelectro.com





WWW.SIBELECTRO.COM