БАЛТ РЕЗИНОТЕХНИКА

Мобильные трубопроводные системы и склады ГСМ

Применение в горнодобывающей, нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей промышленности.

630056, г. Новосибирск, ул. Варшавская д.5,
тел./факс: +7 (383) 334-66-04, 334-66-05
e-mail: nsk@baltrti.ru , http://www.baltrti.ru

Компания «Балтрезинотехника» — российский производитель мобильных систем транспортировки и хранения нефти, нефтепродуктов, природного газа, других жидкостей и газов на основе плоскосворачиваемых рукавов и мягких емкостей из полиуретана и других композитных материалов.

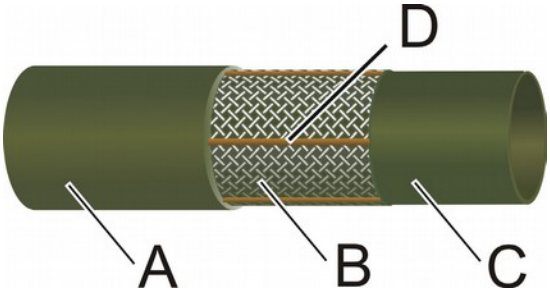
Высокое качество продукции гарантируется сертификатами, испытаниями продукции, разрешением Ростехнадзор на эксплуатацию, трехлетним опытом безупречных поставок без рекламаций. Компании «Балтрезинотехника», единственной в РФ, выдано Разрешение Ростехнадзор на эксплуатацию рукавов для транспортировки газа. Проекты на основе мобильных трубопроводов успешно внедряются на ведущих добывающих и промышленных предприятиях России и за рубежом. В числе наших партнеров находятся крупные международные компании, такие как «Транснефть», «Газпром нефть», «Роснефть», концерн «Росэнергоатом», Норильский Никель, Лукойл и другие.

Мобильная трубопроводная система на основе плоскосворачива емых рукавов — это сборно-разборный трубопровод нового поколения, который используется для перекачки нефти, нефтепродуктов, воды, газов и прочих сред на значительные расстояния, при этом обладает рядом существенных преимуществ по сравнению с традиционными типами трубопроводов.

Устройство высокопрочных плоскосворачиваемых полиуретановых рукавов

Рукав состоит из 3 основных слоев:

A — внешний защитный полиуретановый слой;
B — промежуточный армирующий слой из полиэстерного волокна;
C — внутренний рабочий (герметизирующий) полиуретановый слой;
D — антистатический провод (4 шт.).



Основные преимущества плоскосворачиваемые рукава получили благодаря использованию современных полимерных материалов. Эластичность, прочность, низкотемпературная устойчивость, химическая нейтральность присущи термопластичному полиуретану-эластомеру. Дополнительную физическую прочность рукаву дает бесшовный корд из полиэстера.

Сферы применения мобильных трубопроводных систем

Сооружение временных водо-, газо- и нефтепроводов на месторождениях и перерабатывающих заводах:

- Подача нефти и газа с месторождений в труднодоступных районах;
- Перекачка нефти, газа, нефтепродуктов и воды во временное хранилище на время ремонта основной емкости;
- Устройство байпасов на время ремонта или профилактики трубопроводов;
- Организация газо- нефтепроводов и водопроводов на разведочных скважинах;
- Организация временных инфраструктурных внутрипромысловых трубопроводов различного назначения;
- Поддержание пластового давления на нефтяных скважинах.

В горнодобывающей промышленности:

- Дренаж рудников, месторождений, шахт;
- Подача воды при разработке месторождений.

Водяные скважины и водопроводы:

- Высокое рабочее давление позволяет использовать рукава в скважинах глубиной более 250 м;
- Оперативная подача воды для ирригационных нужд на местности с любым рельефом;
- Временные байпасы на аварийных участках водопроводных сетей.

Бункеровка судов:

- Использование для приема и передачи воды, нефти, нефтепродуктов, химических грузов, загрязненных вод между судами (в том числе на ходу), между судном и берегом.

Общепромышленное применение:

- Использование для приема и передачи воды, нефтепродуктов, химических веществ в случаях аварий и в труднодоступных для монтажа труб местах.

Основные типоразмеры рукавов

Артикул	Внутренний диаметр, мм	Рабочее давление, Мпа	Давление разрыва, Мпа	Мин. кол-во, м
BLH-50-010-030	51	1,0	3,0	
BLH-50-016-048	51	1,6	4,8	
BLH-50-020-060	51	2,0	6,0	400
BLH-50-042-084	51	4,2	8,4	400
BLH-65-010-030	63	1,0	3,0	
BLH-65-016-048	63	1,6	4,8	
BLH-65-042-084	63	4,2	8,4	400
BLH-80-010-030	76	1,0	3,0	
BLH-80-016-048	76	1,6	4,8	
BLH-80-042-084	76	4,2	8,4	400
BLH-100-010-030	102	1,0	3,0	
BLH-100-016-048	102	1,6	4,8	
BLH-100-042-084	102	4,2	8,4	300
BLH-100-063-126	102	6,3	12,6	500
BLH-125-010-030	127	1,0	3,0	
BLH-125-016-048	127	1,6	4,8	
BLH-125-042-084	127	4,2	8,4	300
BLH-150-010-030	152	1,0	3,0	
BLH-150-016-048	152	1,6	4,8	
BLH-150-042-084	152	4,2	8,4	100
BLH-150-063-126	102	6,3	12,6	300
BLH-200-010-030	203	1,0	3,0	
BLH-200-016-048	203	1,6	4,8	
BLH-200-042-084	203	4,2	8,4	300
BLH-250-010-030	254	1,0	3,0	
BLH-250-013-039	254	1,3	3,9	
BLH-300-010-030	305	1,0	3,0	
BLH-300-013-039	305	1,3	3,9	
BLH-300-016-048	305	1,6	4,8	
BLH-350-009-025	355	0,9	2,5	
BLH-400-007-021	406	0,7	2,1	

Наименование: рукав плоскосворачиваемый TPU-полиуретан.
Техническая характеристика: рукав плоскосворачиваемый высоко-износостойкий с покрытием из TPU полиуретана, длина отрезков до 200 метров. Рукава изготовлены по ТУ 2557-001-87405777-2010.

Преимущества мобильных трубопроводов перед обычными трубами

- Замерзание остатков воды не создает проблем (рукав эластичен, может увеличиваться в диаметре);
- Длина одного цельного сегмента рукава до 200 м;
- Занимают минимум места при хранении и транспортировке;
- Для транспортировки, развертывания/свертывания требуется минимальное количество людей и техники;
- Скорость развертывания и свертывания до 10 км/ч;
- Не требуется предварительной подготовки трассы;
- Не подвержены коррозии, внутренним отложениям;
- Химическая нейтральность (не взаимодействуют с перекачиваемыми средами), высокая маслобензостойкость.

Преимущества трубопроводных систем Балтрезинотехника перед аналогами

- Наличие широкого ассортимента соединительной арматуры разных стандартов;
- Наличие коллекторных гребенок с фланцами для подключения к трубопроводам всех применяющихся типов;
- Модельный ряд включает в себя диаметры до DN400;
- Рабочее давление до 6 Мпа;
- Рукава обладают сроком службы более 10 лет;
- Пригодны к работе в сложных климатических условиях, в контакте с морской водой, в условиях интенсивного воздействия солнечной радиации, высоких и низких температур, выдерживают комплексные переменные напряжения;
- Рукава обладают высокой устойчивостью к истиранию, разрыву и раздиру, многократному изгибу, эластичностью, пониженной остаточной деформацией после продолжительного действия нагрузки, устойчивостью к маслам, жирам, кислотам;
- Абразивостойкость не менее 1,66 мм^3 по ГОСТ 23509-79 (ИСО 4649-85), что в 29 раз превышает соответствующий показатель пескоструйных резиновых шлангов (48 мм^3);
- Рукава сохраняют эластичность при отрицательных температурах до -60 С°.

Преимущества в хранении и монтаже трубопровода

Габаритные размеры материалов 200 метрового трубопровода Ø150 при транспортировке или хранении*

Характеристика	Металлические трубы	Плоскосворачиваемые рукава
Габариты, Д*В*Ш, метров	6×5×6	2,5×0,3 ×2,5
Объем, м^3	180	1,5
Удельный вес	10,76 кг/пог. метр	2,5 кг/пог. метр
Длина сегмента	6 м/шт.	200 м/шт.

** За основу показателей металлических труб берутся усредненные данные по черному и нержавеющему металлу.*

Количество материала для устройства 1 км условного трубопровода Ø150

Металлические трубы		Плоскосворачиваемые рукава		
Количество сегментов, шт.	167	Количество сегментов, шт.		5
Вес всего, тонн	10,7	Вес всего, тонн	Рукава	2,5
			Кассета с рукавами	3,3
Количество машин для перевозки, ед.	4	Количество машин для перевозки, ед.		1
Скорость монтажа ручным методом одной бригадой, км/сутки	3 — 5	Скорость монтажа ручным методом одной бригадой, км/час		5

Для целей транспортировки, хранения, сворачивания-разворачивания трубопроводов применяется различное оборудование:

- Катушки с подставками для хранения, подъемные траверсы;
- Короба и контейнера для транспортировки, могут комплектоваться механизированным устройством для облегчения операций разворачивания-сворачивания;
- Устройства смотки-размотки механизированные и ручные различных модификаций.

Мягкие полимерные емкости

Мягкие резервуары для хранения жидкостей и газов изготавливаются из волокна с покрытием из термопластичного полиуретана (TPU) с использованием высокочастотной сварки, что гарантирует прочность шва, превышающую прочность исходного материала.

Они имеют разнообразную форму и технические характеристики, широко применяются в многочисленных областях: добыча нефтепродуктов, производство нефтепродуктов, химическая инженерия, промышленное производство, тушение пожаров, строительство, геологоразведка и т.д.

Могут использоваться для транспортировки жидких, сыпучих и газообразных веществ, в заброске грузов по воздуху, и в перевозке грузов по воде и т.д. Мягкие резервуары по требованию заказчика изготавливаются с различными техническими характеристиками, имеют различные геометрические форму и цвет.

Сравнение мягких резервуаров и традиционных металлических емкостей объемом 5 м^3

Характеристики	Мягкий масляный резервуар	Традиционная металлическая емкость
Мобильность	Объем в сложенном виде составляет 0,6 м^3, вес — 50 кг, перемещается немеханизированным способом (вручную).	Стандартный вес 1—1.5 тонны, для перемещения, погрузки, транспортировки требуется специальная техника.
Плановое техническое обслуживание	Не требует специального технического обслуживания и обладает стойкостью к воздействию масла, гидролизу, окислению и ультрафиолетовым лучам.	Требуется регулярная чистка и антикоррозийная обработка.

Основные типоразмеры резервуаров в форме подушки

Объем, м3	Порожний вес, кг	Высота при полной загрузке, м	Размеры в развернутом состоянии (длина* ширина), м	Размеры в свернутом состоянии (длина * ширина * высота), м
2	30	0,50	2,8 × 2,2	0,90 × 0,75 × 0,30
3	35	0,55	3,2 × 2,5	0,95 × 0,80 × 0,40
5	50	0,60	3,8 × 3,2	1,00 × 0,80 × 0,75
10	85	0,80	4,4 × 4,4	0,90 × 0,75 × 0,40
15	90	0,90	5,4 × 4,4	0,95 × 0,75 × 0,45
20	115	1,00	6,5 × 4,4	0,98 × 0,80 × 0,45
25	125	1,10	7,0 × 4,7	1,05 × 0,80 × 0,40
50	220	1,10	8,5 × 7,0	1,50 × 0,90 × 0,50
76	330	1,20	11,6 × 7,0	1,60 × 1,10 × 0,70
100	390	1,20	11,0 × 9,5	1,50 × 1,10 × 0,70
200	630	1,60	16,6 × 9,5	20,0 × 1,10 × 0,90
400	1050	1,70	17,2 × 15,7	4,25 × 1,00 × 0,70

Из стандартных емкостей может быть скомпоновано временное хранилище жидкостей или газов любого необходимого объема.

Таблица химической стойкости рукавов и емкостей

Вещество	Степень химической стойкости[1]
Ацетилен	**
Ацетон	*
Бензин	***
Бензин-растворитель	*
Бензол	*
Битум	**
Бутан	***
Бутилацетат	*
Вода морская	***
Глицерин	***
Дибутилфталат	*
Изооктан	***
Керосин авиационный	***
Кислота азотная 10%	**
Кислота борная, растворы	***
Кислота винная	***
Кислота дубильная 10%	***
Кислота молочная	**
Кислота муравьиная	**
Кислота серная до 50%	***
Кислота сернистая	*
Кислота синильная	**
Кислота соляная 20%	*
Кислота стеариновая	***
Кислота уксусная 20%	***
Кислота уксусная 30%	**
Ксилол	**
Масло моторное	***
Масла смазочные	***
Масло касторовое	***
Масло льняное	***
Масло минеральное	***
Масло эталонное № 1 по ASTM	***

Вещество	Степень химической стойкости[1]
Масло эталонное № 3 по ASTM	***
Мыльные растворы	***
Сера жидкая	*
Сероуглерод	**
Силиконовая смазка	***
Спирт амиловый	**
Спирт изопропиловый	***
Спирт метиловый	**
Спирт этиловый	***
Тетрагидрофуран	*
Тетрахлорид углерода	*
Толуол	*
Топливо авиационное JP-4	***
Топливо эталонное “A” по ASTM (70C)	***
Топливо эталонное “B” по ASTM (70C)	***
Топливо эталонное “C” по ASTM (70C)	**
Травильный раствор: 17% азотная, 4% фтористоводородная кислота	*
Трихлорэтилен	*
Триэтаноламин	*
Уксусный ангидрид	**
Фенол	*
Формальдегид 40%	*
Хлорбензол	*
Хлороформ	*
Циклогексан	**
Эпихлоргидрин	**
Этилацетат	*
Этиленгликоль	**
Этиленоксид	*
Этилдихлорид	**
Этилхлорид	**

[1]Относительная химическая стойкость:
*** - Высокая, ** - Средняя, * - Низкая.

Комплектация трубопроводов

Мобильные трубопроводы Балтрезинотехника комплектуются широким спектром быстроразъёмных и фланцевых соединений. В зависимости от условий эксплуатации и назначения трубопровода применяются соединительные муфты и фланцы стандартных типов или соединительная арматура, разработанная нашей компанией. В случае наличия специфичных потребностей заказчика изготавливается уникальная арматура под конкретные требования. Трубопроводы комплектуются всем необходимым спектром переходников под конечные соединения, коллекторами и запорно-регулирующей арматурой.

Муфта типа BLF-CB (FHS)

Особенности конструкции	Муфта состоит из двух полумуфт гендерного типа с уплотнительным резиновым кольцом, соединяемых замком в виде двух полуколец. Рукав фиксируется на хвостовике муфты прижимными сегментами с болтовыми соединениями.
Материал исполнения	Алюминиевый сплав с защитным покрытием, сталь.
Сферы применения	Нефтедобывающая, горнорудная, морская отрасли.
Типовое максимальное рабочее давление, Мпа	до 7 МПа
Преимущества	Легкость соединения, большие давления.

Соединения типа Шторц (STORZ)

Особенности конструкции	Сцепление двух (трех) выступов одинаковых муфт, сцепление закрыто снаружи корпусом муфты. Имеет уплотнительное кольцо для герметизации соединения.
Материал исполнения	Алюминий, латунь, сталь и другие материалы.
Сферы применения	Пожарная безопасность, перекачка топлива и других жидкостей
Типовое максимальное рабочее давление, Мпа	До 1,6 МПа
Преимущества	Быстрота соединения, не гендерный тип.

Муфта типа СРТ (ПМТ)

Особенности конструкции	Муфта состоит из двух одинаковых полумуфт, соединяемых замком (аналог Victaulic) в виде двух полуколец с резиновым уплотнением. Рукав фиксируется на муфте прижимными полукольцами с болтовыми соединениями.
Материал исполнения	Алюминиевый сплав с защитным покрытием, сталь.
Сферы применения	Нефтедобывающая, горнорудная, морская отрасли.
Типовое максимальное рабочее давление, Мпа	до 7 МПа
Преимущества	Не гендерное исполнение, большие давления.

Соединения фланцевые

Особенности конструкции	Болтовое соединение. Имеет уплотнительное кольцо для герметизации соединения.
Материал исполнения	Сталь и другие материалы.
Сферы применения	Не ограничена.
Типовое максимальное рабочее давление, Мпа	До 7 МПа
Преимущества	Надежность соединения.

Соединения типа CamLock

Особенности конструкции	Муфта гендерного типа, с фиксацией кулачками в пазах . Имеет уплотнительное кольцо для герметизации соединения.
Материал исполнения	Алюминий, латунь, нержавеющая сталь.
Сферы применения	Все отрасли, включая нефтедобывающую.
Типовое максимальное рабочее давление, Мпа	1,6 МПа
Преимущества	Легкость соединения.

Использование инновационных технологий позволило компании Балтрезинотехника создать универсальный продукт — системы транспортировки и хранения жидкостей и газа, отвечающие самым сложным требованиям.

Гибкий, оперативный подход к техническим задачам позволяет компании «Балтрезинотехника» постоянно модернизировать существующую ассортиментную линейку и создавать принципиально новые продукты, основываясь на требованиях заказчиков.

БАЛТ РЕЗИНОТЕХНИКА

Торговый дом «Балтрезинотехника»

630056, г. Новосибирск, ул. Варшавская д.5,
тел./факс: +7 (383) 334-66-04, 334-66-05
e-mail: nsk@baltrti.ru