

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Оборудование для судоподъемных работ
(пневматические ролик-мешки)

Утвердил:
Директор ООО «Аквалайт»
Беляев И.П

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	

ПАСПОРТ СУДОПОДЪЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (РОЛИК-МЕШКИ)

Аквалайт 2022

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разраб.							
Пров.						1	10
Н. контр.							
Утв.							

ООО «Аквалайт»
г. Новосибирск

1. СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ КАЧЕСТВА

В Китае существуют два промышленных стандарта для резиновых, пневматических ролик-мешков Первый стандарт на продукцию под названием (перевод не дословен, а адаптируем для понимания) "Пневматические ролик-мешки для подъема и спуска судов" (СВ/Т 3795-1996 и СВ/Т 3795-2009). Второй стандарт регламентирует технологию под названием (перевод так же не дословен, а адаптируем для понимания) "Технологические требования к спуску и подъему судов с помощью пневматических ролик-мешков "(СВ/Т 3837-1998). В котором описан алгоритм использования. Согласно этим стандартам пневматические ролик-мешки проходят испытания, в ходе которых определяется соответствие материалов, из которых изготавливается изделие, существующим ныне стандартам качества. Испытания соответствуют основному применению изделия, на сжатие и растяжение, которым подвергаются ролик-мешки в момент динамической компрессии и статического сжатия. Одним из методов является сжатие ролик-мешка до 30% своего первоначального диаметра в течение двух минут и пошаговой записи с помощью датчиков, изменений геометрических параметров ролик – мешка. Другой метод состоит в многократном увеличении диаметра ролик-мешка, за счет повышения давления и замеров показателей прочности. Испытания на герметичность происходят при постоянной температуре и влажности.

Таблица 1. Требования к резине, формирующей внешние и внутренние слои ролик-мешка

Показатель	Метод тестирования	Обязательные показатели резины	
		Снаружи ролик-мешка	Внутри ролик-мешка
Предел прочности на разрыв	ISO 37:1994	18 МПа или более	10МПа или более
Растягивание	ISO 37:1994	400% или более	400% или более
Твердость	ISO 7619:1997	60 ±10 (твердомер А типа)	50 ±10 (твердомер А типа)
После производства	ISO 188:1998	температура, 70С±1С за 96часов	температура, 70С±1С за 96часов
Предел прочности на разрыв	ISO 37:1994	Не менее 80% от первоначального состояния	Не менее 80% от первоначального состояния
Растягивание	ISO 37:1994	Не менее 80% от первоначального состояния	Не менее 80% от первоначального состояния
Твердость	ISO 7619:1997	Не превышает 8% от первоначального состояния	Не превышает 8% от первоначального состояния
Разрыв	ISO 34-1:1994	400 Н/см или более	не регламентируется
Остаточная деформация при сжатии	ISO 815:1991	30% (70С±1С за 22ч) или меньше	не регламентируется
Статические испытания высыхания	ISO 1431-1:1989	Нет трещин после удлинения на 20% и экспозиции до 50 ррhm при 40С в течение 96 ч	не регламентируется

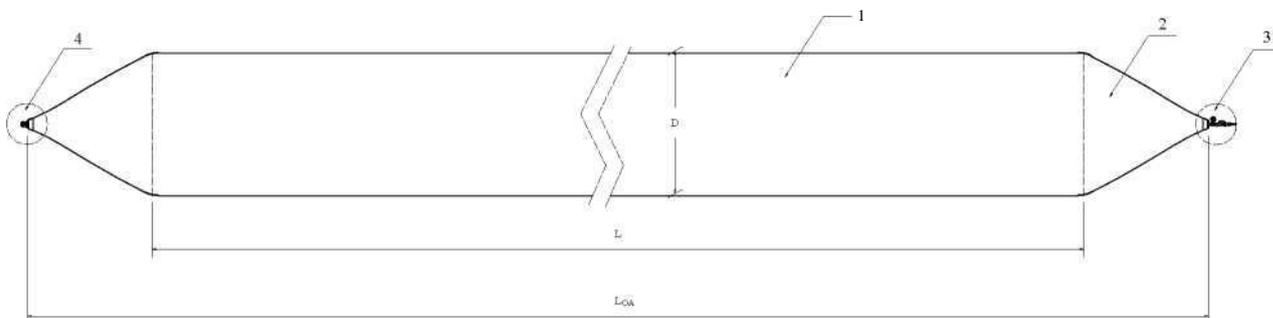
^apphm: Частицы озона на сто миллионов воздуха во всем объеме.

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Подп. и дата	Изн. № дубл.	Взам. Изн. №	Изн. № подл.	Подп. и дата	Лист

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ РОЛИК-МЕШКОВ

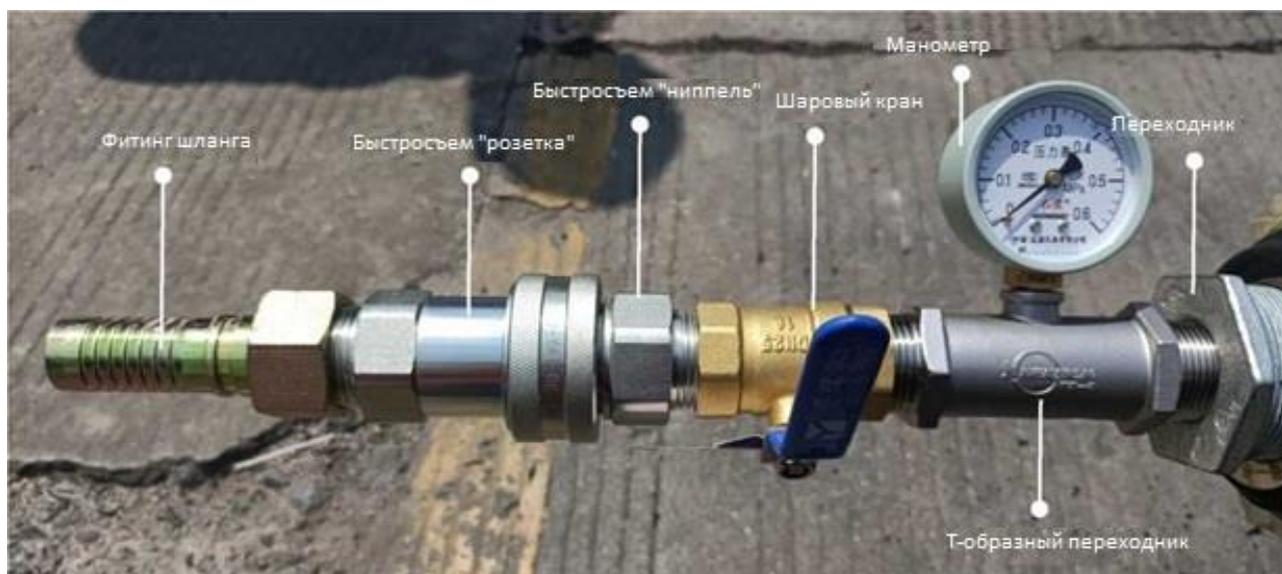
Пневматическая резинокордная оболочка, армированная синтетическими нитями корда в несколько слоев. Используется в качестве катков-домкратов для подъема судов над поверхностью стапель-площадки и перекачивания силой тяги лебедок на стапельные места.

Общий вид ролик-мешка



1. Оболочка ролик-мешка, рабочая поверхность
2. Конусовидная оконечность ролик-мешка
3. Фланец для установки запорной арматуры, крана и манометра (материал нерж. сталь).
4. Рым-болт для перемещения ролик-мешка.

Общий вид фитингов запорной арматуры ролик-мешка



Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Параметры фитингов и запорной арматуры ролик-мешка

Наименование	Кол-во на ролик-мешок	Описание	Изображение
Переходник G1/G2	2	Сталь, переходник с диаметра трубной резьбы G2" на G1"	
Манометр	1	Манометр низкого давления, монтажная резьба М 14*1.5	
Переходник Т - образный	1	Нержавеющая сталь, наружная резьба трубная G3/4, внутренняя под манометр М14*1.5	
Резьба G3/4 дюймовая, трубная цилиндрическая согласно ГОСТ	1	Шаровый кран с внутренней резьбой G3/4'	
Быстроразъемное соединение G1 папа	1	Сталь, наружная резьба G1". Гайка под ключ 32	
Быстроразъемное соединение G1 розетка	*	Сталь, наружная трубная резьба G1". Гайка под ключ 32.	
Ниппель- елочка под шланг диаметр 20 мм	*	Латунь, диаметр шланга 20-25мм	
Рым-болт,	1	Сталь, диаметр резьбы, трубная G1"	

*** - отмеченные позиции поставляются в количестве 1 шт., на весь комплект ролик-мешков. По желанию заказчика – количество может быть увеличено.**

Ив. № подл.	Подп. и дата
Взам. Ив. №	Ив. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Ив. № подл.	Ив. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

-Запрещается проведение любых работ с судном находящемся на ролик-мешках, кроме операций спуска/подъема, транспортировки, если таковые работы не были учтены в проекте спуско/подъемных операций.

-Запрещается воздействие любых острых предметов на оболочку ролик-мешков.

-Все проводимые работы с ролик-мешками ролик-мешками необходимо выполнять при температурах от +40⁰С до -20⁰С.

-Запрещается использование резиновых пневматических ролик-мешков не по назначению.

4. РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ

В процессе эксплуатации ролик-мешков могут возникнуть как небольшие механические повреждения, так и незначительные трещины от возраста. Горячая вулканизация один из наиболее эффективных способов ремонта пневматических ролик-мешков. Это самый оптимальный вариант, так как именно горячая вулканизация максимально приближена к технологии производства самих ролик-мешков и именно горячая вулканизация позволяет достичь очень прочного стыка до 95% от прочности.

Процесс ремонта выглядит следующим образом:

1. Тщательно очистите внутреннюю и внешнюю поверхность ролик-мешка от грязи или масел (Не погружаются в воду больше, чем за 10 минут проведения ремонта)
2. Отметьте место ремонта (место утечки воздуха) снаружи маркером

Структура заплатки на ролик-мешке состоит из отдельных слоев в зависимости от размера (2-6 слоев). (К примеру, ориентировочная площадь утечки диаметром 100 мм или распространяющийся перелом 50-70 мм, заплатка будет 4-6-ти слойной)

3. Зачистите абразивным кругом место, где будет находиться заплатка, затем сжатым воздухом продуйте, чтоб не оставалось никаких частиц абразива.
4. Затем смажьте специальный клей с заплатками из чистой резины материала резины как показано на рисунке 1. в соотношении 1:0,8.
5. Процесс склеивания – подготовленные материалы должны быть уложены в строгом соответствии с рисунком 1.

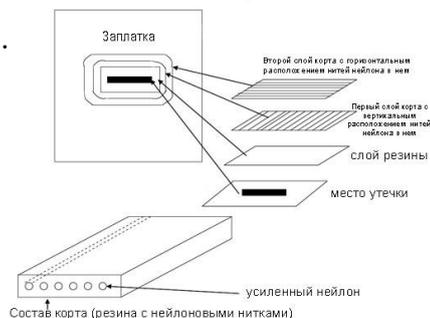


Рис.1 Структура ремонтной заплатки

Инд. № подл.	Инд. № дубл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Инд. № подл.	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Вулканизационный процесс:

Расположение элементов должно быть, как на рисунке 2 - при этом используется специальная струбцина. Вулканизационный процесс происходит путем локального нагревания до $135 \pm 5^\circ \text{C}$, давление нагрузки нажатием $0,08 - 0,12 \text{ МПа}$ на место утечки воздуха в течение 40-50 минут. (Не следует передерживать, как следствие долгого нахождения под высокими температурами резина начинает плавиться и таить).

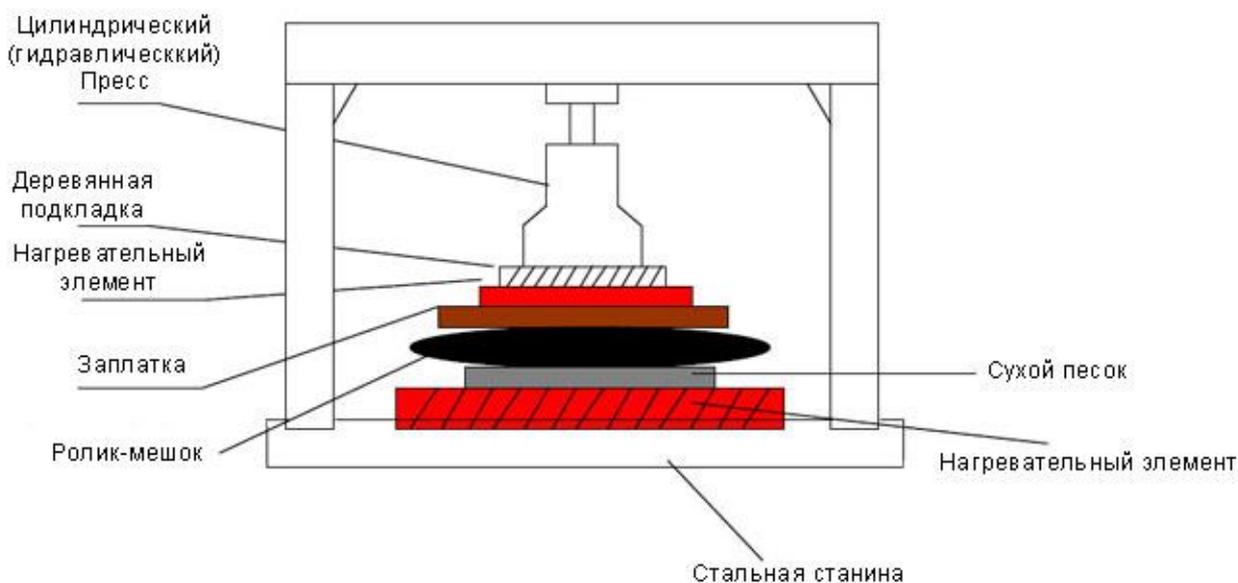


Рис.2 Вулканизационный процесс

Контроль изделия после ремонта:

После окончания вулканизации необходимо чтоб место вулканизации остыло, при этом нельзя использовать охладители (вода, газ) так как в результате этих воздействий резина подвергается старению. Затем происходит визуальный осмотр, который должен подтвердить качественную вулканизацию заплатки. После этих процедур необходимо надуть ролик-мешки до максимального рабочего давления и еще раз проверить место нанесения заплатки на предмет утечки воздуха.

5. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Ролик-мешки - сложный продукт, эффективность работы которого зависит от многих факторов. Очень большое значение имеет то, как хранится и транспортируются ролик-мешки еще до момента эксплуатации.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

5.1 Факторы, влияющие на качество ролик-мешков в процессе хранения и транспортировки:

5.1.1 Температура

Ролик-мешки не должны храниться при температуре выше +25° С. Оптимальным является хранение ролик-мешков в темном месте при температуре около +15° С. Свойства резины могут измениться и отразиться на функциональных характеристиках ролик-мешка, если они хранятся при температуре выше +25° С или ниже 0° С. Ролик-мешки должны храниться на расстоянии не менее одного метра от отопительных устройств.

5.1.2. Влажность

При хранении ролик-мешков следует избегать высокой влажности. Рекомендуемая влажность 50-80%. Уровень относительной влажности должен исключать появление конденсата на ролик-мешках. При хранении ролик-мешков должно быть исключено попадание на них каких-либо осадков (дождь, снег, брызги и т.п.).

5.1.3. Свет

Ролик-мешки должны быть защищены от попадания прямых солнечных лучей, а также интенсивного искусственного освещения, особенно с высокой ультрафиолетовой составляющей.

5.1.4. Озон

Озон оказывает сильное разрушающее воздействие на ролик-мешки. В помещении, где хранятся ролик-мешки, не допускается нахождения никакого оборудования или устройств, выделяющих озон.

5.1.5. Растворители, масла, смазки

Ролик-мешки должны быть защищены от воздействия любых агрессивных к резине жидкостей и веществ: растворителей, масел и смазок, включая краткосрочное воздействие. При эксплуатации должны использоваться только специальные смазки.

5.1.6. Деформация

По возможности ролик-мешки должны храниться без воздействия на них каких-либо внешних нагрузок.

При длительном хранении ролик-мешки следует поворачивать/перекладывать, меняя зону опоры через каждые три месяца. Незначительные внешние деформации, вызванные длительным хранением, могут исчезать после накачивания ролик-мешков. Деформации фланца запорной арматуры не восстанавливаются, т.к. эти части ролик-мешков содержат металл.

Ролик-мешки с подобными повреждениями запрещается эксплуатировать.

Ив. № подл.	Подп. и дата
Ив. № дубл.	
Взам. Ив. №	
Подп. и дата	
Ив. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5.2 Технология хранения.

5.2.1 Подготовка ролик-мешков

Первое и основное правило – пневматический ролик-мешок необходимо содержать в чистоте. После каждого использования на воде ролик-мешок необходимо очистить путем смыва мусора (песок, мелкие камушки, ил и т.п.). Особое внимание при этом следует уделять фланцам крепления запорной арматуры. И хотя материал ролик-мешков не боится сырости, перед хранением ролик-мешок желательно просушить в расправленном виде не стравливая давления. Аналогично ролик-мешок готовится к хранению и на длительный срок (например, на зимний период), но перед длительным хранением ролик-мешок необходимо промыть раствором пресной воды с моющим средством в пропорции 5/1, после применения раствора остатки смыть чистой пресной водой, чтобы избежать появления к следующему сезону неприятных запахов и удалить все солевые отложения. Но ни в коем случае не используйте для мытья ролик-мешка абразивные средства, а также бензин, керосин, щёлочи, растворители и другие химически активные вещества. И если перед краткосрочным хранением ролик-мешок просушить желательно, но не обязательно (не было времени или подвела погода), то перед длительным хранением сделать это необходимо: вода не повредит материалу, но оставшаяся влага, начнёт преть, источая неприятный запах, который впоследствии трудно будет вывести.

Помимо всех прочих рекомендаций по уходу резиновые ролик-мешки перед длительным хранением рекомендуется не только тщательно вымыть и просушить, но и просыпать тальком снаружи и изнутри.

5.2.2 Хранение.

Вымытый и просушенный ролик-мешок нужно правильно сложить. При правильной упаковке он будет занимать меньше места и лучше храниться. Складывать ролик-мешок следует на сухом чистом месте. После сушки ролик-мешка в надутом состоянии из него нужно выпустить воздух. Откройте клапаны, а затем выдавливайте воздух из ролик-мешков, скатывая их по направлению к клапанам. Выпустив воздух, сложите ролик-мешок сначала концами (фланцами) вовнутрь, чтобы предотвратить попадание посторонних частиц в запорную арматуру и её механическое повреждение. Уложите свернутый ролик-мешок на ровную поверхность, чтобы ничто не давило на сложенный ролик-мешок. Не рекомендуется размещать ролик-мешок вблизи отопительных приборов, а также ставить на него тяжёлые вещи.

При размещении ролик-мешка на хранение желательно не оставлять его в местах потенциального обитания крыс или мышей, так как их привлекают запахи от ролик-мешка (в

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

основном запахе рыбы, особенно если ролик-мешок не был должным образом вымыт) они могут серьёзно повредить ролик-мешок.

При длительном хранении, раз в три месяца, рекомендуется подкачивать ролик-мешки до принятия правильной формы, если необходимо для этого подать давление близкое к рабочему, после расправления ролик-мешка нужно стравить давления до значения около 1/2 от рабочего. В таком состоянии ролик-мешки должны находиться в течение 48 часов, после чего снова повторяются процедуры описанные в пункте 2.1

Помимо всех прочих рекомендаций по уходу ролик-мешки перед длительным хранением рекомендуется не только тщательно вымыть и просушить, но и просыпать тальком снаружи и изнутри.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата