

НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПАКЕТНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ ГРУЗОВ

**Захарук К.В., Куриленко Т.Р.,
канд. техн. наук, доц. Коровяковский Е.К.**

Петербургский государственный университет путей сообщения
Кафедра «Управление эксплуатационной работой»

Аннотация

В статье рассмотрены новые технологии в области транспортной тары. Проанализирована классификация спец.контейнеров и даны рекомендации по использованию контейнеров в Российской Федерации.

Ключевые слова

Тара, пакет, поддон, перевозки

Abstract

This article is devoted to the new technologies in the field of transportation tare. Classification of special containers is analyzed and recommendations are given to use containers in the operations in Russia.

Keywords

Are, packet, pallet, transportation

В конце 50-х годов американец канадского происхождения Малком Маклин впервые предложил идею использования многократной тары для перевозки грузов. Более десяти лет понадобилось, чтобы осознать и оценить гениальность этого изобретения, к которому отнеслись очень скептически в то далекое время.

Грузы, в том числе экспортные и импортные, которые по своим размерам и свойствам могут быть сформированы в транспортные пакеты, должны предъявляться отправителем к перевозке в вагонах и контейнерах, как правило, в пакетированном виде. Под транспортным пакетом понимается укрупненное грузовое место, сформированное из отдельных мест в таре (ящиках, мешках, бочках и др.) или без тары (доски, шпалы, трубы, чушки, тарная дощечка и др.),

скрепленных между собой с помощью универсальных или специальных, разового пользования или многооборотных, пакетирующих средств на поддонах или без них, обеспечивающее в процессе транспортирования и хранения: □

а) возможность механизированной погрузки (выгрузки) вилочными погрузчиками, кранами и другими подъемно-транспортными машинами; □

б) целостность пакетов; □

в) сохранность самих грузов; □

г) безопасность работников, выполняющих транспортные, складские и погрузочно-разгрузочные работы; □

д) максимальное использование грузоподъемности (вместимости) крытых вагонов и контейнеров, а при перевозке на открытом подвижном составе – полное использование габарита погрузки; □

е) безопасность движения.

Новый вид транспортной упаковки, который еще не получил достаточно-го распространения на российском рынке – клапанные коробчатые полипропиленовые мешки – AD pro TEX. □ Мешки AD pro TEX производятся на оборудовании немецкой компании Windmüller und Hölscher. Компания-производитель оборудования попытался объединить в мешках AD pro TEX все преимущества бумажных, полипропиленовых и полиэтиленовых мешков:

- Форма «кирпича» и удобство ручной и автоматической форм обращения как у бумажного мешка; □

- Прочность и сопротивление как у полипропиленового мешка; □

- Гибкость как у полиэтиленового мешка; □

- Запатентованная технология «заваривания» мешка без использования клея.

Мешок AD pro TEX – это очень прочный тканый полипропиленовый мешок, который не боится грубого обращения и выдерживает большой насып-

ной вес. Прочность мешков AD pro TEX является их отличительной особенностью. Материал выткан из растянутых нитей, которые делают мешок устойчивым к ударам, падениям, сжатиям и перегибам. Даже при подвешивании на крюк или протыкания гвоздем мешок не разрывается и продолжает сохранять содержимое. Мешок AD pro TEX устойчив к воздействию воды и влаги, сохраняя свою прочность во всех условиях – даже, когда лежит на влажной земле под дождем или на воздухе при высокой влажности. Герметичность обеспечивается не за счет вкладыша, а за счет ламинации. По форме он ничем не отличается от бумажного мешка. Очень удобен для затаривания на обычной ротационной автоматической фасовочной машине, последующего паллетирования, складирования и транспортировки. Различные размеры мешков AD pro TEX и модели клапана удовлетворят самые высокие запросы потребителей. Для уменьшения потерь затаренного продукта и его негативного воздействия на окружающую среду можно использовать мешок, загрузочный клапан которого запечатывается после фасовки при помощи ультразвука на специальном оборудовании. Подобное исполнение обязательно в большинстве стран Западной Европы и при морских перевозках. Существует возможность исполнения мешков с микроперфорацией для обеспечения оптимального «дыхания» затариваемого продукта, что необходимо, например, для упаковки цемента.

Основные характеристики мешков AD pro TEX

1. Форма, конструкция, внешний вид

Прямоугольное дно придает мешку форму кирпича (коробкообразная форма), что делает мешок AD pro TEX пригодным и удобным для всех ручных и автоматических методов обращения. Прямоугольное дно лучше сохраняет форму при хранении, чем стандартный сшивной мешок в форме подушки. Идеальная печать, возможная благодаря ламинированной поверхности, придает мешкам AD pro TEX прекрасный внешний вид. Этому способствует и возможность изготовления мешков любого цвета и нанесения печатных изображений.

2. Влагоустойчивость и воздухопроницаемость

Мешки AD pro TEX устойчивы к воздействию воды и влаги, сохраняют свою прочность в любых условиях. Изготовленные из водостойкого полипропилена, мешки AD pro TEX, в отличие от бумажных, выдерживают все виды влажности. Это не означает, что мешки AD pro TEX всегда полностью герметичны. В некоторых случаях применяются мешки с микроотверстиями (перфорацией), обеспечивающими необходимую воздухопроницаемость. Это позволяет упаковывать в мешки такие товары как цемент, которые требуют поступление воздуха при транспортировке, а также для определенных пищевых продуктов.

3. Использование и транспортировка

Мешки AD pro TEX используются для: цемента, удобрений, извести, кормов для животных, муки, сахара, риса и т.д. AD PRO TEX пригодны для всех ручных и автоматических линий расфасовки и упаковки. Кроме того, клапан может производиться для автоматического закрытия мешка после заполнения продуктом. Форма мешка идеально подходит для укладки на паллеты. В сочетании с высокой прочностью мешков AD pro TEX, это преимущество дает возможность складировать до 5 паллет друг на друге, позволяя значительно экономить место складского помещения. Грубое обращение, высокая влажность или дождь, приводящие к высокому уровню порчи других мешков, не страшны мешкам AD pro TEX.

Мешки AD pro TEX имеют следующие преимущества:

- 1) произведены из ламинированного тканого полотна;
- 2) имеют форму «кирпича»;
- 3) могут иметь самозакрывающийся клапан или быть с открытой горловиной;
- 4) очень прочные;
- 5) водонепроницаемые;

- б) воздухопроницаемые; □
- 7) подходят для всех форм ручного и автоматического обращения.

Области применения коробчатых тканых ПП мешков

Концепция нового тканого ПП мешка коробчатого типа была хорошо воспринята конечными потребителями, широко использующими тканые ПП мешки для разнообразных порошкообразных и сыпучих веществ, таких как:

- Строительные материалы: цемент, сухие строительные смеси;
- Минералы: гипс, известь, мраморная крошка, карбонат кальция, соль, песок и пр.
- Химические и нефтехимические продукты: удобрения, полимер гранулированный, сода, ПВХ, гранулированные добавки типа masterbatch и пр.
- Пищевые продукты (для данного варианта горловина выполняется обычно открытой, без клапана): мука, кукуруза, крупа, сахар, соль, зерно, комбикорма и пр.

Широкое распространение в Египте получило использование мешков AD*STAR в качестве упаковки муки, в Венгрии в мешки AD*STAR фасуют сахар. В США мешки AD*STAR занимают достаточно прочные позиции в сегменте упаковки кормов для домашних животных: при этом между полотном мешка и слоем ламинации кладут очень красочную пленку, в результате получается прочный мешок с хорошей рекламной нагрузкой и эффективностью.

Разновидности тканых коробчатых ПП мешков

1. Клапанный мешок

Форма «кирпича» тканых ПП мешков коробчатого типа дает возможность более удобного и легкого обращения с мешком, компактного хранения и эффективной транспортировки. □

2. Мешок с открытой горловиной

После заполнения данный мешок с открытой горловиной можно закрыть методом прошивания.

3. Хозяйственная сумка

□ Хозяйственная сумка представляет собой мешок с ручками, что делает его удобным для использования в домашнем хозяйстве при совершении покупок. Хозяйственная сумка очень прочная, что гарантирует ее долгое использование.

Мягкий контейнер

Мягкий контейнер (биг-бэг, FIBC, big-bag) – мешок большого размера и грузоподъемности, имеющий петли. Удобно использовать для хранения и транспортировки сухих сыпучих продуктов, таких как цемент, песок, различные смеси, удобрения, гранулированный пластик и тому подобное. Мягкий контейнер, как правило, производится из полипропиленовой или капроновой (полиамидной) ткани. Для большей защиты от влаги, полипропиленовая ткань может быть ламинирована и/или содержать полиэтиленовый вкладыш.

Мировое производство

Впервые мягкие специализированные контейнеры стали применяться более 30 лет назад в Японии и странах Западной Европы. В Японии ежегодно свыше 500 млн. т сыпучих грузов перевозится в более, чем 5 млн. мягких контейнерах. Большая часть контейнеров используется 2-3 раза, 30% контейнеров – один раз. Срок их службы составляет от нескольких месяцев до двух лет, причём более 50% контейнеров эксплуатируется приблизительно в течение года. В странах Западной Европы мягкие специализированные контейнеры изготавливают более 40 фирм. В 1998 году ими было выпущено 15 млн. контейнеров. Наибольшее распространение мягкие контейнеры получили в Великобритании, Германии, Финляндии и Норвегии. Так, одна только норвежская фирма «Norsk Hydro» ежегодно производит более 500 тыс. контейнеров. В середине

70-х годов сыпучие грузы в мягких специализированных контейнерах стали перевозить и в странах Северной Америки. В настоящее время только в США в эксплуатации находится более 25 млн. контейнеров различных типов.

Классификация

- по конструкции: контейнер-цистерна (ёмкость) без жёстких элементов, мягкий резервуар на жёстком основании;
- по сроку использования: многооборотные (многократного использования), оборотные (с применением в 2-5 транспортных циклах) и контейнеры разового использования; □
- по виду груза: для сыпучих и жидких продуктов, в том числе, агрессивных.

Все контейнеры различаются конструкцией загрузочных и разгрузочных узлов, а также грузонесущих элементов.

Разработана классификационная таблица (схема), в которой представлены основные виды мягких контейнеров:



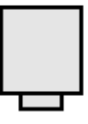
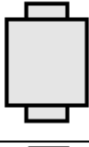












	Вид А	Вид В	Вид С	Вид D
Тип I	 AI	 BI	 CI	 DI
Тип II	 AII	 BII	 CII	 DII
Тип III	 AIII	 BIII	 CIII	 DIII
Тип IV	 AIV	 BIV	 CIV	 DIV

Рис. 1. Классификация мягких контейнеров

вид А – контейнер с открытым верхом и глухим днищем (без загрузочного и разгрузочного узлов);

□ вид В – контейнер с загрузочным узлом и глухим днищем; □ вид С – контейнер с открытым верхом и разгрузочным узлом; □

вид D – контейнер с загрузочным и разгрузочным узлами. □

По конструкции грузонесущих элементов перечисленные виды контейнеров классифицируются следующим образом:

тип I – чаще всего канат, который крепится на контейнере после его заполнения; □

тип II – подъёмные петли, образованные канатом (или ремнём), закреплённым в верхней части оболочки контейнера; □

тип III – ленты, закреплённые на оболочке контейнера и образующие замкнутые петли под его основанием; □

тип IV – проушины, являющиеся продолжением оболочки, или сама оболочка контейнера. □

Многооборотные контейнеры, как правило, оснащаются загрузочными и разгрузочными узлами, а роль несущих элементов выполняют подъёмные петли или ремни (DIII, DIV). Оборотные контейнеры выпускаются преимущественно с открытым верхом и разгрузочным узлом; несущими элементами таких контейнеров могут служить подъёмные петли, а также проушины, являющиеся продолжением оболочки (CII – CIV). Среди контейнеров разового использования наиболее перспективными являются модели с открытым верхом и глухим днищем и несущими элементами в виде каната, подъёмных петель, проушин или верхней части оболочки контейнера (AI, AII, AIV); при этом предпочтение отдаётся варианту AIV, то есть контейнерам, загрузка которых осуществляется через открытый верх, а разгрузка – путём разрезания днища, что позволяет упростить загрузочно-разгрузочный процесс.

Стандартный размер мягкого контейнера – 90x90 см, высота – от 90 см до 200 см. Грузоподъёмность биг-бэга в среднем составляет 1000 кг, но мешки

большого размера могут выдерживать до 3000 кг. Мягкий контейнер может иметь от одного до четырех петель, различные опции для облегчения погрузки и выгрузки (клапаны верхний и нижний, сборку, раскрывающееся дно). Для погрузки и транспортировки сырья в мягком контейнере он может быть установлен на поддон. Также биг-бэг удобно перемещать, подняв его за петли. Содержимое мягкого контейнера можно легко высыпать, развязав нижний клапан мешка или просто разрезав днище. Такой вид упаковки, как мягкий контейнер снижает затраты по погрузке и транспортировке сырья и защищает продукцию от влаги.

Материал изготовления

Мягкие многооборотные контейнеры изготавливаются в основном из нейлоновой ткани, покрытой специальной резиной, полиуретаном, нитрилвинилхлоридным сополимером и поливинилхлоридом. В последние годы наметилась тенденция отказа от использования резинотекстильных материалов и замены из полиэфирными, покрытыми поливинилхлоридом или сополимерами этилена и винилацетата. Для повышения прочности некоторые новые виды и типы многооборотных контейнеров изготавливаются из переплетённых лент нейлона и полиэфира, накладываемых на каркас, сплетённый из полипропиленовой ленты.

Для изготовления несущих элементов контейнеров используются также новые материалы. Если раньше подъёмные петли изготавливали преимущественно из полиэфира, то сейчас всё большее число контейнеров оснащается петлями из скрученной полипропиленовой ленты, обладающей достаточной прочностью и более дешёвой по сравнению с полиэфирным материалом.

Мягкие оборотные контейнеры, применяемые в промышленности, изготавливают, как правило, сшиванием заготовок из полипропиленовой или капроновой ткани, отличающимися высокой прочностью и долговечностью. Некоторые модели многооборотных контейнеров получают из двухслойной поли-

пропиленовой ткани с введением различных добавок (стабилизаторов, снижающих воздействие ультрафиолетовых лучей, электропроводящих материалов и т.п.). Все оборотные контейнеры снабжаются полиэтиленовыми плёночными вкладышами.

Применение

Главными потребителями мягких специализированных контейнеров являются химическая промышленность и промышленность минеральных удобрений. Контейнеры находят применение также при транспортировании и хранении строительных материалов, фуража для скота, пищевых концентратов и других сыпучих грузов. В последнее десятилетие сфера применения полимерных контейнеров значительно расширилась. Сегодня в них перевозится уже более 100 различных наименований продукции.

Преимущества перед другими транспортными тарами (контейнерами, дера, пластика):

- Неоднократное использование
- Грузоподъемность от 400 до 1500 кг
- Простота в эксплуатации
- Легкое и удобное в хранении
- Низкий вес и объем
- Экономия денежных средств и времени (один мешок 5 руб)
- Изготовление ламинированных полипропиленовых мешков с внутренней ламинацией (позволяя сохранить влагустойчивость и влагонепроницаемость).
- Экологическая безопасность

Первый мягкий контейнер отечественного производства появился на российском рынке в начале 70-х годов. За 25 лет было разработано несколько десятков различных типов и видов контейнеров. Сегодня разработки направлены в основном на расширение диапазона грузоподъёмности и вместимости

контейнеров, увеличение запаса их прочности, сроков службы и оборачиваемости за счёт конструктивных усовершенствований и применения новых, более прочных материалов для их изготовления

Литература

1. ГОСТ 26663-85 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования; Правила перевозок грузов на железнодорожном транспорте //«Контейнерный бизнес», – №5 (17). – 2008.

2. Пакетирование и перевозка тарно-штучных грузов /А.К. Пашков, Ю.Н. Полярин; Изд:во Транспорт, 2000.

3. <http://evropac.ru/>

4. <http://ru.wikipedia.org/wiki>

Рецензент проф. Степанов А.Л.