

Обвязка

Обвязка – один из этапов упаковки предметов, заключающийся в их укомплектовании кипами, закреплении и связывании упаковочной лентой для сохранения формы и конструкции во время складирования, хранения и транспортировки.

Упаковочная лента

Упаковочная лента представляет собой плоский отрез материала из металла или пластика.

Стальная

Первой для обвязки стала использоваться стальная лента. Нормы данного способа обвязки регулируются по ГОСТ 21214-75 ^[1].

Наиболее распространено применение стальной холоднокатаной низкоуглеродистой ленты ^[2].

Лента подразделяется:

- а) по состоянию материала на: мягкую - М, полунагартованную - ПН и нагартованную - Н;
- б) по точности изготовления: нормальной точности по толщине и ширине, повышенной точности по толщине - Т и повышенной точности по ширине - Ш.

Размеры ленты (толщина, ширина) и предельные отклонения по ним должны соответствовать указанным в ГОСТ 3560-73.

Отличительные черты:

- высокая прочность (300-750 Н/мм.кв.),
- низкая эластичность,
- устойчивость к высоким температурам,
- высокая гарантия сохранности упаковываемых предметов.

Покрытие стальной ленты осуществляется краской, лаком или цинком. Для лучшего проскальзывания при затягивании и увеличения срока эксплуатации материала в покрытие добавляют воск.

Сфера применения - крупногабаритные и тяжелые грузы из различных областей промышленности:

- металлургии
- деревообработки
- машиностроения
- строительной индустрии

Полипропиленовая

Полипропиленовая упаковочная лента (также называется «стреппинг-лента» от англ. strap – обвязывать, обхватывать) является экономичной альтернативой стальным аналогам. Характеристики и утилизация регулируются по европейскому стандарту DIN EN 13394-2001 «Упаковка. Технические условия на неметаллическую ленту для обвязки» ^[3].

Преимущества:

- вес в 4 раза ниже стальных лент
 - не подвергается коррозии
 - полностью поддается переработке
 - меньше вероятность нанесения повреждения при транспортировке
 - меньше вероятность травм при работе с лентой
-

Недостатки:

- необратимое удлинение при постоянном чрезмерном давлении
- подверженность разрушительному влиянию высоких температур и УФ-лучей

Сфера применения – грузы весом до 200 кг:

- полиграфия
- пищевая промышленность
- легкая промышленность
- деревообрабатывающая промышленность

Полиэстеровая

Полиэстеровая лента - еще одна альтернатива стальным упаковочным лентам. Сейчас емкость рынка полиэстеровых лент РФ составляет примерно 1200 тонн в год ^[4].

Прочность 450-600 Н/мм.кв. Характеристики и утилизация регулируется по европейскому стандарту «Упаковка. Технические условия на неметаллическую ленту для обвязки» ^[5].

Преимущества:

- снижение затрат на упаковку до 20% по сравнению со стальными лентами.
- высокая эластичность
- высокое относительное удлинение
- устойчивость к температурам от -30°C до +90°C.
- большой коэффициент упругости
- вес в 4 раза ниже стальных лент
- не подвергается коррозии
- полностью поддается переработке
- меньше вероятность нанести повреждения при транспортировке
- меньше вероятность травм при работе с лентой

Сфера применения – грузы из практически всех областей промышленности:

- металлургия
- деревообработка
- машиностроение
- строительная индустрия

Крепление упаковочных лент

Существует два основных типа крепления упаковочных лент: замковый и беззамковый.

Замковое крепление

- С использованием пластиковой или металлической **пряжки**. Концы ленты продеваются в петли пряжки, затягиваются и обматываются.

Такой способ крепления подходит для грузов небольшого веса и пластиковых упаковочных лент. Кроме того, пряжки – наиболее экономичный вариант.

- Второй способ – крепление с использованием **скобы**. Скоба надевается на место наложения концов ленты и обжимается. Различается также и тип обжима:
 - **Загиб «ушек»**. По краям скобы делают небольшие прорезы и получившиеся «ушки» загибаются через одного вниз или вверх. Таким образом создается механический блок. Обжим используется с лентами, обработанными воском, при упаковке и пакетировании.

- **Продавливание.** В данном случае продавливаются участки скобы по краям ленты. Деформация материала создает прочное крепление за счет силы трения и механического блока. Ленты соединенные подобным образом целесообразно использовать при наземной транспортировке, когда груз подвергается тряске и другим механическим воздействиям.

Беззамковое крепление

- Беззамковое соединение может быть создано за счет **просечек**, когда замок образуется путем вырубки. Просечное крепление применяется для стальных лент. Этот способ не так надежен, поскольку при смещении ленты замок может раскрыться.
- Пластиковые ленты соединяются в результате **термической спайки**.
 - **Точечная сварка**, один из способов, подразумевает нагрев и зажим концов ленты для создания плотной спайки.
 - **Сварка трением** заключается в создании нагрева за счет частого перемещения одного из концов лент.

Оборудование

Для обвязки пачек упаковочной лентой применяются различные виды оборудования: ручные, полуавтоматические и автоматические машины, а также обвязочные автоматы промышленного масштаба.

Весь процесс обвязки состоит из трех этапов: подача ленты вокруг пачки, натяжение ленты и скрепление ее концов.

- **Ручной механический инструмент**, натяжители и пломбираторы, подразумевает выполнение всех этих действий вручную, что приемлемо при небольших объемах работы. Это относительно недорогое и простое в использовании оборудование
- **Ручной электрический инструмент** совершает натяжение ленты и ее крепление без вмешательства человека. Оператору необходимо поместить концы ленты в специальные отверстия, остальные этапы совершаются автоматически. Не теряя простоты в эксплуатации, ручной электрический инструмент позволяет выполнять работу быстрее.
- **Полуавтоматические машины** снабжены рабочим столом и обладают большей производительностью. Аппарат отматывает ленту заданной длины, оператор оборачивает ее вокруг пачки или пакета и вставляет конец в специальное отверстие. Далее срабатывает устройство автоматического натяжения, спайки концов лент и ее отрезания.
- **Автоматические стреппинг-машины** отличаются тем, что у нее имеется арка, по которой лента автоматически перекидывается через пачку. То есть процесс подачи ленты также происходит без вовлечения в работу оператора.
- **Обвязочные автоматы** промышленного масштаба применяются на производствах для безостановочной обработки больших объемов продукции. Эти аппараты возможно встроить в конвейерную линию, отрегулировать под конкретный тип груза и укомплектовать дополнительными модулями.

Примечания

- [1] ГОСТ 21214-75 Средства пакетирования. Обвязка для пакетов пиломатериалов из стальной упаковочной ленты
- [2] ГОСТ 3560–73 Лента стальная упаковочная. Технические условия
- [3] Европейский стандарт EN 13394:2001 Packaging - Specification for non-metallic tensional strapping
- [4] Обзор рынка упаковочной ленты (<http://b2blogger.com/articles/review/38.html>)
- [5] Европейский стандарт DIN EN 13394-2001 «Packaging - Specification for non-metallic tensional strapping»

Литература

ГОСТ 21214-75

ГОСТ 3560-73

Packaging - Specification for non-metallic tensional strapping EN 13394:2001

Потапов А.Е. Обзор рынка упаковочной ленты ([http:// b2blogger. com/ articles/ review/ 38. html](http://b2blogger.com/articles/review/38.html)) (рус.).

Архивировано из первоисточника 15 мая 2012 (<http://www.webcitation.org/67fmmZsxj>).

Источники и основные авторы

Обязка *Источник:* <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?oldid=53914302> *Редакторы:* Alex Smotrov, Bilderling, CommonsDelinker, Gofro Technology, Raskin, WebCite Archiver, ЭфрониУри, 1 анонимных правок

Лицензия

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported
[//creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)
