

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

ЗАГРУЗКА-РАЗГРУЗКА ВАГОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОГРУЗЧИКА ДЛЯ МЕХАНИЗИРОВАННОГО ФОРМИРОВАНИЯ (РАСФОРМИРОВАНИЯ) ВАГОННОГО ШТАБЕЛЯ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта (ТТК) составлена на загрузку-разгрузку вагона с использованием погрузчика для механизированного формирования (расформирования) вагонного штабеля.

ТТК предназначена для ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ, а также с целью использования при разработке проектов производства работ, проектов организации строительства, другой организационно-технологической документации.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Тарно-штучные грузы на железнодорожном транспорте перевозят повагонными и мелкими отправлениями (рис.1). Правильное размещение их в вагонах и складах улучшает использование подвижного состава, сокращает его простой под грузовыми операциями, снижает потребность в складской площади, создаёт условия для рационального применения погрузо-разгрузочных машин и повышения производительности труда.

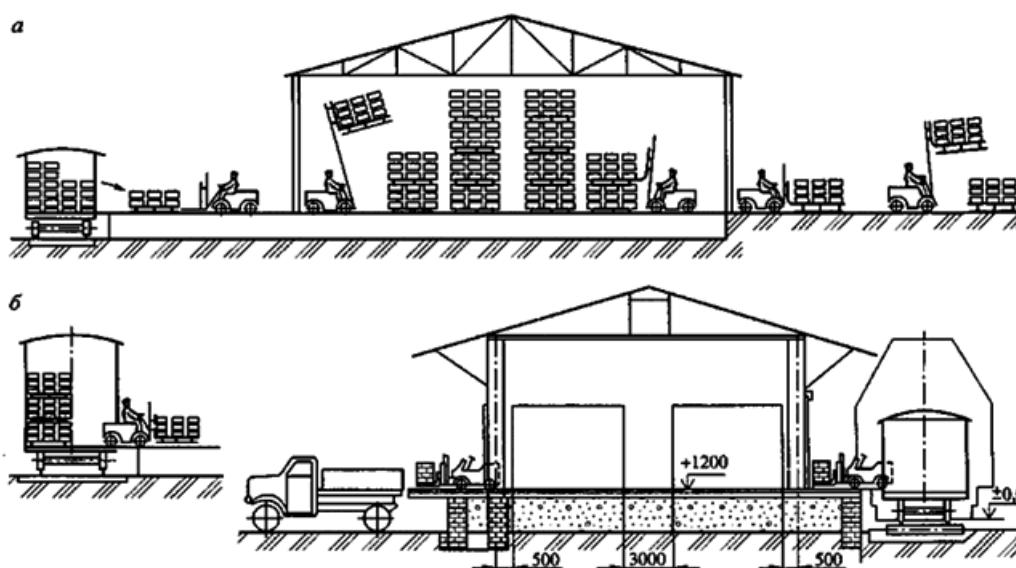


Рис.1. Схемы закрытого одноэтажного прирельсового склада тарно-штучных грузов:

а - при поступлении грузов без поддонов; б - при поступлении грузов на поддонах

Грузовые места обычно укладывают в ряды, стопы и штабеля.

Мешки укладывают в штабель так называемой обратной кладкой, а наиболее распространена укладка в перевязку, а также в клетку. Чем больше мешков входит в клетку, тем устойчивее штабель. Иногда мешки укладывают колодцем.

Большинство тарно-штучных грузов в условиях применения автоматизации и механизации погрузо-разгрузочных работ целесообразно перевозить пакетами.

Под транспортным пакетом понимают укрупненную грузовую единицу (грузовое место), сформированную из более мелких (не менее двух) в транспортной таре (мешки, ящики, тюки), на поддонах или без них, обеспечивающую в процессе перемещения и хранения возможность механизированной перегрузки вилочными

погрузчиками, кранами и другими подъемно-транспортными машинами, а также сохранность грузов. В пакет укладывают, как правило, однородные грузы в одинаковой упаковке, следующие в адрес одного получателя. На пакетах, сформированных на местах не общего пользования, должны быть контрольные знаки отправителя, а способ их укладки должен исключать возможность изъятия груза без нарушения крепления и контрольных знаков. Если пакет прибыл с нарушенным креплением, его расформировывают и проверяют целостность тары и массу грузовых мест. Широкое внедрение пакетных перевозок тарно-штучных грузов позволяет в целом по стране сократить затраты на погрузо-разгрузочные работы в 2-3 раза; в 1,5-2 раза улучшить использование складских площадей за счёт повышения высоты складирования; в 2-3 раза сократить простой транспортных средств под грузовыми операциями; на 25-30% увеличить перерабатывающую способность фронтов погрузки и выгрузки и ускорить доставку груза за счёт этого на 5-10%. Поэтому организация пакетных перевозок тарно-штучных грузов имеет важное народно-хозяйственное значение.

Пакетирование тарно-штучных грузов чаще всего производят на поддонах. Поддон - плоская (или с верхней надстройкой) площадка, предназначенная для формирования из мелких грузов транспортного пакета, удобного для механизированной перегрузки и хранения в штабелях (рисунок 2).

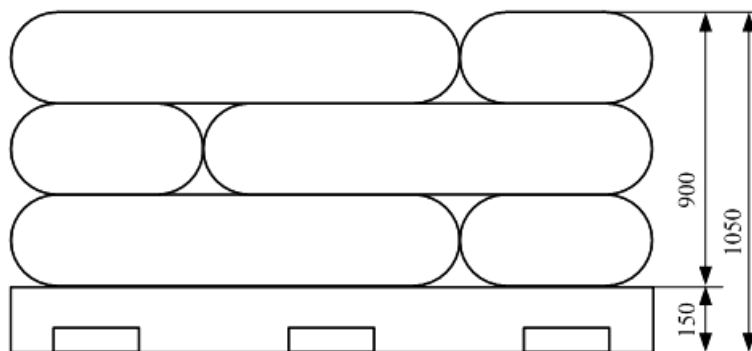


Рис.2. Схема размещения мешков на поддоне

Для пакетирования тарно-штучных грузов используют плоские, ящичные или стоечные поддоны, сборно-разборные и неразборные, поддоны-стеллажи. Поддоны изготавливают однонастильными и двухнастильными, четырехзаходными, в этом случае вилы погрузчика или кранового захвата могут быть введены с любой стороны поддона, и двухзаходными - вилы могут быть введены только с двух противоположных сторон.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

3.1. Груз, предназначенный для подачи в вагон, устанавливается краном либо погрузчиком на рампе (столе-рампе) у вагона с таким расчетом, чтобы обеспечивалась зона для свободного и безопасного маневрирования вагонного погрузчика (в дальнейшем - погрузчика) при расформировании "подъема" и перемещении груза в вагон. При необходимости "подъем" может быть установлен на поворотный круг или на подкладки для возможности расформирования его погрузчиком с вилочным грузозахватом (ГЗ).

3.2. "Подъем", установленный на рампе, при невозможности подачи его в вагон целиком расформировывается погрузчиком либо вручную.

При расформировании "подъема" с помощью погрузчика его водитель, убедившись в отсутствии людей на пути следования, подъезжает к "подъему" и берет его часть на ГЗ. При необходимости рабочие вагонного звена подготавливают "подъем" для возможности расформирования погрузчиком (раздвигают с помощью ломиков или крючьев отдельные грузовые места, разворачивают "подъем" на поворотном круге и др.) либо стропят груз на ГЗ погрузчика.

При расформировании "подъема" вручную один или двое (в зависимости от массы места груза) рабочих перекадывают согласованными движениями по одному грузовому месту на ГЗ погрузчика или кантуют и устанавливают отдельные грузовые места в положение, удобное для захвата их рабочими органами погрузчика.

3.3. Перемещение груза от места расформирования "подъема" на рампе к месту укладки в вагонном штабеле и обратно выполняется погрузчиком, водитель которого, убедившись в отсутствии людей на пути следования и

подав звуковой сигнал о начале движения, въезжает на вагонный мостик передним или задним ходом.

При возможности перемещения груза без маневрирования в кузове вагона водителю погрузчика следует въехать в вагон передним ходом к месту укладки вагонного штабеля, а выехать - задним ходом.

При невозможности перемещения груза без маневрирования в кузове вагона водителю погрузчика следует:

- въехать задним ходом на достаточное расстояние в вагон с поворотом в противоположную от места укладки "подъема" в штабеле торцевую часть вагона и остановиться;

- подъехать к месту укладки "подъема" в вагонном штабеле передним ходом.

Выезд погрузчика из вагона выполняется в обратной последовательности.

При обработке вагона двумя погрузчиками въезд второго погрузчика в вагон допускается только после выезда первого из вагона на рамповый грузовой фронт на расстояние не менее 2 м от дверного проема, вне зоны перемещения первого погрузчика.

При неудовлетворительном техническом состоянии пола вагона на пути движения погрузчика на пол вагона следует укладывать специально подготовленные металлические листы с угловыми отверстиями ("окнами") для ввода крючьев или других приспособлений. Порядок укладки листов установлен в п.3.3.1.

3.3.1. Подача и укладка металлических листов выполняются следующим образом:

- листы на поддоне подаются погрузчиком с вилочным ГЗ в просвет дверного проема вагона либо на рампу к вагону;

- двое рабочих, находящихся по обе стороны листа, снимают его с поддона согласованными движениями при помощи ручных крючьев или других приспособлений, заведенных в угловые "окна" листа, и укладывают в предназначенном месте в нужное положение.

Уборка металлических листов производится в обратном порядке по мере загрузки вагона или после разгрузки вагона.

3.4. Вагонный штабель формируется с помощью погрузчика, как правило, без участия рабочих. При необходимости установка груза производится с помощью рабочего-стропальщика, который во время движения погрузчика должен находиться вне зоны его перемещения, подойти к грузу только после полной остановки погрузчика, сориентировать и (или) отстропить груз вручную или с помощью приспособления (багра, крюка).

Формирование штабеля в торцевых частях вагона производится в следующем порядке (рис.2):

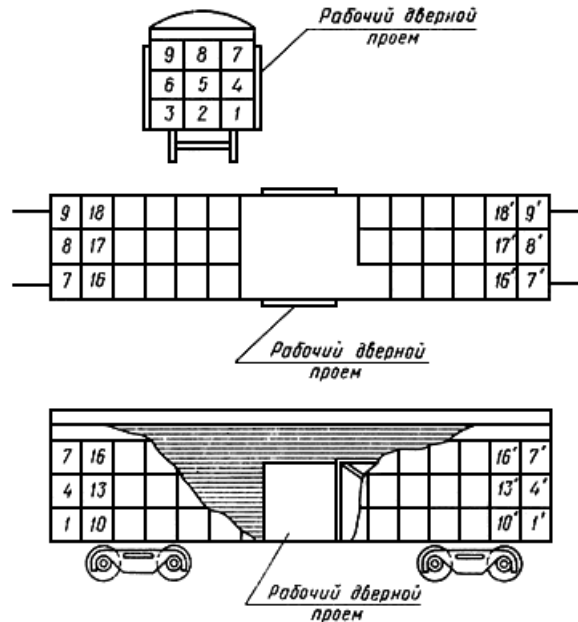


Рис.2. Формирование штабеля в торцевых частях вагона

- грузы в первом вертикальном ряду устанавливаются поярусно, параллельно торцевой стене вагона в направлении от одной из боковых стен к другой, до требуемой высоты штабеля;

- вплотную к ним в аналогичном порядке устанавливаются грузы во втором и последующих вертикальных рядах, количество которых зависит от размеров грузовых мест, длины вагона и свободной площади, необходимой для маневрирования погрузчика.

Формирование штабеля грузов в средней части вагона производится в следующем порядке:

- грузы в первом от нерабочего дверного проема вертикальном ряду устанавливаются поярусно, параллельно продольной оси вагона в направлении от одной из торцевых частей штабеля к другой или поочередно от торцевых частей штабеля к поперечной оси вагона, до высоты дверного проема;

- вплотную к ним в аналогичном порядке, но до требуемой высоты штабеля устанавливаются грузы во втором и последующих вертикальных рядах (кроме последнего);

- последний вертикальный ряд у рабочей двери формируется аналогичным образом на высоту дверного проема.

3.5. При механизированном формировании вагонного штабеля необходимо учитывать, что:

- грузовые единицы, габаритные размеры которых кратны внутренней ширине кузова вагона, устанавливаются в штабеле вплотную к стенам вагона и друг к другу;

- грузовые единицы, габаритные размеры которых не кратны внутренней ширине кузова, а также грузы, образующие неустойчивый штабель, устанавливаются (укладываются);

- в торцевых частях вагона - с созданием искусственного наклона штабеля к торцевым стенам, для чего грузы в первом от торцевой стены горизонтальном ряду устанавливаются (укладываются) на расстоянии 10-30 см от нее, а в вышележащие горизонтальные ряды грузовые единицы устанавливаются (укладываются) с постепенным приближением к стене таким образом, чтобы грузы верхнего ряда штабеля располагались вплотную к торцевой стене;

- в средней части вагона - таким образом, чтобы обеспечить устойчивость штабеля.

3.6. При необходимости грузы в вагонном штабеле следует устанавливать на сепарацию из досок или горбыля толщиной 20-30 мм, которая при использовании погрузчика с боковым или кулачковым грузозахватом (ГЗ) (или погрузчика со стрелой) укладывается на пол вагона и на нижележащие ярусы груза следующим образом:

- в торцевых частях - параллельно торцевым стенам вагона так, чтобы края прокладок упирались друг в друга и в боковые стены вагона;

- в средней части вагона - параллельно его продольной оси так, чтобы края их упирались в ребра прокладок, уложенных ранее в торцевых частях штабеля.

Каждое грузовое место должно устойчиво опираться на две прокладки.

3.7. Расформирование вагонного штабеля и перемещение груза производятся в порядке, обратном изложенному в пп.3.3 и 3.4, по мере расформирования штабеля. Сепарационные материалы в процессе расформирования штабеля выносятся из вагона и укладываются в специально отведенном месте.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться с применением четкой организации процессов по строго определенной технологии с соблюдением предусмотренной последовательности операций и порядка применения оборудования, механизмов, инструментов и инвентаря. Организация работ обеспечивает выполнение работ в установленные сроки с соблюдением принятой технологии, предусматривает выполнение требований охраны труда и промышленной безопасности, планирует возможность локализации и ликвидации последствий аварий и инцидентов на опасном производстве.

Ответственность за организацию погрузочно-разгрузочных работ на предприятии возлагается приказом на специалиста, знающего технологию их выполнения. На время отпуска, командировки и в других случаях отсутствия ответственного лица выполнение его обязанностей должно быть возложено приказом на работника, замещающего его по данной должности. Лицо, руководящее производством погрузочно-разгрузочных работ, обязано:

- перед началом работы обеспечить охранную зону в местах производства работ, проверить внешним осмотром исправность грузоподъемных механизмов, такелажного и другого погрузочно-разгрузочного инвентаря. Работа на неисправных механизмах и с неисправным инвентарем запрещается;

- проверить у работников, осуществляющих работы, наличие соответствующих удостоверений и других документов на право производства данных работ;

- следить за тем, чтобы выбор способов погрузки, разгрузки, перемещения грузов соответствовал требованиям безопасного производства работ;

- при возникновении аварийных ситуаций или опасности травмирования работников немедленно прекратить работы и принять меры для устранения опасности.

4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться с применением четкой организации процессов по строго определенной технологии с соблюдением предусмотренной последовательности операций и порядка применения оборудования, механизмов, инструментов и инвентаря. Организация работ обеспечивает выполнение работ в установленные сроки с соблюдением принятой технологии, предусматривает выполнение требований охраны труда и промышленной безопасности, планирует возможность локализации и ликвидации последствий аварий и инцидентов на опасном производстве.

Ответственность за организацию погрузочно-разгрузочных работ на предприятии возлагается приказом на специалиста, знающего технологию их выполнения. На время отпуска, командировки и в других случаях отсутствия ответственного лица выполнение его обязанностей должно быть возложено приказом на работника, замещающего его по данной должности. Лицо, руководящее производством погрузочно-разгрузочных работ, обязано:

- перед началом работы обеспечить охранную зону в местах производства работ, проверить внешним осмотром исправность грузоподъемных механизмов, такелажного и другого погрузочно-разгрузочного инвентаря. Работа на неисправных механизмах и с неисправным инвентарем запрещается;

- проверить у работников, осуществляющих работы, наличие соответствующих удостоверений и других документов на право производства данных работ;

- следить за тем, чтобы выбор способов погрузки, разгрузки, перемещения грузов соответствовал требованиям безопасного производства работ;

- при возникновении аварийных ситуаций или опасности травмирования работников немедленно прекратить работы и принять меры для устранения опасности.

5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

Основные параметры и размеры автопогрузчиков должны соответствовать указанным на рис.3 и в табл.2 (ГОСТ 16215-80 Автопогрузчики вилочные общего назначения. Общие технические условия).

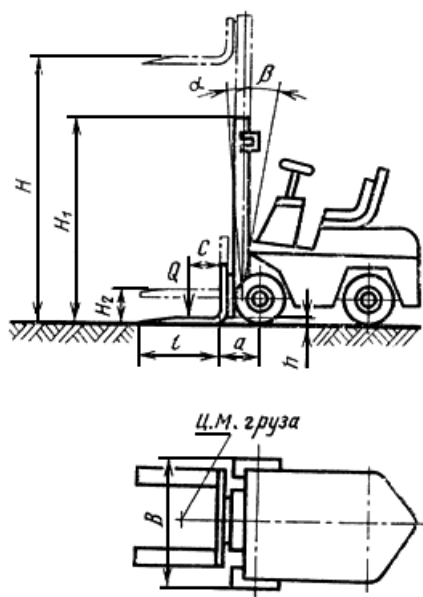


Рис.3. Основные параметры и размеры автопогрузчиков

Таблица 2

Наименование параметра и размера	Норма для типа										
	1										2
Номинальная грузоподъемность Q , кг	1000	1250	1600	2000	2500	3000	4000	5000	6300	5000	12500
Расстояние центра массы номинального груза от спинки вил C , мм	500										600
Расстояние от оси передних колес до спинки вил a , мм, не более	380	400	480	480	480	500	550	640	680	640	800
Номинальная высота подъема H , мм (пред. откл. $\pm 3\%$)	3300										

Высота свободного подъема вил H_2 , мм, не менее	150						200				-
Строительная высота H_1 , мм, не более	2250						2650	2750	2650	3250	
Ширина B , мм, не более	1100	1150	1200	1200	1250	1250	1400	2000	2100	2500	2600

Продолжение табл.2

Наименование параметра и размера		Норма для типа										
		1						2				
Углы наклона грузоподъемника, град., (пред. откл. $\pm 2^\circ$)	вперед α	6										
	назад β	10				12						
Дорожный просвет под грузоподъемником h , мм, не менее		80	80	90	100	110	110	140	140	170	200	230
Длина вил l , мм (пред. откл. $\pm 1,5\%$)		800	800	800	1000	1000	950	1000	1200	1200	1200	1500
Преодолеваемый подъем на длине 12 м с номинальным грузом, %, не менее		20									16	20
Масса снаряженного автопогрузчика, кг, не более		2200	2620	3000	3400	3900	4800	5550	7400	8450	6500	14500

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

6.1. При загрузке-разгрузке вагонов необходимо выполнять требования безопасности производства работ, руководствуясь при этом действующими нормативными документами по безопасности труда, требованиями органов санитарного надзора, правилами перевозок грузов железнодорожным транспортом.

6.2. При производстве грузовых операций с опасными грузами следует руководствоваться требованиями РД 31.15.01-89.

6.3. Погрузчик для внутривагонных работ должен обладать достаточной маневренностью и соответствовать данным, обусловленным конструктивными особенностями крытых вагонов основных применяемых типов и приведенным в справочном приложении.

6.4. Специальные требования, отражающие специфику загрузки-разгрузки крытых и изотермических вагонов отдельными грузами, должны быть указаны в рабочей технологической документации портов.

7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

ФЕР 81-02-Пр-2001 Государственные сметные нормативы. Федеральные единичные расценки на

строительные и специальные строительные работы. Приложения (в редакции приказов Минстроя России от 30 января 2014 г. N 31/пр, от 17 октября 2014 г. N 634/пр, от 12 ноября 2014 г. N 703/пр).

Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30.01.2014 N 31/пр.

Сметные расценки на эксплуатацию строительных машин и механизмов в базисных ценах по состоянию на 01.01.2000 г.

Код ресурса	Наименование	Ед. изм.	Базисная цена руб.
			Оплата труда машинистов руб.
030101	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	89,99
			10,06
030131	Автопогрузчик Volvo L 180	маш.-ч	642,60
			14,40

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.020-80 (2001) ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.003-91 (2001) ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.002-2014 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 О противопожарном режиме.

ГОСТ 16215-80 Автопогрузчики вилочные общего назначения. Общие технические условия (с Изменениями N 1, 2).

ГОСТ 4.393-85 Система показателей качества продукции (СПКП). Автопогрузчики вилочные общего назначения. Номенклатура показателей (с Изменениями N 1, 2).

ГОСТ ISO 22915-1-2014 Автопогрузчики промышленные. Проверка устойчивости. Часть 1. Общие положения.

РД 31.41.07-82 Инструкция по типовым способам и приемам погрузочно-разгрузочных работ при загрузке-разгрузке крытых вагонов.

Техинформация СКС Стройтехнолог.

Документы БД Техэксперт.

Электронный текст документа
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:
авторскому материалу.
Автор: Демьянов А.А. - к.т.н.,
преподаватель Военного
инженерно-технического университета,
Санкт-Петербург, 2018