**15.10.21 Учебная группа 4ТМ**

Преподаватель Павлова Светлана Ивановна  
ОП. 11 Автомобильные перевозки  
Тема 2.3 Организация и технология перевозок грузов

Лекция №13

Цели занятия:

* образовательная – Изучить технологию перевозок строительных грузов (железобетонных изделий, кирпича и других стеновых материалов);
* воспитательная – воспитание интереса к выбранной специальности;
* развивающая – развитие умения анализировать полученную информацию, предлагать специализированный подвижной состав для перевозки строительных грузов.

Задачи занятия: развитие умения анализировать полученную информацию, предлагать подвижной состав, который должен применяться при заданных условиях работы, при перевозке строительных грузов.

Мотивация: полученные знания и умения необходимы для дальнейшего изучения учебной дисциплины ОП.11 Автомобильные перевозки и найдут практическое применение при трудоустройстве по специальности.

Задание студентам:

1. Записать в тетрадь и выучить конспект лекции.
2. Ответить на контрольные вопросы. Фотографию конспекта и ответы на контрольные вопросы в текстовом документе в формате Word или в тексте электронного письма прислать на электронный адрес pva30011955@mail.ru в срок до 10.00 20.10.2021.

План:

1.Технология перевозок строительных грузов (железобетонных конструкций, перевозка кирпича)

Литература:

1. Батищев И.И. Организация и механизация ПРР на автотранспорте, 1983 г., стр. 275–280. 2. Ходош М.С. Грузовые автомобильные перевозки, 1986г., стр. 122–128 3. Конспект лекции № 5

Конспект лекции:

**Вопрос №1 Технология перевозок строительных грузов**

Перевозка строительных железобетонных конструкций

В нашей стране в связи с индустриализацией строительства строительные площадки превратились в монтажные, где производится сборка зданий и сооружений.

По условию перевозок все ЖБИ подразделяют на группы:

а) детали и конструкции небольших размеров (блоки, лестницы) – бортовые автомобили и полуприцепы;

б) фермы и балки – от 6 до 30 м и выше – автопоезда большой грузоподъемности (прицепы-роспуски);

в) стеновые панели и перегородки (автомобили панелевозы);

г) объемные элементы (блок секции, сантех кабинеты) – низкорамные полуприцепы.

Значительный объем занимают панели, которые отличаются по прочности, степени готовности (облицовочные, с оконным переплетом, подоконником).

Доставка ЖБИ производится от завода на строительные площадки по маятниковым маршрутам.

Специализированный подвижной состав

Для перевозки панелей используют автопоезда-панелевозы в составе автомобилей тягачей и полуприцепов, имеющих следующие конструкционные схемы:

а) хребтовые панелевозы (несущая ферма, в поперечном сечении прямоугольная трапециевидная форма). Панели по обе стороны под углом в 12° к вертикали;

б) ферменные – имеют кассету закрепленную на 2-х несущих фермах;

в) рамные панелевозы – сварная рама, на которой вертикально закреплена кассета;

г) с центральной трубой – несущая рама, на которой шарнирно закреплены кассеты.

Для буксировки панелевоз применяют автомобили тягачи: ЗИЛ 130В1; МАЗ - 504; КрАЗ - 221; КАЗ - 608; КамАЗ - 5410.

Типы панелевозов: Т-177 qH = 8т;

УПП-9М qH = 12,5т;

НАМИ-790 qH= 16т.

ЖБ формы 18 – 30м, высота 3,5м.

Правила перевозки ЖБИ и меры безопасности

1. Необходимо при постановке автомобиля под погрузку поставить автомобиль на тормоз, включив скорость.
2. Груз перемещать так, чтобы он проходил не над кабиной.
3. Водитель должен выйти из кабины при п-р.
4. Производить качественное крепление панелей.
5. Устанавливать прокладки между плитами.
6. П-р только механизированным способом.
7. Подвижной состав должен быть оборудован устройствами, предохраняющими от возможности продольного и поперечного смещения и опрокидывания.

Организация работы подвижного состава при строительстве зданий методом «монтажа с колес»

1. Сущность – строительные конструкции доставляются от заводов на строительные площадки, разгружаются из подвижного состава прямо на рабочее место строящегося здания.
2. Доставка по часовому графику.
3. По этажно-монтажные планы строительства зданий.
4. Сменно часовые графики монтажа разработанные на основе хронометража.

Разрабатывают часовые графики строительные организации в соответствии с технологическим процессом монтажа и согласовываются с заводом изготовителем и АТП.

График составляют на каждый день монтажа.

Преимущество: большая народно-хозяйственная эффективность (время монтажа, объем п-р операций меньше, складов меньше, стоимость строительства меньше).

Недостатки: простой под п-р больше, используются обменные полуприцепы.

При пакетных перевозках применяют укладку кирпича в «елочку» (полнотелого кирпича) и с перекрестной перевязкой (пустотелого кирпича). Укладка кирпича на поддон «в елку» лучше обеспечивает сохранность пакета от рассыпания при транспортировке. При этом способе укладки крайние кирпичи опираются на треугольные бруски, прикрепленные к поддону. Допускается укладка глиняного обыкновенного кирпича и лицевого сплошного пластического прессования на поддон без треугольных брусков, вместо них укладываются кирпичи на плашок, на которые опираются крайние кирпичи пакета. Опорные кирпичи, уложенные на плашок, удерживаются от сдвига специальными стальными пластинками или крюками, расположенными на торцевых сторонах поддона. Пустотелый сухой кирпич, а также керамические камни укладываются на поддоны как с перекрестной перевязкой на плашок, так и на ребро.

Во избежание разваливания кирпича при перевозке высота пакетов не должна превышать 1 м. Перегрузка красного кирпича в пакетах производится вилочным штыревым подхватом.

Силикатный кирпич от заводов-поставщиков на строительные площадки перевозят пирамидами. Чтобы пакеты с кирпичом не разваливались при перевозке, применяют торц Кирпич, который предполагается использовать вторично, можно перевозить и навалом. При этом сохранность целостности материала не является приоритетной задачей. А вот с новым кирпичом следует быть предельно осторожным.

Кирпич, который предполагается, использовать вторично, можно перевозить и навалом. При этом сохранность целостности материала не является приоритетной задачей. А вот с новым кирпичом следует быть предельно осторожным.

Традиционно кирпич пакуется партиями на поддоны. Такой вид упаковки облегчает проведение погрузочно-разгрузочных работ, как на складе, так и непосредственно на месте назначения. Подобное приспособление предохраняет рассыпание партии товара.

Перевозка кирпича на поддонах наиболее приемлемый вариант, поскольку размеры щита имеют четко фиксированные параметры. В процессе загрузки может быть задействован специальный погрузчик или иной вид кранового оборудования. Смещение груза практически исключено. В зависимости от вида кирпича в среднем не поддоне может быть размещено:

* двойного или полуторного кирпича – 250 – 280 единиц;
* одинарного кирпича – 400 – 440 единиц.

Когда речь идет о доставке обычного кирпича, то порча незначительного количества единиц особой роли не сыграет для выполнения поставленной задачи. Облицовочный же кирпич необходимо доставлять мелкими партиями, тщательно упакованными.

Довольно часто перевозка кирпича осуществляется и без поддонов. В этом случае партия кирпича укладывается пирамидкой и пакуется в паллеты. Однако важно надежно укрепить паллеты ленточными обжимными устройствами.

Чтобы минимизировать процент потерь кирпича при перевозке нужно использовать бортовые машины. Желательно, чтобы водитель, перевозящий груз, имел богатый опыт и навыки, поскольку он зачастую не только управляет транспортным средством, но и участвует в погрузочно-разгрузочных мероприятиях.

Для транспортировки партий кирпича могут быть задействованы несколько видов транспортных средств, выбор которых диктуется грузоподъемностью автомобиля и возможностью перевозить подобные грузы. Самосвал – универсальная машина для перевозки кирпича и прочих строительных материалов. Использование такого грузовика позволит сэкономить не только время, но и деньги. В автомобиле предусмотрена система принудительной выгрузки содержимого кузова.

Возможна перевозка кирпича манипулятором. Автомобиль оснащен специальным краном манипулятором, применение которого в разы ускоряет проведение погрузочно-разгрузочных работ, поскольку не требуется дополнительное привлечение спецтехники. Грузозахватное приспособление способно перемещать достаточно габаритные грузы с пола непосредственно на площадку автомобиля.

Чтобы загрузить партию паллет с кирпичом, необходимы лишь четкие инструкции руководителя и уменье водителя-оператора.

На сегодняшний день существует несколько методов транспортировки кирпича:

• пакетный – не предполагает применения ручного труда. Важнейшим средством, позволяющим облегчить перевозку, выступает 4 поддон, изготовленный из досок, к уголкам которого приварены крюки. Кирпич на щитах уложен елочкой. В среднем на одном таком щите помещается около 200 единиц изделия. Перевозка кирпича автотранспортом с подобным способом упаковки предоставляет возможность доставлять партию со склада завода непосредственно на рабочее место без особых сложностей;

• контейнерный – кирпич укладывается на предприятии-изготовителе в специальные контейнера, поддон которых изготовлен из металла и дерева. Как правило, кирпича в одном контейнере помещается от 100 до 180 штук. После завершения транспортировки партии кирпича заказчику корпус контейнера возвращают обратно на склад завода.

Пакетный способ доставки в денежном выражении обходится значительно дешевле. Да и трудовые затраты сокращаются на 20 %.

По условиям перевозок все железобетонные изделия и конструкции можно подразделить на следующие основные группы:

* детали и конструкции небольших размеров, перевозка которых осу­ществляется на бортовых автомобилях и бортовых автопоездах в составе автомобилей-тягачей и полуприцепов;
* фермы и балки, для перевозки которых используют автопоезда большой грузоподъемности в составе автомобилей-тягачей с полуприце­пами и прицепами-роспусками;

• стеновые панели и перегородки, которые перевозят на специализированных автопоездах-панелевозах;

• объемные элементы (блок-секций, сантехкабины), которые перевозят на специализированных автопоездах в составе автомобилей-тягачей с низкорамными полуприцепами, имеющими платформы с большими платформами с большими площадками.

Железобетонные фермы и балки широко применяются в строительстве промышленных зданий и сооружений. Длина их достигает 30 м и более. Для их перевозки используют автопоезда-балковозы и фермовозы, автотягачи с прицепами-роспусками, полуприцепами, имеющими кассеты для размещения ферм.

При крупнопанельном строительстве значительный удельный вес в перевозках железобетонных деталей и конструкций занимают перевозки панелей. Каждый тип панелей отличается от другого по прочности, степени готовности (облицованные и необлицованные, с оконными переплетами и без них, с выступающим подоконником и без него), массе и габаритным размерам.

При перевозке панелей необходимо соблюдать следующие основные условия:

- панели должны быть установлены на подвижном составе вертикально или наклонно (под углом 8 – 12° к вертикали);

- во избежание поломок панели должны быть надежно закреплены;

- при перевозке облицованных панелей нужно исключить возможность их трения между собой.

Для перевозки панелей используют автопоезда-панелевозы в составе автомобилей-тягачей и полуприцепов, имеющих следующие кон­структивные схемы.

Хребтовые панелевозы имеют пространственную несущую ферму с поперечным сечением прямоугольной или трапециевидной формы, расположенную вдоль продольной оси полуприцепа. Панели при пере­возке размещаются по обе стороны несущей фермы под углом 8 – 12° к вертикали.

Ферменные панелевозы, имеют кассету для размещения панелей, а – рамные – сварную раму, на которой вертикально закреплена кассета. Панелевозы с трубчатой рамой имеют центрально расположенную стальную трубу, к которой приварена двухсекционная кассета для размещения панелей.

При погрузке, перевозке и выгрузке железобетонных изделий и конструкций, являющихся грузами большой массы, а в некоторые случаях и негабаритными, должны быть обеспечены соответствующие меры безопасности. Так, подвижной состав, перевозящий негабаритные изделия и конструкции, должен быть оборудован устройствами, предохраняющими его от возможного продольного и поперечного смещения или опрокидывания груза. Погрузку-разгрузку следует осуществлять только при помощи механизмов и приспособлений, предусмотренных условиями выполнения погрузочно-разгрузочных работ с данным грузом.

Во время погрузочно-разгрузочных работ водителю запрещается находиться в кабине автомобиля, а крановщику – перемещать груз над кабиной. Укладка груза в кузов должна обеспечивать равномерную передачу нагрузки на рессоры подвижного состава, зазоры между грузом и бортами (ограждениями) кузова должны быть не менее 6 – 8 см. Между изделиями или конструкциями обязательно должны помещаться деревянные прокладки толщиной не менее 25 мм. Объекты привязаны к любому календарному дню, что дает возможность заблаговременно изучить предстоящие перевозки и правильно организовать работу подвижного состава.

При перевозке железобетонных конструкций часто используется метод «монтажа с колес», который обеспечивает большую народнохозяйственную эффективность, так как сокращаются продолжительность монтажа зданий, объем разгрузочных работ на строительной площадке, расходы по устройству и сооружению при объектных складах на строительной площадке, запасы деталей на строительной площадке.

Перевозчик принимает к перевозке от грузоотправителя и сдает грузополучателю железобетонные изделия по количеству мест.

Перевозчики, грузоотправители и грузополучатели по соглашению сторон могут предусматривать организацию перевозок железобетонных изделий по графикам, обеспечивающим монтаж этих изделий на строительном объекте непосредственно с транспортных средств.

В пунктах погрузки и выгрузки железобетонных изделий в зонах, опасных для движения автомобилей, грузоотправители и грузополучатели должны устанавливать предупреждающие дорожные знаки и указатели, видимые в любое время суток.

Если габаритные и весовые характеристики ЖБИ соответствуют крупногабаритным и тяжеловесным грузам, то условия перевозки должны регулироваться также Правилами перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов.

 Контрольные вопросы:

1. На какие группы подразделяются все железобетонные изделия (ЖБИ) и конструкции? Когда они применяются?

2. Какой подвижной состав и ГПМ применяют при перевозке ЖБИ?

3. Какие меры безопасности должны быть обеспеченны при погрузке-разгрузке ЖБИ? Сущность метода «монтажа с колёс»?

4. Какие способы перевозки кирпича существуют? Какой подвижной состав и ГПМ применяют при перевозке кирпича?