**Тема 4.7. Складирование грузов.**

 ***Общие правила складирования грузов.***

 Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов кранами на базах, складах, площадках должны выполняться по технологическим картам, разработанным с учетом требований ГОСТ и утвержденным в установленном порядке.

 Складирование материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

 Грузы должны укладываться так, чтобы исключалось опасность их падения, опрокидывания, разваливания , сползания и при этом обеспечивались доступность и безопасность при их выемки при выдаче в производство или при погрузке для отправки.

 Запрещенные приемы складирования грузов.

Запрещено складировать грузы в местах не предназначенных для этих целей; на временные перекрытия; в проездах и проходах; на трубопроводы и кабеля; вблизи ЛЭП;

а также вплотную к стенам здания, колоннам и оборудованию, штабель к штабелю.

 Запрещено прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений.

 Просветы между грузом и стеной, колонной должно быть не менее 1 метра; между грузом и светильником – не менее 0,5 м.

***Складирование оборудования.***

 Оборудование и машины хранятся на открытых площадках или в закрытых складских помещениях. На открытых деревянных настилах хранится в основном грубое, громоздкое и тяжелое оборудование (дорожные машины, краны). Под навесами или в закрытых помещениях – компрессора, насосы, домкраты, тали, станки, электродвигатели.

 Грузы на площадке должны размещаться так, чтобы к ним был свободный подход и подъезд краном и транспортными средствами. Табличка, маркировка, надписи должны быть обращены в сторону прохода или проезда. Машины и оборудования относятся к нештабелируемым грузам, поэтому занимают большую площадь.

 Электродвигатели, редукторы, стайки, снабженные грузозахватными приспособлениями (рымами, петлями, крюками) устанавливаются прямо на деревянный настил без подкладок. Если нет таких приспособлений, то укладывать нужно на деревянные подкладки толщиной 100…200 мм. Запрещено складировать оборудование на земле, в сырых местах, на неровных, негоризонтальных площадках. Точное оборудование хранят в сухих, закрытых, хорошо проветриваемых и чистых помещениях. Нельзя размещать его рядом со складом пыльных строительных материалов.

 Правило:

- крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части складируют в один ярус на подкладках.

***Складирование грузов на строительной площадке.***

 Приобъектный склад на строительной площадке должен размещаться на участке с твердым основанием, обеспечивающим отвод ливневых вод; иметь удобные подъезды транспорта и кранов; должны быть хорошо осещены, очищены от мусора, снега и льда.

Ширина складирования не больше вылета стрелы.

 Сквозные проходы – 1 м.

 Зазоры между штабелями – ж/б конструкций 0,8 м; металла 0,25 м.

 Ширина проездов выбирается в зависимости от вида транспортного стредства:

- ширина транспортного средства + 0,8 м при одностороннем движении;

- ширина транспортного средства + 1,5 м при 2-х стороннем движении.

 Более тяжелые грузы располагают ближе к путям кранов, а более легкие в глубине склада. Дефектные изделия, с надписью «брак» нужно хранить отдельно от годных изделий.

 Опускать перемещаемый груз разрешается лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза. На место установки груза должны быть предварительно уложены подкладки соответствующей прочности для того, чтобы стропы могли быть легко и без повреждения извлечены из-под груза.

 Устанавливать груз в местах, для этого не предназначенных, не разрешается.

Запрещается осуществлять складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

 Складирование материалов должно производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных выемок (котлованов, траншей), а их размещение в пределах призмы обрушения грунта у выемок с креплением допускается при условии предварительной проверки устойчивости закрепленного откоса по паспорту крепления или расчетом с учетом динамической нагрузки.

 Укладку и разборку груза следует производить равномерно, не нарушая установленные для складирования груза габариты и не загромождая проходы.

 Материалы (конструкции) следует размещать в соответствии с требованиями ФНиП и межотраслевых правил по охране труда на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.

 ***Железобетонные изделия.***

 В каждом штабеле должны быть изделия только одной марки. Нижние ряды изделий укладывают на подкладки размерами 100 х 160 мм, а последующие на прокладки размерами 40 х 80 мм. Запрещено использовать нестандартные подкладки и прокладки.

 Подкладки и прокладки в штабеле должны располагаться по вертикали, строго одна над другой с отклонением, не более 10 мм. Высота прокладок должна быть на 2 см. больше высоты петли.

 Длина прокладок должна быть больше габаритов опирания на 50 мм с каждой стороны.

 Должен быть небольшой уклон для стекания воды с ж/б изделий.

*Правила:*
- фундаментные блоки и блоки стен подвалов - в штабель высотой не более 2,6 м ;

 на подкладках и с прокладками;
- стеновые панели - в кассеты или пирамиды

 (панели перегородок - в кассеты вертикально);
- стеновые блоки - в штабель в два яруса на подкладках и с прокладками;
- плиты перекрытий - в штабель высотой не более 2,5 м на подкладках и с прокладками;
- ригели и колонны - в штабель высотой до 2 м на подкладках и с прокладками;

*Другие строительные материалы:*

- кирпич в пакетах на поддонах - не более чем в два яруса,

 в контейнерах - в один ярус,

 без контейнеров - высотой не более 1,7 м;
- санитарно-технические и вентиляционные блоки - в штабель высотой не более 2 м на подкладках и с прокладками;
- стекло в ящиках и рулонные материалы - вертикально в 1 ряд на подкладках;

***Организация разгрузочно-погрузочных работ на металлоскладах.***

Назначаются приказом: специалист, ответственный за безопасное производство работ; крановщики; стропальщики. Составляются ТК. Территория склада: обозначаются границы штабелей, проходов, проездов. Вывешиваются предупреждающие и запрещающие знаки. Ширина проходов не менее 1 м. Зазор между штабелями в ряду не менее 0,25 м.

***Складирование металла***.

 Для хранения металла используются открытые площадки, навесы и крытые помещения. На открытых площадках хранят поковки, чугунные трубы, стальные трубы больших диаметров, рельсы, листовой и профильный металл крупных размеров.

 Все остальные металлы складировать нужно под навесом, в крытых сухих, хорошо проветриваемых, незагазованных и незагрезненных помещениях.

 Металл следует укладывать по сортам, маркам, профилям и размерам. На каждый штабель размещают табличку с наименованием марки изделий и их количества.

 Площадка должна быть хорошо спланирована и иметь плотное основание.

 Запрещено складировать на землю без прокладок, навалом.

 Металл хранится в штабелях или на стеллажах.

 Оборудование металлоскладов: стеллажи, кассеты, пирамиды, подкладки и прокладки.

 Торцы сторон штабеля со стороны проходов должны быть ровные.

 При ручой укладке профильного металла высота штабелей на открытых площадках допускается не более 1,8 м, при механизированной укладке - не более 3,5 м.

 Штабель металла нужно укладывать на подкладки высотой 100…200 мм.

 При складировании профильного и листового металла больших размеров между каждым ярусом штабеля закладываются подкладки. Если профильный металл штабелируется в перевязку или перекрестным методом, применение подкладок не обязательно.

 Сортовая мелкопрофильная сталь и трубы хранятся в вертикальных стоечных стеллажах, металлических скобах, стеллажах елочного и пирамидального типа.

 Листовой металл небольших размеров можно складировать на ребро в стеллажах, имеющих наклонные стойки.

 Отдельные единицы сортовой стали в пачках должны быть уложены параллельно друг другу, без перекрещивания.

 Каждая пачка должна быть перевязана обвязками из проволок, при длине 6 м – в 2- местах, при большей длине в 3-местах.

 *Запрещено стропить за обвязки!*

Листовой металл - штабель не более 1,5 м. ( подкладки и прокладки)

 Черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;

Мелкосортный металл - в стеллаж высотой не более 1,5 м;

Трубы диаметром до 300 мм - в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами;
Трубы диаметром более 300 мм - в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами.

Трубы диаметром 1400 мм укладывают в один ряд.

Трубы диаметром менее 100 мм и стержневую арматуру складывают на стеллажи или в металлические скобы.

Чугунные трубы на деревянных подкладках в штабеля высотой не более 1,5 м.

***Организация разгрузочно-погрузочных работ на лесоскладах.***

Назначаются приказом: специалист, ответственный за БПР ПС; крановщики; стропальщики.

Составляются ППР, ТК, схемы строповки и схемы складирования.

Территория склада: выполняется разметка, утрамбовка грунт, обеспечен отвод воды.

Принимаются меры по предохранению от механических повреждений, заражения грибками и насекомыми, лишнего увлажнения.

Материал сортируют по сортаменту (породам, размерам).

Расстояние между штабелями:

 - при одностороннем движении – ширина транспортного средства + 0,8 м

 - при встречном движении – двойная шири ТС + 1,2 м

*Применяемые ГЗП:*

* Брёвна и пиломатериалы – универсальные стропы, облегченные со свободным крюком;
* Брёвна пакетами – захват (траверса с двумя облегченными стропами)
* Поштучная транспортировка – клещевой захват
* Доски, брусья, шпалы - рамный захват
* Короткомерный лесоматериал – стропы, контейнера.

***Складирование бревен и пиломатериалов.***

 Бревна и лесоматериалы хранятся в штабелях под открытым небом, а пиломатериалы – под навесом.

*Подштабельное основание:* Выполняют из бревен высотой не менее 15 см- сухой грунт

 не менее 25 см – влажный грунт.

 Штабеля бревен укладываются на подкладках сечением не менее 250 х 250 мм. Размеры штабелей зависят от типа склада и оборудования.

Высота штабеля Н : укладка вручную не более 1,5 м

 челюстной погрузчик не более 6 м

 мостовой, башенный кран не более 12 м.

 Интервалы между штабелями должны быть не менее 1 м., а между отдельными группами штабелей должны быть противопожарные разрывы шириной не менее 10м.

 Бревна укладывают по породам леса, сорту и толщине различными способами.

Способы укладки бревен:

- рядовой штабель с прокладками,

- рядовой штабель без прокладок,

- клеточный штабель;

- пачковый (пакетный) штабель.

 В рядовой штабель бревна укладываются параллельным рядами, отделяемыми друг от друга прокладками толщиной 60…80 мм. Рядовые штабеля имеют хороший доступ воздуха, удобны при погрузке.

 В клеточном штабеле бревна располагают перпендикулярно.

 Пакетный штабель складируется отдельными ромбическими или прямоугольными пакетами, которые разделяются прокладками.

 Отдельные сортаменты не должны выступать за пределы штабеля более чем на 0,5 м.

 Прокладки укладывают на расстоянии не более 1 м с каждой стороны.

 От раскатывания пакетные и беспрокладочные штабеля предохраняют установкой упоров.

*Пиломатериалы* складируют прямыми штабелями или перекрестными штабелямии по породам, маркам и толщине древесины. При прямой укладке между ярусами пиломатериала через каждые 1…2 м кладутся прокладки толщиной 25….30 мм; шириной 50…75 мм. Высота штабеля ручной укладки не должна превышать 3 м; а механизированной 8 м. Между штабелями оставляются разрывы не менее 2 м; промежутки между штабелей не менее 6м.

*Короткомерные материал :* В поленницы и пакеты (контейнера).

Рядовая укладка – Высота штабеля равна 0, 5 ширины штабеля.

Укладка в клетку – Высота штабеля равна ширине штабеля.

***Меры безопасности при укладке и разборке штабелей:***

* Отходить на 5 м от пакета в сторону противоположную его движению.
* Направлять пакет багром, длиной не менее 1м, только в том случае, когда пакет опуститься над поверхностью укладки около 1 м.
* Снимать ГЗП только после полного опускания груза.
* Стропы из под пакета вытаскивать вручную.
* Запрещено становиться на край штабеля. Подниматься и опускаться со штабеля надо по приставной лестницы.
* Не сбрасывать бревна на штабель до установки покатов.
* Не работать на соседних штабелях.
* Не находиться ближе 10 м от укладываемых (разбираемых) штабелей.
* Не брать брёвна с нижних рядов.
* Не откатывать брёвна, находясь на пути их перемещения.
* При разборке пачковых штабелей не выдергивать пачки из нижних рядов.

Должна быть ступенчатая разборка.

 ***Складирование грузов вблизи ж/д и крановых путей***

*При высоте штабеля до 1,2 м :*

Грузы должны быть на расстоянии не менее 2 м от головки рельса;

*При высоте штабеля более 1,2 м :*

Грузы должны быть на расстоянии не менее 2,5 м от головки рельса.

Складирование между рельсами запрещено!

***Способы укладки грузов должны обеспечить:***

- устойчивость штабелей, пакетов и грузов, находящихся в укладках;

- механизированную разборку штабеля и подъем груза навесными захватами;

- безопасность работающих на штабеле или около него;

- возможность применения и нормального функционирования средств защиты работающих и пожарной техники;

- циркуляцию воздушных потоков при естественной и искусственной вентиляции в закрытых складах;

- соблюдение требований к охранным зонам ЛЭП, узлам инженерных коммуникаций и энергоснабжения.







