

Особенности транспортно-складского комплекса для лесных грузов



Выполнил: Турсынбай
Еламан
Проверила: Култаева
Шынар

Лесные грузы разделяются на

- круглый лес (бревна, кряжи, столбы, получаемые в результате отрезки стволов деревьев, правильной обработки торцов и очистки от сучьев);
- пиломатериалы;
- заготовки;
- изделия из дерева.

Лесные материалы хранят на складах рассортированными по сортаментам, породам дерева и размерам.

Лесоматериалы, отгружаемые потребителям, должны отвечать различным требованиям по сортиментации, размерам, качеству, обработке и т. д. В процессе доставки лесоматериалов потребителям их приходится неоднократно пропускать через перевалочные, перегрузочные пункты или лесные склады. Сортировкой и обработкой лесного сырья занимаются на лесопромышленных складах.

Государственные стандарты лесных грузов

- К **длинномерному** относят круглый лес, диаметр которого 220—360 мм и длина 6—18 м. Круглый лес **средних размеров** имеет диаметр 140—220 мм и длину 4—6,5 м. Диаметр **круглого короткомерного** леса 200—260 мм и длина 1,5—5,5 м. Верхние торцы круглых лесоматериалов, (поступающих на хранение, должны иметь «маркировку с условными обозначениями по ГОСТ 2292—74.

- Пиломатериалы разделяются на доски и бруски. У досок соотношение ширины и толщины более чем в 3 раза, а у брусков это соотношение не превышает двух. Сортименты пиломатериалов определены ГОСТ 6564—84, ГОСТ 8486—66, ГОСТ 2695—83. Толщина доски 13, 16, 19, 22 мм при ширине 80—200 мм и толщина 32 и 40 мм при ширине соответственно 80—250 и 100—250 мм. Толщина бруска 40, 50, 60 мм при ширине 80—100 мм, толщина 130—250 мм. Длина досок и брусков 1—6,5 м.
- Длина круглого и пиленого лесоматериала увеличивается или уменьшается с градацией соответственно 0,5—0,25 м в пределах указанных выше размеров длины.

Виды пиломатериалов

- Обрезные
- Необрезные

По качеству:

- 1, 2, 3, 4 сорта
- Бессортные

По влажности:

- воздушно-сухие (влажность 10—18%)
- полусухие (18—25%)
- сырые (более 25%)



Заготовки и детали (наличники, плинтуса, поручни, доски для настилки тола и т. п.) должны поступать в пакетах длиной, соответствующей размерам помещений. Оконные и дверные блоки должны поступать на склад в собранном виде и подготовленными под окраску.

Виды

СКЛАДОВ

ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

- лесные склады лесозаготовительных предприятий;
- лесные склады промышленных предприятий (лесопильных, фанерных, деревообрабатывающих, лесохимических заводов, целлюлозно-бумажных комбинатов и др.);
- лесные портовые склады (склады морских портов);
- лесоперевалочные базы, куда лесоматериалы доставляют сплавом и где затем подвергают первичной обработке и частичной переработке и отгружают потребителям по железной дороге МПС.

По месту расположения

- верхние склады (погрузочные площадки). Располагаются непосредственно на лесосеке для перегрузки с первичного транспорта леса (при трелевке леса) на подвижной состав лесовозного транспорта (при вывозке леса).
- нижние склады (располагаются в пунктах перегрузки лесоматериалов лесовозных путей лесозаготовительного предприятия на пути общегосударственного транспорта (дороги МПС, водные пути)).

По типу внешнего транспорта, на который выгружают лесоматериалы со склада лесозаготовительного предприятия:

- прирельсовые
- береговые

По годовому грузообороту (годовому объему выполняемых работ)

- мелкие с грузооборотом примерно до 150 тыс. м³;
- средние — от 151 до 350 тыс. м³;
- крупные — от 351 до 700 тыс. м³.

Для нормальной работы нижнего склада необходимо создавать запасы сырья. По назначению запасы сырья делят на:

- **Сезонные запасы** создают для нормальной работы нижнего склада при заранее предусмотренных длительных перерывах в работе лесовозного транспорта в весеннюю и осеннюю распутицу.
- **Резервные запасы** создают на смежных участках технологического процесса склада для компенсации неравномерности их работы, а также у фронта отгрузки, исходя из условий работы отдельных цехов, неравномерности подачи вагонов и судов под погрузку, возможностей сдачи леса в сплав.
- **Межоперационные запасы** создают внутри участка или поточной линии с целью обеспечения нормальной их работы в случае остановки одного или несколько входящих в них видов оборудования или неравномерной подачи сырья.
- **Технологические запасы** связаны с необходимостью просушки некоторых видов готовой продукции перед отгрузкой их потребителям.

Штабеля

Основания штабелей делают из брусьев или бревен. Высота основания 250 мм. На постоянных складах применяют подштабельные основания из сборного железобетона. В штабелях круглые лесоматериалы укладывают в клетку или рядами плотно или разреженно на антисептированных прокладках. При разреженной укладке расстояния между бревнами в горизонтальном ряду должны быть не менее 50 мм. Бревна нижнего ряда в штабеле располагают с промежутком 300—400 мм. При штабелировании круглого леса без прокладок бревна укладывают рядами один перпендикулярно другому, образуя устойчивые клетки. Пространство между клетками штабеля заполняют бревнами, располагая их комлями в противоположные стороны, или ограждают штабель столбами.

Рядовой штабель располагают на продольных подкладках, уложенных параллельно оси штабеля в две-три нитки. Подкладки диаметром 0,18... 0,25 м укладывают с боковым перекрытием на 0,4...0,6 м или встык комлями в сторону движения материалов во избежание их упирания в торец комля подкладки. Расстояние торцов лесоматериалов до подкладки равно 1 м при длине лесоматериалов до 6 м и 1,5 м свыше 6 м.

На первый ряд лесоматериалов вдоль всего штабеля укладывают прокладки толщиной 0,1...0,12 м, затем следующий ряд и т. д. В каждом ряду лесоматериалы укладывают вплотную или с разрывом 0,03... 0,05 м для более быстрой и лучшей просушки. Недостатками рядового штабеля являются: малая вместимость, большая трудоемкость операций по разделению пачек сортиментов на штабеле, ручная раскатка и формирование на нем пачек при погрузке, большой расход лесоматериалов на прокладки.

Укладка в рядовые штабеля на береговых складах вызывается: необходимостью просушки лиственной древесины и лиственницы, заготовленной в осенне-зимний период без биологической сушки, хвойных тонкомерных лесоматериалов, выгруженных недоплавленных лесоматериалов и топляка; невозможностью механизации скатки леса на воду. Высота штабеля не должна превышать полуторной длины укладываемых лесоматериалов.

Плотный штабель

Плотный штабель обладает большой вместимостью. При таком способе укладки лесоматериалов исключается необходимость в прокладках, сам процесс штабелевки механизмуется при помощи кранов с челюстными или торцовыми грейферами. Такие штабеля применяют на затопляемых участках береговых складов, на которых в период подтопления штабеля всплывают и распускаются. Для сохранения правильной формы штабеля вместо рядовых головок по его концам ставят стойки.

Плотный штабель на береговых складах иногда устраивают на откосах берегов. Во избежание преждевременного сползания штабель удерживают шарнирной рамой, которую фиксируют в вертикальном положении канатными растяжками. В период сброски растяжки освобождают, рама поворачивается и штабель сползает на воду.

Пачковый штабель

Пачковый штабель также обладает большой вместимостью. Такой способ применяют при механизированной укладке лесоматериалов кранами или лебедками. Для устойчивости высоких штабелей в поперечном направлении и правильного перемещения по штабелю пачки лесоматериалов должны поступать в штабель комлями, развернутыми в разные стороны. Пачки располагают рядами на продольных подкладках и отделяют друг от друга наклонными прокладками. Такое расположение пачек позволяет быстро обхватить их стропами с торцов пачки при погрузке лесоматериалов в вагоны или сброске их на воду. Для наклонных прокладок используют лесоматериалы диаметром 0,1...0,12 м и длиной немного большей высоты ряда пачек. Головку штабеля укладывают по способу рядового штабеля или крайние пачки обвязывают проволокой.

Запасы хлыстов или деревьев укладывают обычно в пачковые штабеля. Короткие (длиной до 2 м) круглые или колотые лесоматериалы хранят в плотных штабелях (поленницах), а иногда в кучах (на целлюлозно-бумажных комбинатах). Поленницы по концам скрепляют клетками или кольями. Две поленницы с разрывом между ними не менее 0,5 м образуют штабель длиной не более 30 м. Группу штабелей на площади 30 X X30 м отделяют от другой такой же группы разрывом шириной 5 м.

Размещение штабелей

Размеры штабелей и их размещение на складе определяют правилами пожарной безопасности и технологическими возможностями штабелевочного оборудования. Длина штабелей длинномерных сортиментов практически не ограничена и зависит от типа штабелевочного оборудования. Так, при штабелевке лебедками и кабельными кранами длина штабелей достигает 300 м; при штабелевке башенными или консольно-козловыми кранами 20...25 м; при ручной раскатке 10...20 м.

Высота штабелей длинных лесоматериалов достигает 10...20 м (полуторной длины лесоматериалов). Размеры штабелей коротья: длина 20...30 м и высота при механизированной укладке 3... 4 м и при ручной укладке до 2 м. Клеточные штабеля шпал имеют размеры 2,75x2,75 при высоте до 2 м, а пачковые штабеля длину 30 м и высоту до 4 м. Высота штабелей пиломатериалов доходит до 6... 8 м. Кучи технологической щепы имеют высоту до 10 м, ширину у основания 25... 30 м и длину до 50 м.

Значения коэффициентов полндревесности штабелей приведены в табл. 10.1. Коэффициенты полндревесности куч технологической щепы и коротких круглых лесоматериалов соответственно равны 0,3 ... 0,35 и 0,45 ... 0,5.

Диаметр бревен в верхнем отрезе, м	Коэффициент полндревесности в зависимости от конструкции штабеля			
	Рядовой с прокладками	Пачковый (пакетный)		Плотный
		Объем пачки 10 м ³	Объем пачки 3 м ³	
0,16 ... 0,23	0,47 ... 0,50	0,49 ... 0,53	0,47 ... 0,50	0,58 ... 0,63
0,24 ... 0,30	0,52 ... 0,58	0,56 ... 0,61	0,52 ... 0,58	0,64 ... 0,69
0,31 и выше	0,58 ... 0,62	0,62 ... 0,66	0,58 ... 0,62	0,70 ... 0,75

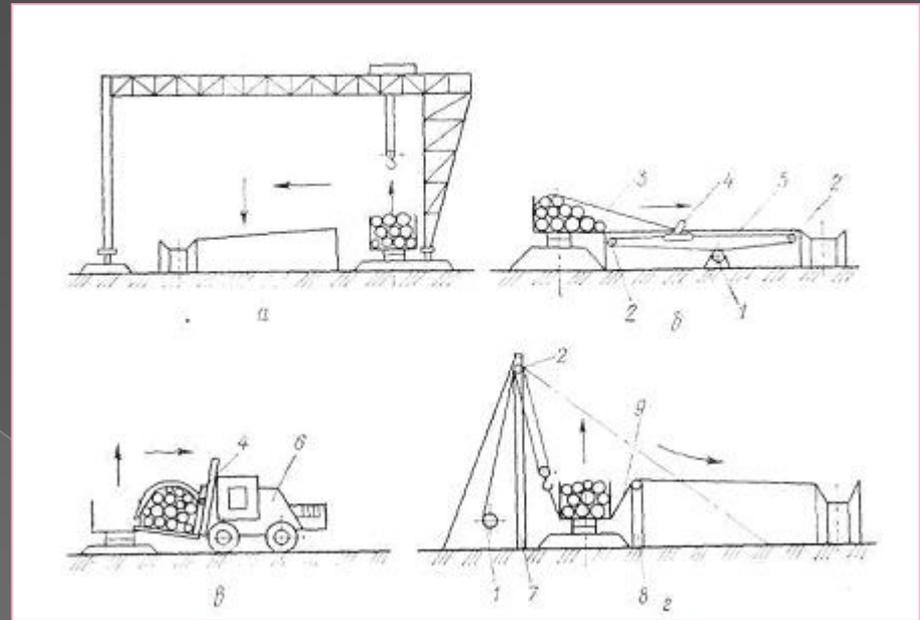
Выгрузка лесоматериалов

Технологический процесс на нижнем складе начинается с выгрузки хлыстов, деревьев или сортиментов, доставленных по лесовозной дороге транспортными средствами с лесопогрузочных пунктов (складов) лесосек.

К оборудованию, применяемому на выгрузке леса с лесотранспортных средств, предъявляют ряд требований, обусловленных формой, размерами и массой выгружаемых пачек леса. Оборудование, как правило, должно обеспечивать перемещение груза в вертикальной и горизонтальной плоскости, механизацию захвата и отцепки, а также создавать условия для эффективного выполнения последующих лесоскладских операций.

Выгрузку леса с подвижного состава выполняют различными способами (рис. 11.1): с подъемом пачки, сталкиванием (стаскиванием) или под действием силы тяжести пачки. При выгрузке с подъемом (рис. 11.1,а,в,г) пачку леса захватывают, поднимают вертикально и перемещают к месту укладки. Этот способ позволяет подавать лес непосредственно на обработку, перегрузку, другой вид транспорта, приемные площадки разделочных установок и в запас (рис. 11.1, а, в) или только на приемную площадку (рис. 11.1,г).

При сталкивании и стаскивании (рис. 11.1,б) пачка перемещается к месту укладки без подъема, а при выгрузке под действием силы тяжести скользит или перекачивается по наклонной опоре.



а – краном

б - разгрузочно-растаскивающей установкой

в - самоходным разгрузчиком

г - бревносвалом

1 - лебедка

2 - направляющие блоки

3 - канатный строп

4 - захват

5 - тяговый канат

6-пневматические шасси

7 - мачта

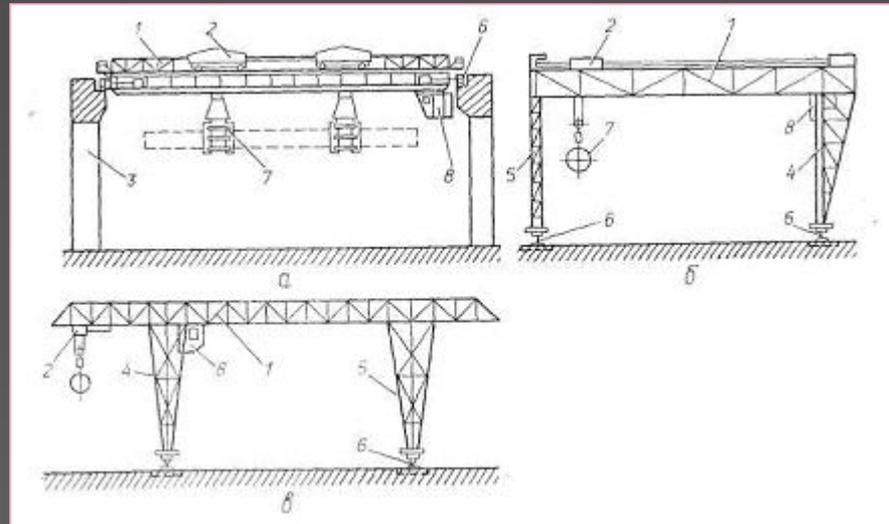
8 - головная часть эстакады

9 — подъемно-несущий канат

Выгрузка леса

На выгрузке подвижного состава лесовозного транспорта с укладкой деревьев или хлыстов на приемную площадку, в запас и при подаче непосредственно на обработку широко применяют мостовые и козловые краны.

Отличительной особенностью мостовых кранов является горизонтальная несущая ферма (мост), передвигающаяся по рельсовым путям в направлении перпендикулярном ее продольной оси. Вдоль несущей фермы передвигается грузовая тележка. У мостовых кранов несущая ферма (мост) опирается на приводные ходовые опоры и перемещается по рельсам, расположенным на высокой эстакаде (рис. 11.2, а). На несущей ферме мостового крана имеется одна, а для длинных грузов (хлыстов, деревьев) две грузовые тележки. На каждой грузовой тележке размещены механизмы подъема груза и передвижения тележки. Оба механизма оборудованы тормозами и конечными выключателями, ограничивающими высоту подъема груза и ход тележки. Для захвата груза тележки оснащены грейферами.



а — мостовой

б — козловой

в — консольно-козловой

1 — мостовая ферма

2 — грузовая тележка

3 — эстакада

4 и 5 — жесткая и шарнирная опоры

6 — ходовые тележки

7 — захватное устройство

8 — кабина крановщика