

полняют с помощью роликов, тележек, поворотных кругов, столов станков и т. п.

Кантование груза кранами (рис. 5.13) — это ответственная и трудоемкая операция, выполнение которой доверяют только опытным стропальщикам, такелажникам и крановщикам. Правильная организация и выбор наиболее эффективного способа кантования влияют на повышение производительности труда. Кантование деталей может выполняться как одним краном, так и двумя спаренными, работающими на одних путях или на разных, в ярус, т. е. друг под другом, что часто встречается в современных высоких цехах.

В процессе переворачивания груза очень важную роль играет положение его центра тяжести. Когда он расположен в пределах площади опоры, деталь находится в положении покоя (см. рис. 5.13, а). В момент подъема, когда центр тяжести выходит за пределы опорной поверхности, деталь переворачивается и падает на другую плоскость. Следовательно, кантование основано на принудительном смещении центра тяжести груза.

Кантование можно производить плавно (см. рис. 5.13, б, в); ударом (см. рис. 5.13, г); рывками.

Выбор способа кантования зависит от массы и размеров груза, его формы, наличия мест захвата и возможностей крепления к стролам. Наиболее распространенными способами являются:

- кантование на весу (плавное переворачивание груза);
- кантование на бросок (поворачивание со свободным падением);
- кантование на упор (деталь краном опускается на край подставки (упор) так, чтобы центр тяжести оказался вне опоры. При опускании крюка крана деталь станет поворачиваться вокруг ребра подставки и кромкой встанет на поверхность площадки (см. рис. 5.13, а). Если центр тяжести детали окажется за точкой опоры, то при дальнейшем опускании крюка деталь сама встанет на торец.

5.10. Складирование грузов

Грузы должны укладываться так, чтобы исключалась опасность их падения, опрокидывания, разваливания и обеспечения достаточности и безопасности их выемки при выдаче в производство или при погрузке для отправки.

Каждая деталь, каждый материал требует определенного способа укладки и хранения, согласно правилам и нормам укладки на предметном складе в соответствии с ГОСТ 12.3.009—76.

Укладка грузов (на погрузочно-разгрузочных площадках и в местах временного хранения) вплотную к стенам здания, колоннам и оборудованию, штабель к штабелю не допускается.

Расстояние от груза и стены, колонны должно быть не менее 1 м, между грузом и перекрытием здания — не менее 1 м, между грузом и светильником — не менее 0,5 м.

Чугунные трубы складывают на деревянных подкладках в штабеля высотой не более 1,5 м. Число труб в штабеле не должно превышать значений, приведенных в табл. 5.2.

На рис. 5.14, 5.15 показаны способы складирования железобетонных конструкций и металлопроката.

На рис. 5.16 показаны способы складирования труб. При укладке штабеля (см. рис. 5.16, е) на невыровненной площадке под нижний ряд кладут подкладки сечением 80 × 100 мм. При укладке железобетонных труб в штабель (см. рис. 5.16, д) подкладки кладут параллельно под цилиндрическую часть трубы. Трубы укладывают так, чтобы раструбы двух соседних рядов были направлены в разные стороны. Трубы последующего ряда располагаются перпендикулярно трубам предыдущего ряда. Трубы диаметром 1400 мм и более укладывают в один ряд. Трубы диаметром менее 100 мм и стержневую арматуру складывают на стеллажах или в инвентарных металлических скобах.

Трубы диаметром менее 500 мм складывают в штабеля высотой до 2 м на подкладках и прокладках с концевыми упорами.

На рис. 5.17 показаны способы складирования лесоматериалов. При складировании круглого леса (см. рис. 5.17, а) площадку для

Число труб в штабеле

Диаметр трубы, мм	Число труб в ряду		Число ярусов
	Напорные трубы		
500	6		4
700	5		4
900	4		3
1000	4		3
1200	3		3
<i>Безнапорные трубы</i>			
500	6		3
700	5		3
900	4		3
1200	3		2

Таблица 5.2

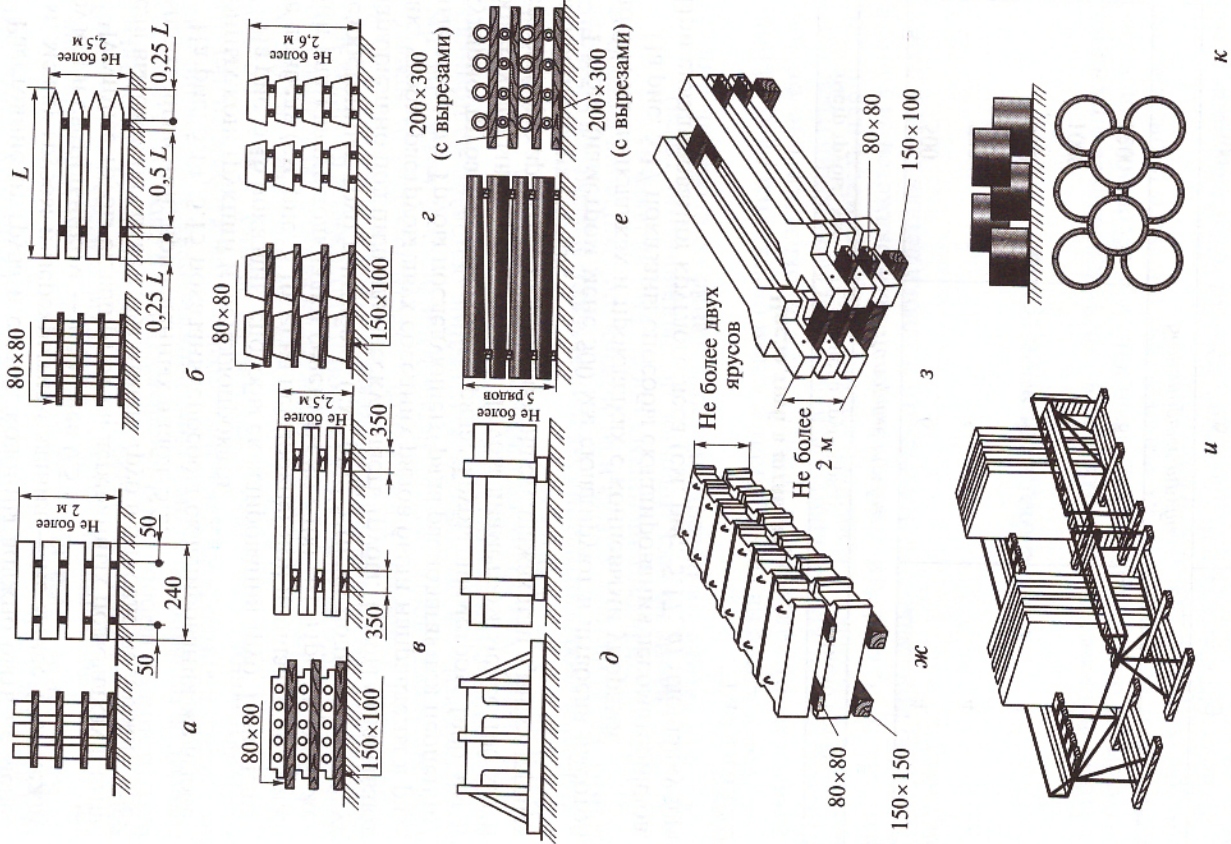


Рис. 5.14. Складирование железобетонных конструкций:
a — плит ленточных фундаментов; *б* — свай; *в* — плит и панелей перекрытий; *г* — фундаментных башмаков под колонны; *д* — подкрановых балок; *е* — центрированных опор ВЛ; *ж* — фундаментных стеновых блоков; *з* — колонн; *и* — стеновых панелей в кассетах; *к* — колец колодцев высотой не более 2,5 м

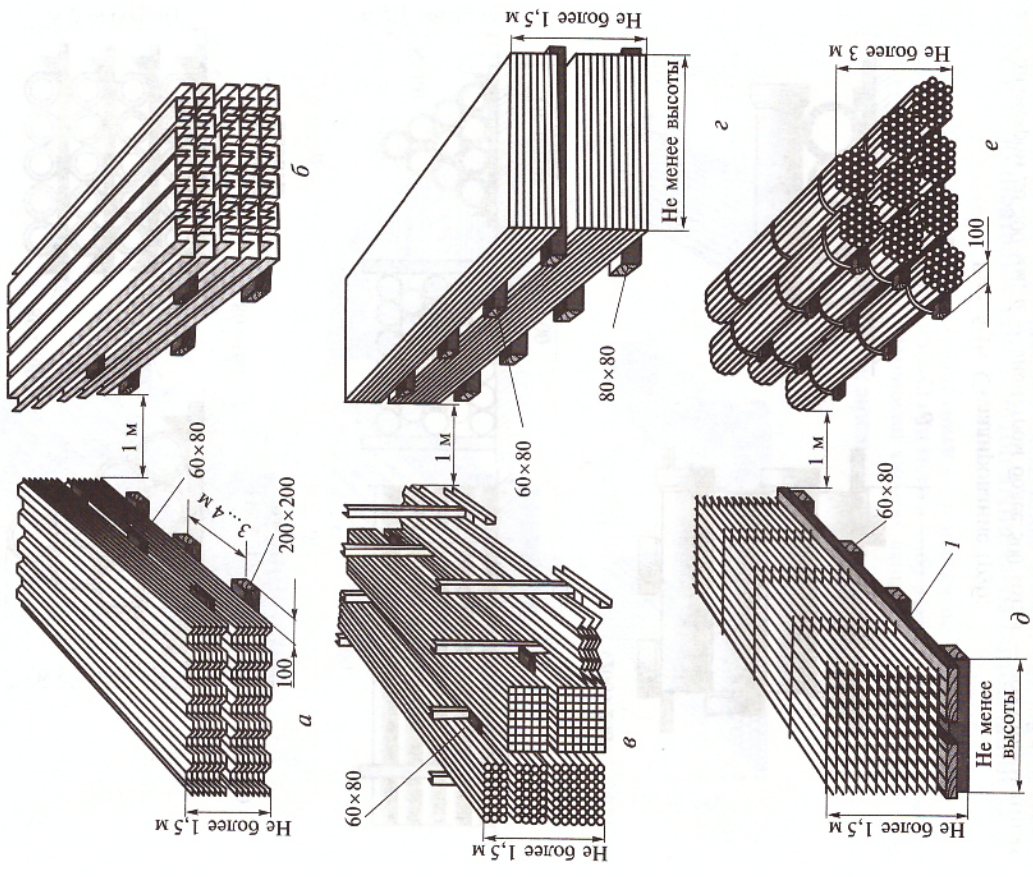


Рис. 5.15. Складирование металлопроката:
a — профилированного листа; *б* — швеллера; *в* — мелкосортного металла в стеллажи; *г* — металлического листа в стеллажи; *д* — арматурной сетки в штабеля; *е* — труб малого диаметра (57 ... 133 мм); *1* — деревянный настил

складирования очищают от сухой травы, коры, щепы или покрывают слоем песка, земли или гравия толщиной не менее 150 мм. Прокладки устанавливают симметрично продольной оси штабеля не далее чем 1 м от торцов бревен с каждой стороны. Лесоматериалы укладывают комлями и вершинами в противоположные стороны и выравнивают с одной из сторон штабеля. Концы лесоматериалов не должны выступать более чем на 0,5 м.

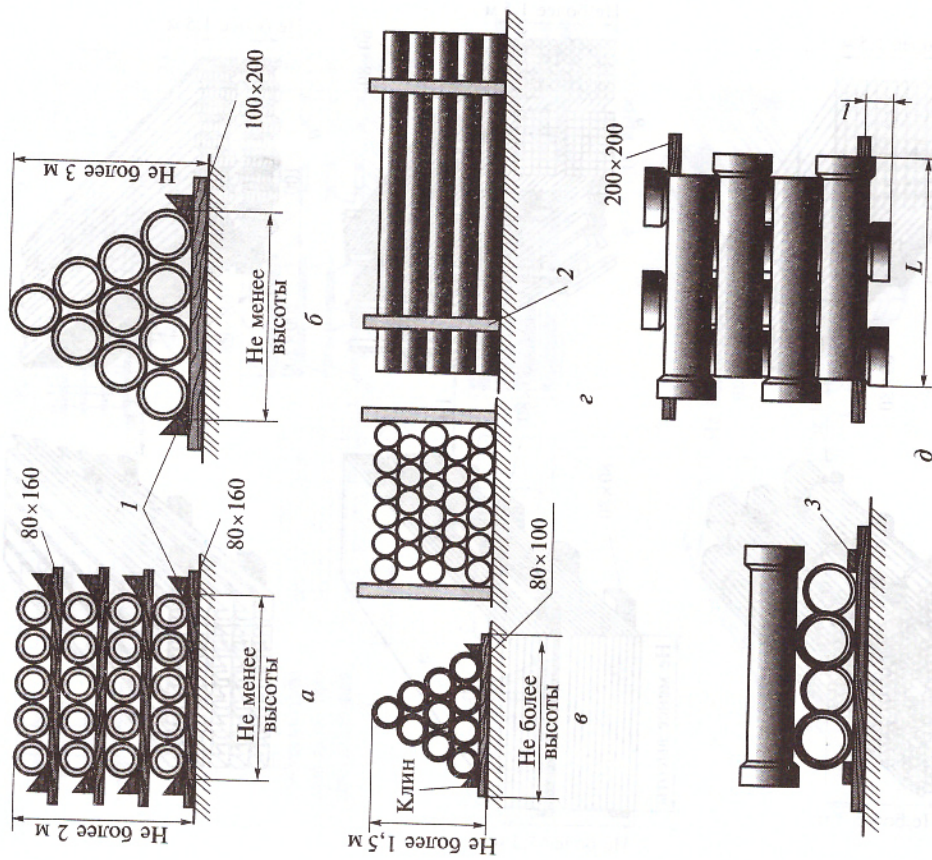


Рис. 5.16. Складирование труб:

a — диаметром до 500 мм; *б* — диаметром более 500 мм; *в* — асбестоцементных пирамидой; *г* — асбестоцементных в штабель; *д* — железобетонных труб в штабель на подкладках; *1* — клин; *2* — металлическая стойка; *3* — упор; *L* — длина трубы; $l = 0,2L$ (для безнапорных труб) или 1000 мм (для напорных труб)

Способы укладки грузов должны обеспечивать:

- устойчивость штабелей, пакетов и грузов, находящихся в укладках;
- механизированную разборку штабеля и подъем груза навесными захватами подъемно-транспортного оборудования;
- безопасность работающих на штабеле или около него;
- возможность применения и нормального функционирования средств защиты работающих и пожарной техники;

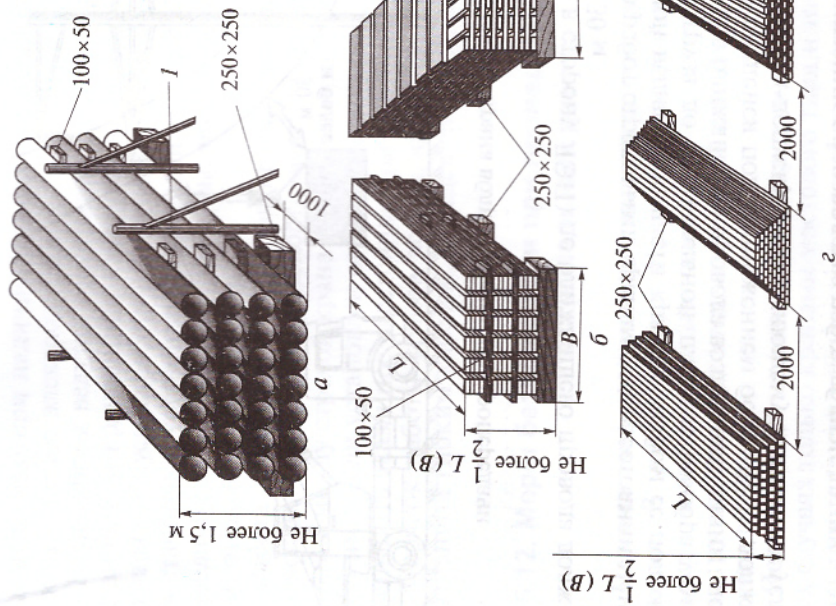


Рис. 5.17. Складирование лесоматериалов:

a — круглый лес; *б* — рядная укладка пиломатериалов; *в* — укладка пиломатериалов в клетки; *г* — сухой брус, шпалы при ручной укладке; *l* — упор; *B* — длина подкладки; *L* — длина пиломатериала

- циркуляцию воздушных потоков при естественной и искусственной вентиляции в закрытых складах;
- соблюдение требований к охраняемым зонам линий электропередачи, узлам инженерных коммуникации и энергоснабжения.

5.11. Работа кранов вблизи линии электропередачи

Производство строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и других работ стреловыми самоходными кранами вблизи линии электропередачи связано с повышенной опасностью. При работе крана вблизи линии электропередачи (рис. 5.18) расстояние от крайней точки стрелы или груза при максимальном вылете (в по-