

70

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

Управление техники безопасности и промсанитарии

ТИПОВЫЕ КАРТЫ НА СКЛАДИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ

Москва 1989

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

Управление техники безопасности и промсанитарии

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления техники
безопасности и промсанитарии

И.И. Жуков Ю.И. Жуков

" 4 " апреля 1989 г.

ТИПОВЫЕ КАРТЫ НА СКЛАДИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ

Москва 1989

Типовые карты подготовлены Куйбышевским филиалом института "Оргэнергострой".

Составители: В.В.Горланов, Г.А.Еселев, Л.Т.Рябинин, Н.И.Дворяжкина.

Типовые карты содержат нормативные требования техники безопасности к складированию отдельных видов строительных конструкций и материалов открытого хранения, а также к сооружению открытых складов на стройплощадках объектов энергетического строительства, при составлении карт учтены требования пожарной безопасности.

Типовые карты предназначены для инженерно-технических работников заводов, комбинатов, проектных и строительно-монтажных организаций Минэнерго СССР.

Карты составлены на основании государственных стандартов, чертежей типовых сборных железобетонных конструкций, наиболее применяемых на объектах энергетического строительства.

Замечания и предложения направлять по адресу: 443001, г. Куйбышев, ГСП-207, Самарская ул., 203"Б", Куйбышевский филиал института "Оргэнергострой", отдел техники безопасности.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Площадки складирования должны размещаться на специально отведенной территории с твердым и ровным покрытием, допустимый уклон площадки не более 5 град.

1.2. Для отвода поверхностных вод площадка должна иметь уклон 1-2 град. в сторону внешнего контура склада с устройством в необходимых случаях кюветов.

Складские площадки, расположенные на косогорах, следует защищать от поверхностных вод.

1.3. Места складирования материалов и изделий на приобъектных складах должны увязываться с расположением внешних и внутренних подъездов. Приобъектный склад должен иметь сквозной проезд или круговой объезд для транспортных средств.

1.4. Складирование материалов в охранной зоне действующей линии электропередачи, в проходах и проездах запрещается.

1.5. Дороги, вдоль которых располагаются склады строительных материалов и изделий, должны обеспечивать разезд погрузочно-разгрузочных механизмов и транспорта, в том числе большегрузного. Минимальный радиус закругления дорог при условии проезда по ним большегабаритных машин должен быть не менее 12 м.

1.6. У въезда на складскую площадку должны быть установлены схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог и проездов - хорошо видимые знаки, регламентирующие порядок движения транспорта (ГОСТ 10807-78).

Скорость движения автотранспорта по дорогам и площадкам складирования не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

1.7. Складировать стораемые строительные материалы в противопожарных разрывах между зданиями запрещается. Несгораемые строительные материалы разрешается складировать в пределах этих разрывов, если вокруг строений есть свободная полоса шириной не менее 5 м с покрытием, из утрамбованного шлака, гравия и т.п. для проезда и маневрирования пожарных машин.

1.8. Хранение строительных материалов, изделий, погрузочно-разгрузочных механизмов на разгрузочных площадках складов не допускается, а сгружаемые материалы и изделия к концу смены должны быть убраны на постоянное место хранения.

1.9. При хранении панелей со стораемыми теплоизоляционными материалами разрывы между штабелями и от них до строящихся и подсобных зданий и сооружений должны быть не менее 18 м.

1.10. Все материалы и изделия должны храниться в штабелях. В штабеле должны храниться материалы одной марки, одного типа, вида, одинаковых габаритов.

Штабеля следует снабжать бирками (табличками) с указаниями количества, типа и марки уложенного материала.

1.11. На площадках для укладки материалов должны быть обозначены границы штабелей, проходов, проездов между ними.

1.12. Противопожарные разрывы между открытыми складами, зданиями (сооружениями) должны приниматься в соответствии с требованиями главы СНиП II-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий. Нормы проектирования".

1.13. На площадках складирования должны быть предусмотрены места для хранения инвентарных подкладок и прокладок, грузозахватных приспособлений и другого инвентаря (лестницы, площадки, стеллажи и т.п.), а также противопожарного инвентаря.

1.14. Способы укладки материалов и изделий должны обеспечивать безопасность ведения погрузочно-разгрузочных работ и безопасность работающих на штабеле или около него; исключать самопроизвольное смещение, просадку, осыпание, раскалывание, смятие и раскалывание складываемых грузов.

1.15. Штабеля и стеллажи для хранения материалов и конструкций следует располагать не ближе, м:

от ближайшего штабеля, стеллажа, стен здания,
забора, пирамиды..... 1,0

от головки ближайшего рельса железной дороги

или кранового пути:

при высоте штабеля менее 1,2 м 2,0

при высоте штабеля более 1,2 м 2,5

от выступающих частей крана 1,0

от края автомобильной дороги 1,0

от бровки внемок, котлованов (траншей)... Определяется расчетом, но не менее 1,0

от основания штабеля навалочных грузов

до кранового рельса 2,0

Расстояние между штабелями необходимо принимать с учетом размеров грузозахватных приспособлений, подмостей и т.п., которыми конструкции обустраиваются до подъема.

1.16. Площадки складирования должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами, приведенными в табл. 1.

Таблица I

Склады	Единица измерения	Количество первичных средств пожаротушения			
		Огнетушители	Ящики с песком вместимостью 0,5 м ³ с лопатой	Бочки с водой вместимостью 250 л и два ведра	Войлок, асбестовое одеяло или кошма 2х2 м
Лесоматериалов	На 300 м ² площади склада	I ^{x)}	-	I	-
Открытые склады круглого леса	На 500 м ² площади склада	I ^{x)}	-	I	-

x) Но не менее двух огнетушителей на каждый склад.

I.17. Для обслуживания штабелей высотой более 1,5 м должны применяться переносные инвентарные лестницы. Запрещается подниматься на штабель по выступающим изделиям или прокладкам.

I.18. Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

I.19. Все изделия, материалы, грузы должны укладываться на инвентарные подкладки и прокладки прямоугольного сечения, размерами не менее 40х60 мм. Изделия и материалы должны укладываться на подкладки таким образом, чтобы по всей длине и ширине изделий и материалов между ними и землей был воздушный зазор. Подкладки и прокладки должны располагаться на одной вертикали. В одном штабеле должны применяться подкладки и прокладки одного сечения. Запрещается применять подкладки и прокладки круглого сечения. Толщина прокладок должна не менее чем на 20 мм превышать высоту строповочных петель и других выступающих элементов. Концы подкладок и прокладок должны выступать на 100 мм за габариты изделия. В качестве подкладок могут быть использованы бревна, опилочные с двух сторон, или железобетонные балки, обитые мягким материалом, исключающим разрушение поверхностей складываемых изделий и конструкций, или металлические. В зимнее время подкладки и прокладки должны очищаться от наледи и снега. При использовании на погрузочно-разгрузочных работах погрузчиков с вилочными захватами толщина подкладок и прокладок должна обеспечивать свободный вход и выход захватов из-под груза и быть не менее 80 мм. Подкладки и прокладки под груз

должны укладываться до подачи груза к месту укладки. Запрещается укладывать и поправлять подкладки и прокладки под висящим над ними грузом.

I.20. В картах указана максимально допустимая высота складирования материалов. В отдельных случаях складирование осуществляется в соответствии с ППР.

I.21. Искусственное освещение площадок складирования должно отвечать требованиям ГОСТ I2.I.046-85 "Нормы освещения строительных площадок". Горизонтальная и вертикальная освещенность складских площадок должна быть не менее 10 лк.

I.22. На площадках для складирования строительных материалов и конструкций должны быть вывешены схемы строповки, складирования и таблицы масс грузов, перемещаемых подъемно-транспортным оборудованием.

I.23. При организации и ведении погрузочно-разгрузочных работ необходимо пользоваться "Типовыми технологическими картами на погрузочно-разгрузочные работы, выполняемые с применением стреловых, мостовых, козловых и башенных кранов с автомобильного и железнодорожного транспорта. Требования безопасности". (М.: Информэнерго, 1985).

2. СКЛАДИРОВАНИЕ СБОРНЫХ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

2.1. Железобетонные и бетонные изделия следует хранить в положении, близком к проектному, за исключением колонн, лестничных маршей, свай, вентиляционных блоков, санитарно-технических мусоропроводов и т.п. Лестничные марши, площадки, ступени, как правило, должны храниться в контейнерах; в картах даны схемы допускаемых бесконтейнерных способов складирования этих изделий.

2.2. Изделия в штабелях следует размещать так, чтобы их заводская маркировка легко читалась со стороны прохода или проезда, а монтажные петли были обращены вверх.

2.3. Изделия и конструкции, имеющие петли для их захвата, складываются вплотную один к другому. При строповке через отверстия или обхватом между изделиями необходимо оставлять зазор, достаточный для пропуска захватного приспособления.

2.4. При многоярусном складировании однотипных изделий подкладки и прокладки должны располагаться на одной вертикали по линии подъемных устройств (петли, отверстия, закладные опорные детали), либо в других местах, указанных в чертежах.

2.5. Складирование стандартизированных изделий следует производить в соответствии с требованиями государственных стандартов на изделия конкретных видов.

2.6. Изделия при складировании должны укладываться следующим образом:

элементы сплошных и составных фундаментов - в один ярус на подкладках (рис. 2.1);

бетонные стены подвалов - в штабель на подкладках и прокладках вплотную один к другому высотой не более 2,5 м при L не менее 1 м (рис. 2.3);

ребра составных фундаментов - в штабель вертикально, вплотную один к другому на подкладках в один ярус (рис. 2.4);

плиты днищ подвалов и подкладные петли - в штабель, горизонтально на подкладках и прокладках, высота штабеля не более 2,5 м (рис. 2.2);

сваи - в штабель, горизонтальными рядами, остриями в одну сторону, высота штабеля для свай квадратного сечения не более 2,5 м (рис. 2.5);

балки фундаментные - в штабель, уложенными в рабочем положении с параллельным расположением, в каждом ярусе не менее двух балок, высотой не более двух ярусов (рис. 2.7);

балки перекрытий типа СБНОС-12 - в рабочем положении, высотой не более трех ярусов (рис. 2.6);

балки перекрытий типа СБН-6 - в штабель высотой не более 2 м;

плиты перекрытий и покрытий - в штабель, горизонтально (рис. 2.8-2.11);

фермы - в рабочем положении, в кассетных стеллажах с опиранием на деревянные подкладки в пределах опорных узлов ферм или против первых от опорных узлов стоек. При установке ферм в кассетные стеллажи должны быть обеспечены возможность захвата и подъем каждой фермы для погрузки и разгрузки. Толщина деревянных подкладок должна быть не менее 40 мм, ширина - 150 мм (рис. 2.12-2.13);

балки двухскатные - в кассетах, с опиранием в местах расположения закладных опорных деталей (рис. 2.14);

колонны - горизонтально, в штабель высотой до 2 м (рис. 2.15; 2.16; 2.27);

панели многопустотные, в штабель, горизонтально, высотой не более 3 м (рис. 2.9);

панели стеновые - в рабочем положении, на ребро, вертикально, в стеллажах на деревянных подкладках, расположенных в местах подъема панелей (рис. 2.17; 2.18; 2.18а; 2.22);

стойки опор центрифугированные для высоковольтных ЛЭП - в штабель, в горизонтальном положении, таким образом, чтобы закладные изделия для крепления траверс располагались вертикально; подкладки и прокладки должны иметь вырез для укладки стоек, гнездо может быть выполнено с применением накладок, прикрепляемых к подкладке или накладке при помощи болтов, наряду с деревянными допускается

применение подкладок и прокладок из других материалов (с установкой деревянных или резиновых амортизаторов) (рис. 2.31);

трубы железобетонные напорные и безнапорные - в штабелях на подкладках.

Подкладки кладутся параллельно под цилиндрическую часть труб. Трубы в рядах укладываются так, чтобы раструбы двух рядом лежащих труб были обращены в разные стороны. Трубы каждого последующего ряда располагаются по длине перпендикулярно к предыдущему ряду (рис. 2.35).

Количество труб в ряду и ярусов в штабеле не должно быть более указанных в табл. 2.

Таблица 2

Диаметр труб, мм	Количество труб в ряду	Количество ярусов труб
Напорные трубы		
500	6	4
700	5	4
900	4	3
1000	4	3
1200	3	3
Безнапорные трубы		
500	6	3
700	5	3
900	4	3
1200	3	2

Трубы диаметром 1400 мм и более следует укладывать в один ряд.

2.7. Изделия в кассетах рекомендуется располагать перпендикулярно направлению стен здания или путям башенного крана.

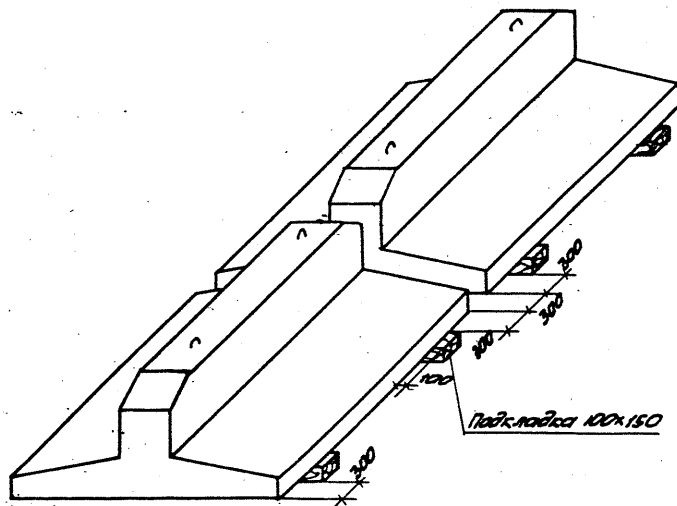


Рис. 2.1. Складирование фундаментов ФН

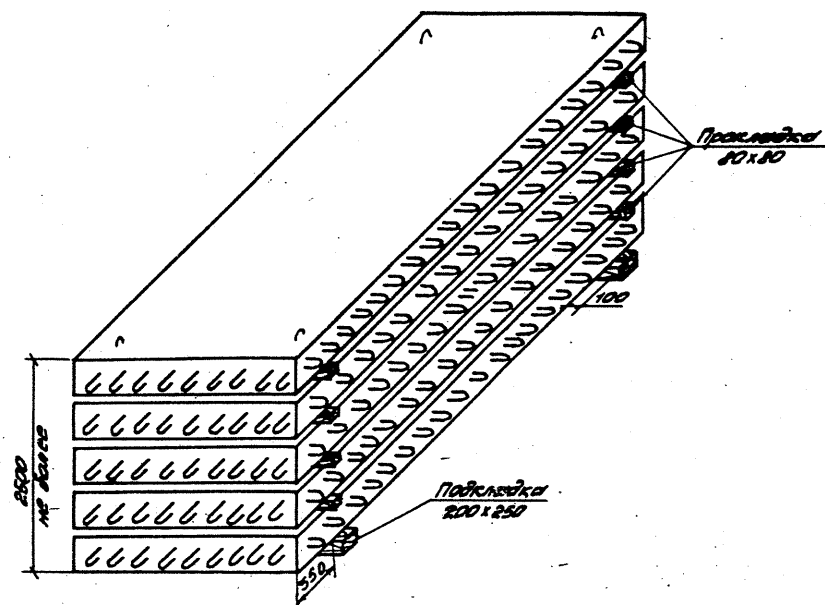


Рис.28. Кладирование днищ подводных и подкладных плит

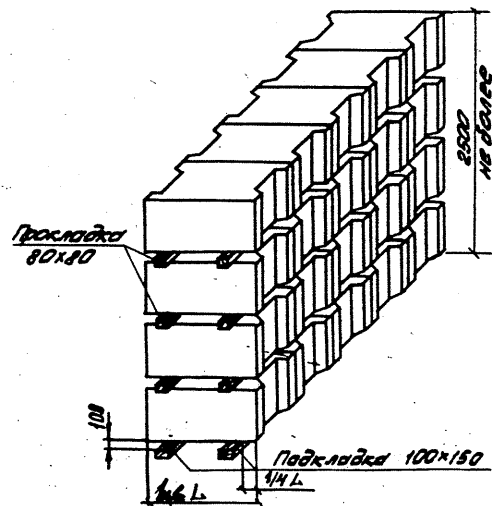


Рис. 23. Кладирование блоков ФБС

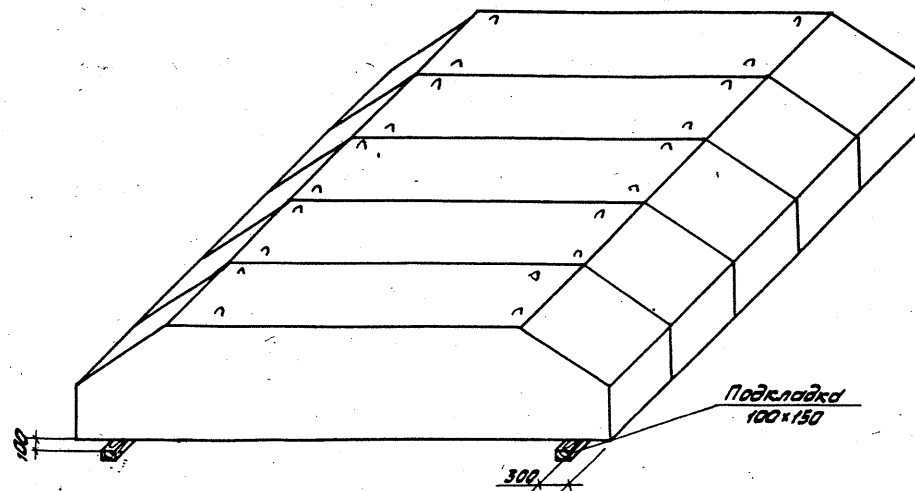


Рис. 2.4. Складывание ребер составных фундаментов ФР

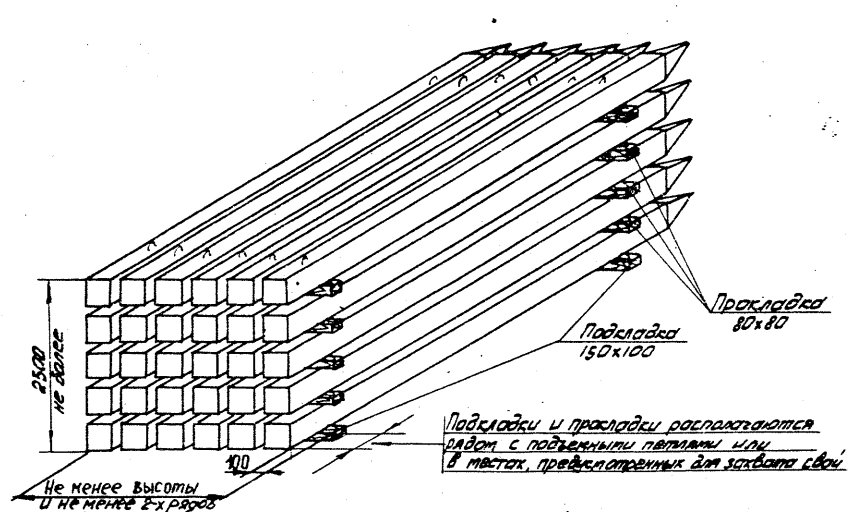


Рис. 2.5. Складирование железобетонных свай

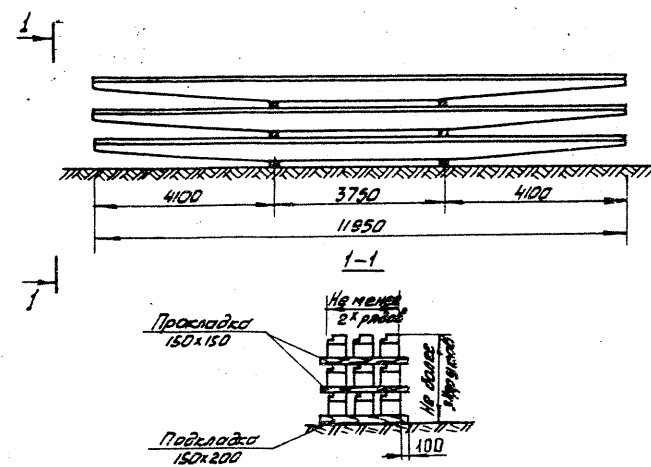


Рис. 2.6. Складирование балок перекрытия СБНОС-12

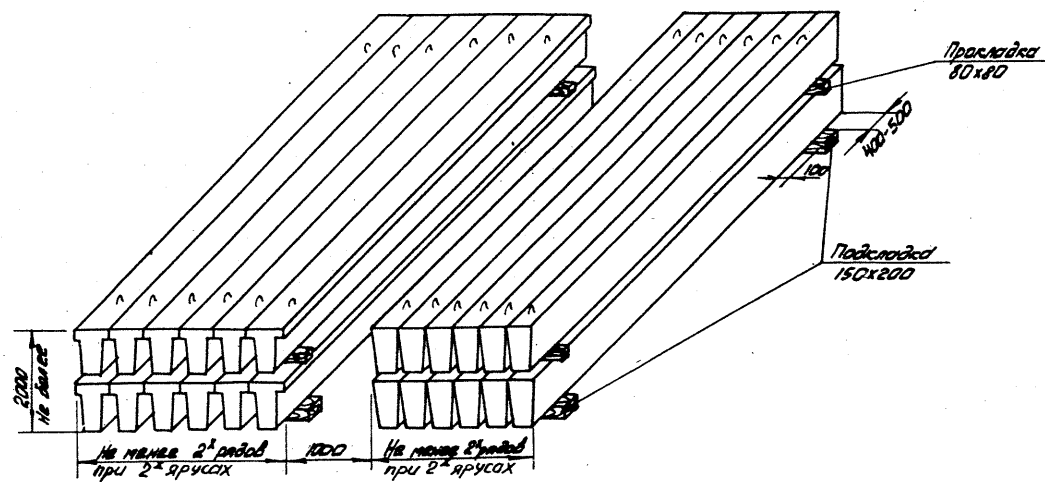


Рис. 2.7. Складирование фундаментных балок

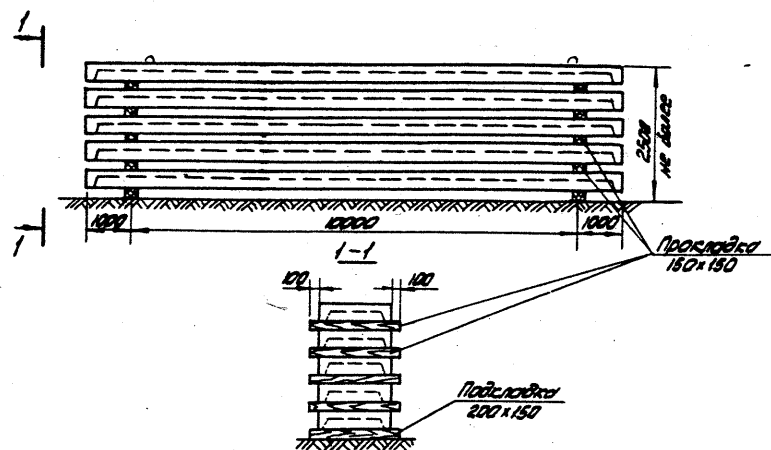


Рис. 2.8. Складирование ребристых плит перекрытий типа ПРНС-12

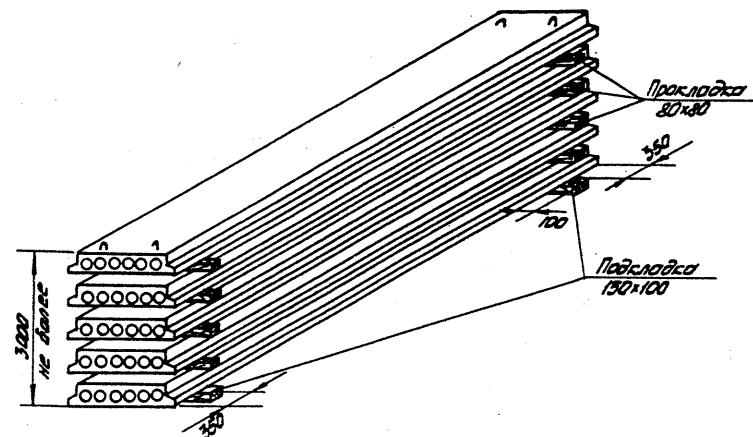


Рис. 2.9. Складирование многослойных панелей

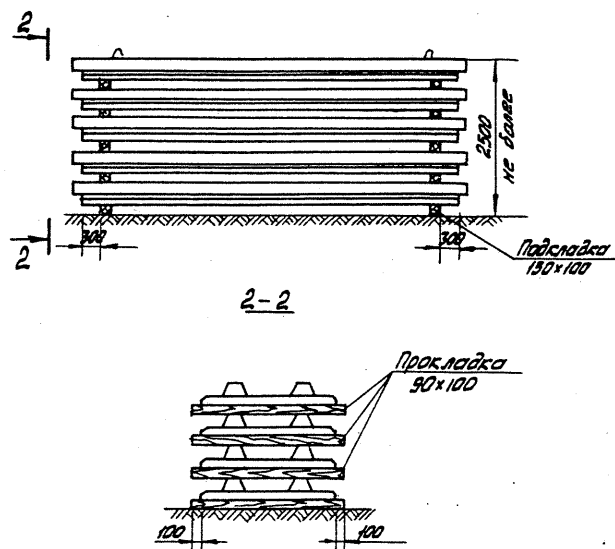


Рис. 2.10. Складирование плит перекрытий типа ПРН

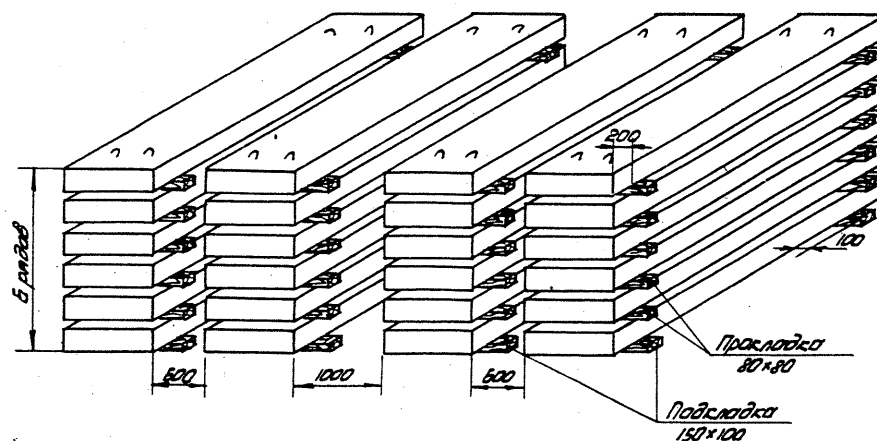


Рис. 2.11. Складирование плоских плит перекрытий

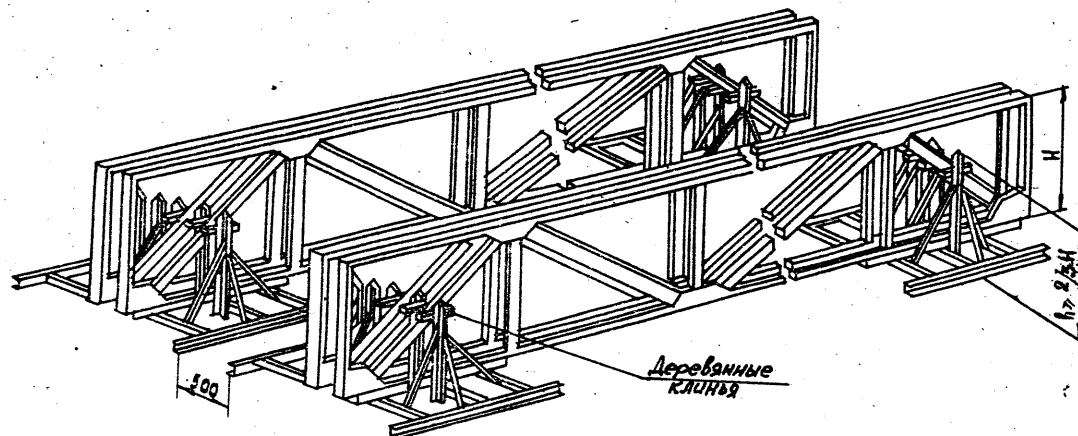


Рис. 2.12. Складирование ферм с горизонтальными поясами

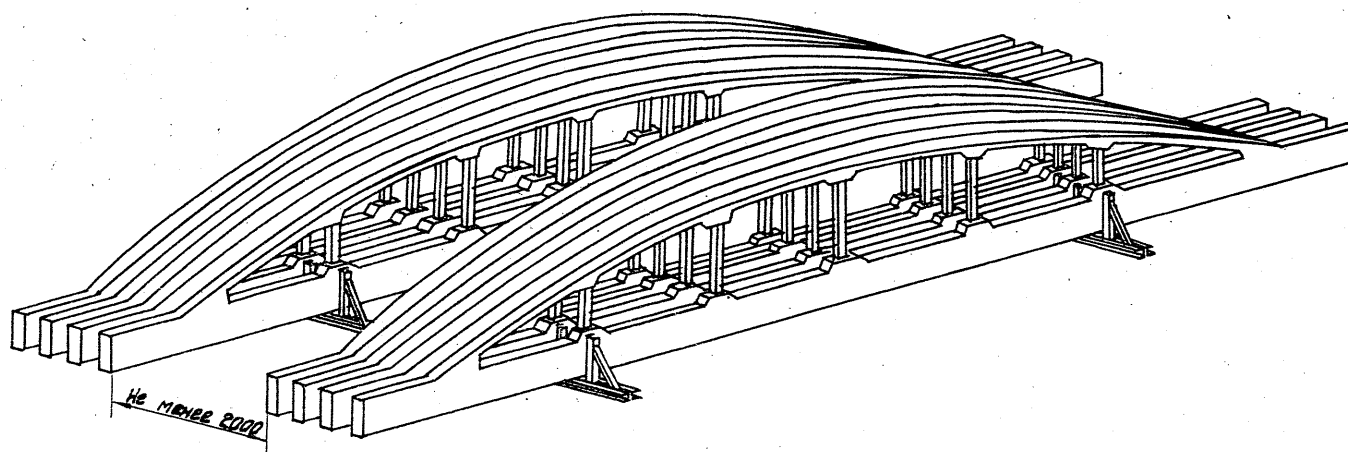


Рис. 2.13. Складирование безраскосных ферм

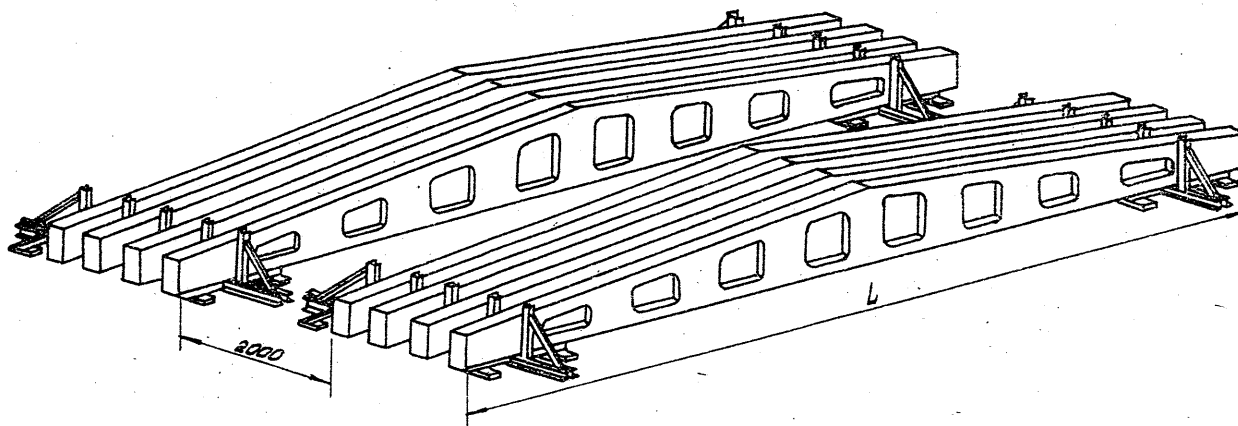


Рис. 2.14. Кладирование балок покрытий двухскатных, односкатных в кассеты

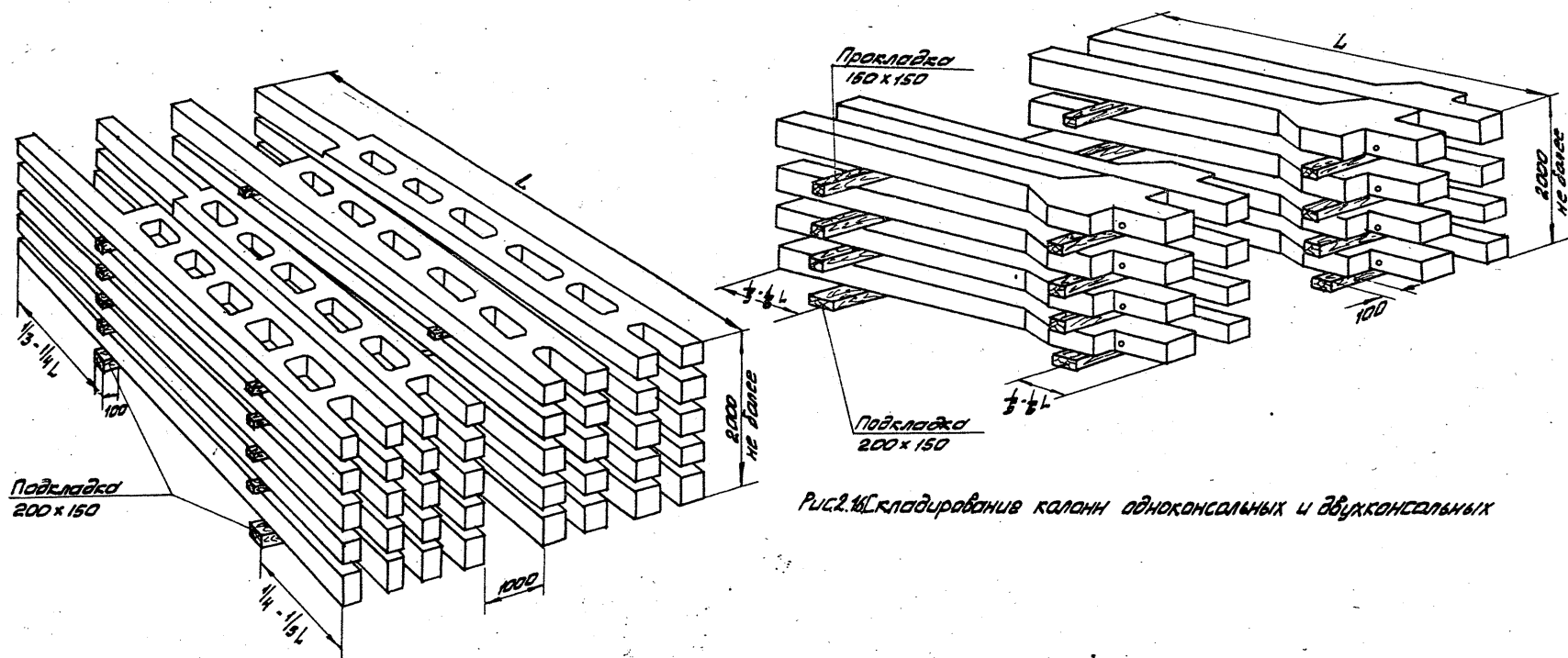


Рис. 2.15. Кладирование колонн одноконсольных и двухконсольных

Рис. 2.16. Кладирование двухветвевых колонн

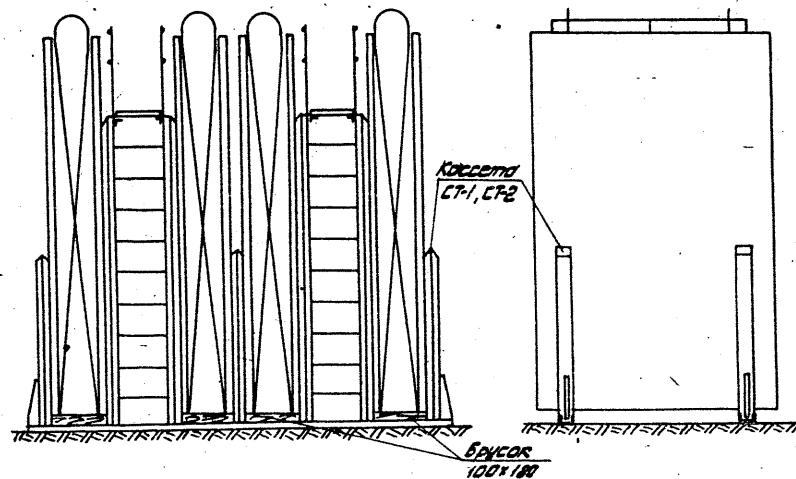


Рис.2.17 Складирование стеновых блок-ячеек СЯ

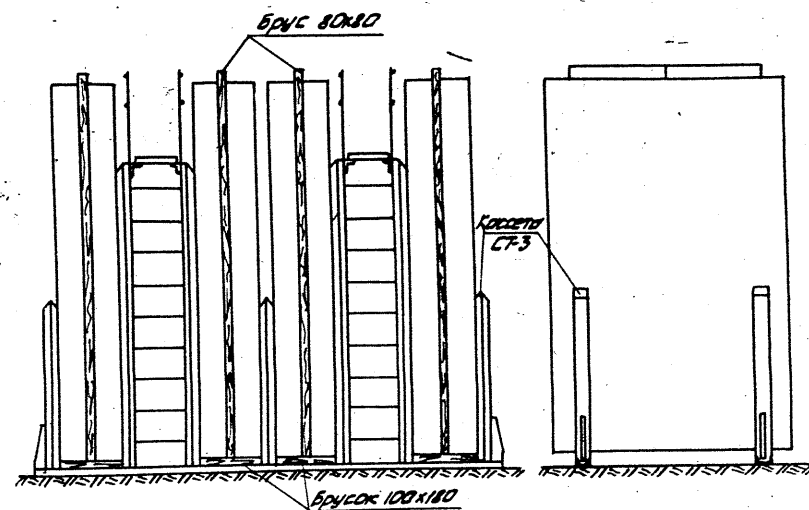


Рис.2.18 Складирование панельных стеновых панелей ПС

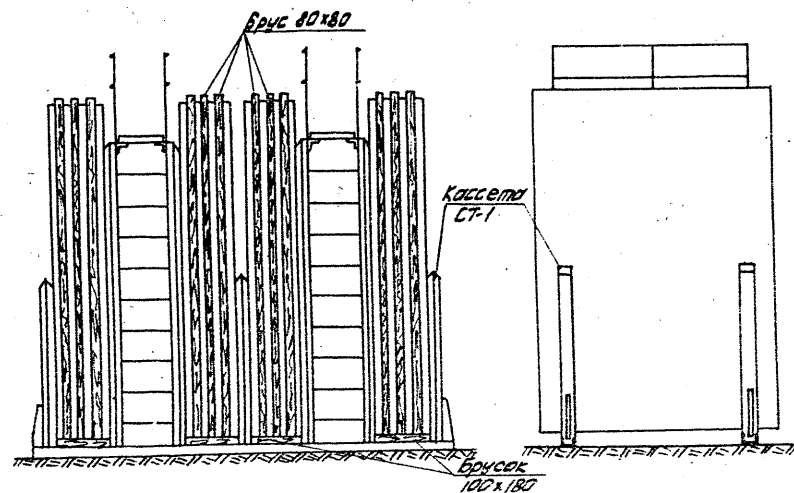


Рис.2.19 Складирование стеновых панелей ПЯ

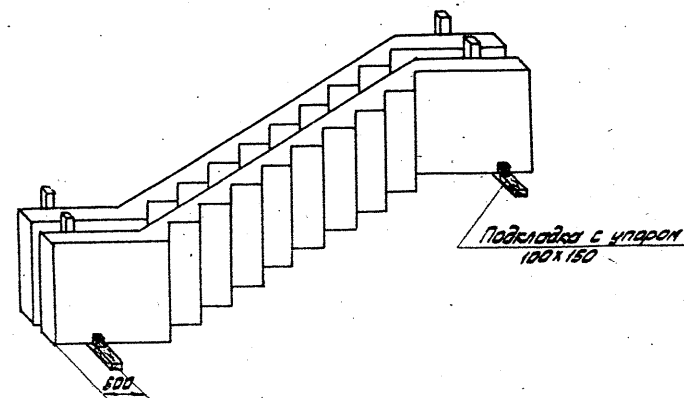


Рис.2.19 Складирование лестничных маршей

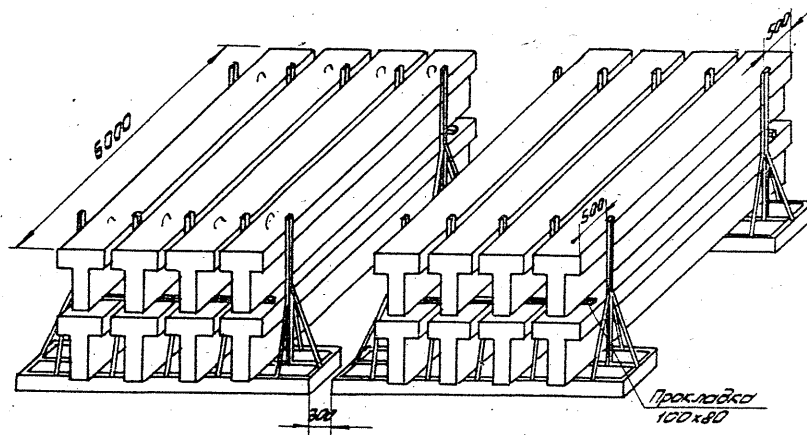


Рис.2.20 Складирование подкрановых балок $L=6000$ мм в кассеты

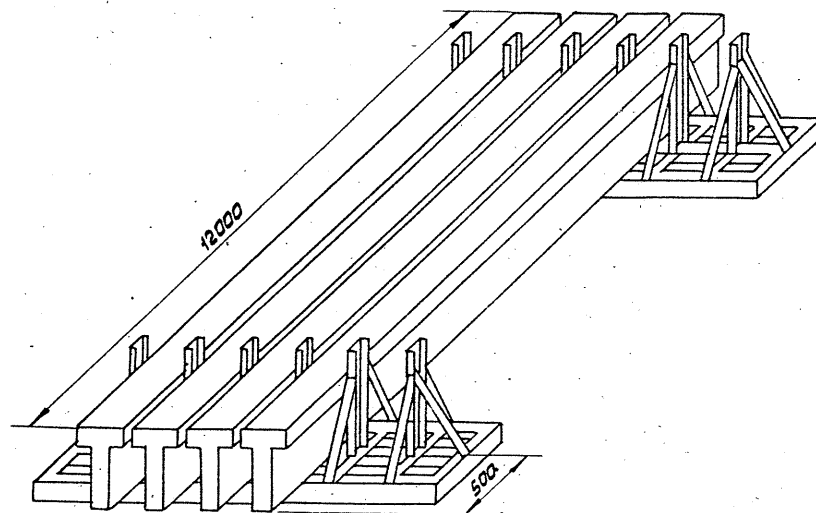


Рис.2.21 Складирование подкрановых балок $L=12000$ мм в кассеты

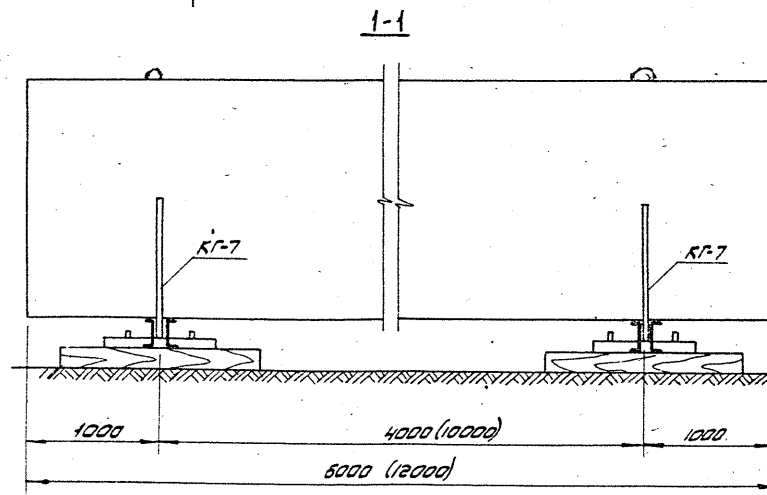
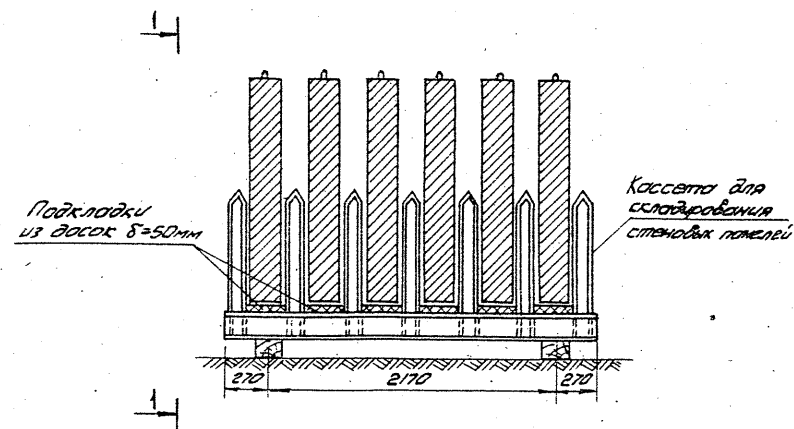


Рис.2.22 Складирование стеновых панелей $L=6000$ мм - 12000 мм

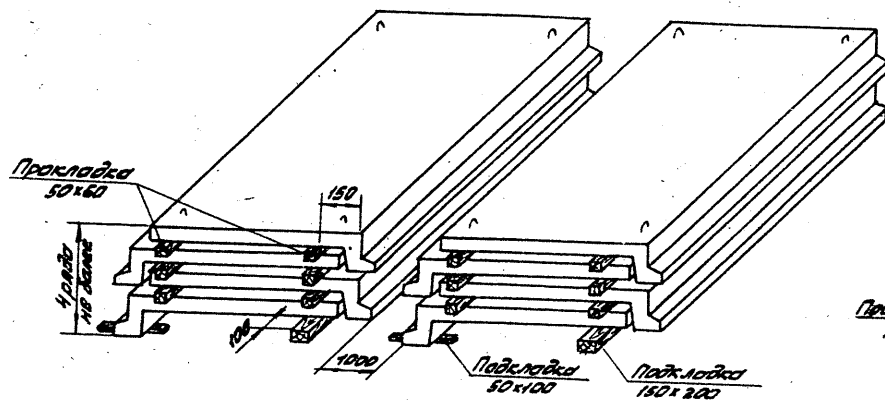


Рис.223 кладирование лестничных площадок антинастигово-бытовых зданий

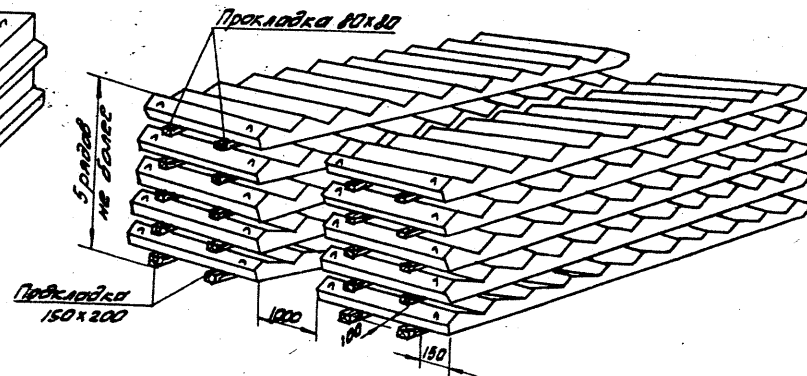


Рис.224 кладирование лестничных маршей

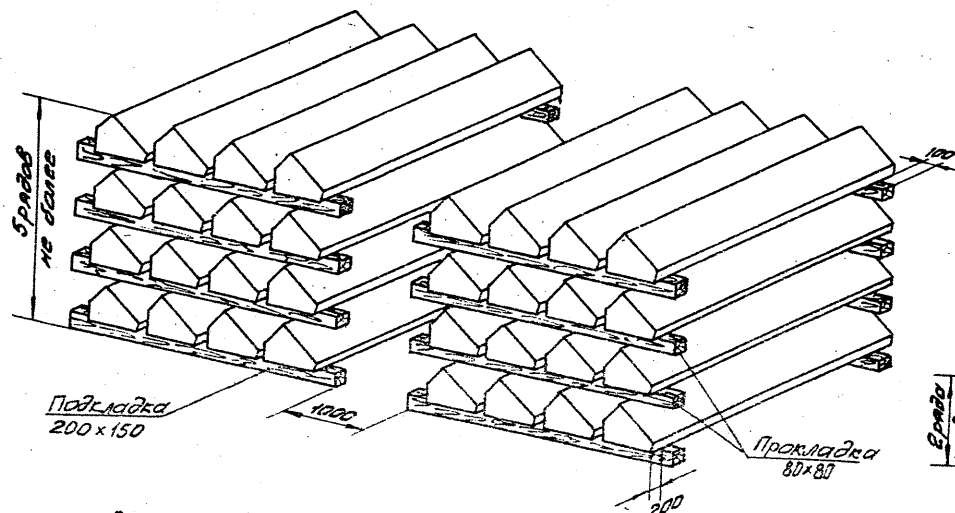


Рис.225 кладирование лестничных ступеней

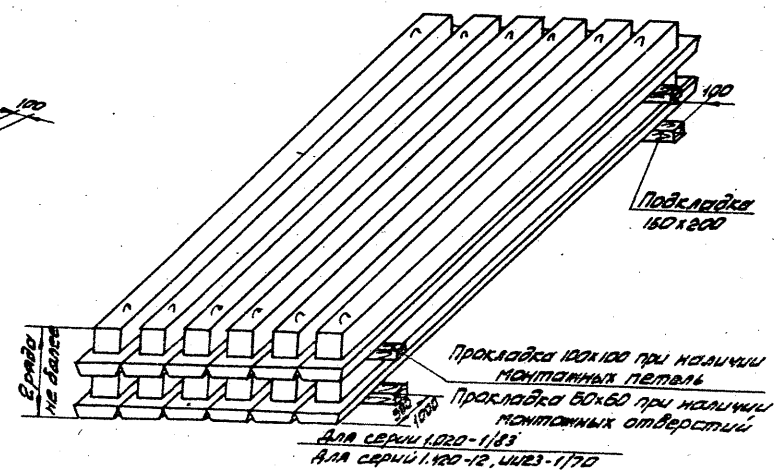
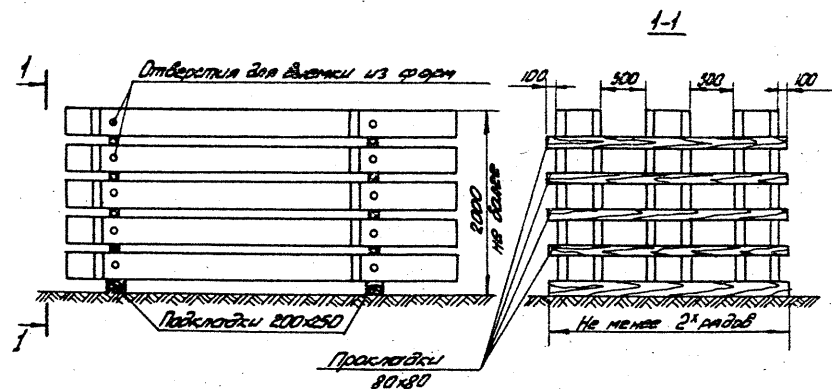
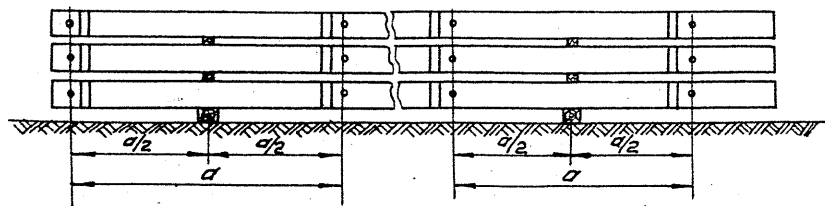


Рис.226 кладирование ригелей



Расположение подкладок прокладок при наличии 2х отверстий для выемки из форм.



Расположение подкладок и прокладок при наличии 4х отверстий для выемки из форм.

Рис.2.27.Складывание колонн серии 1.020-1/83

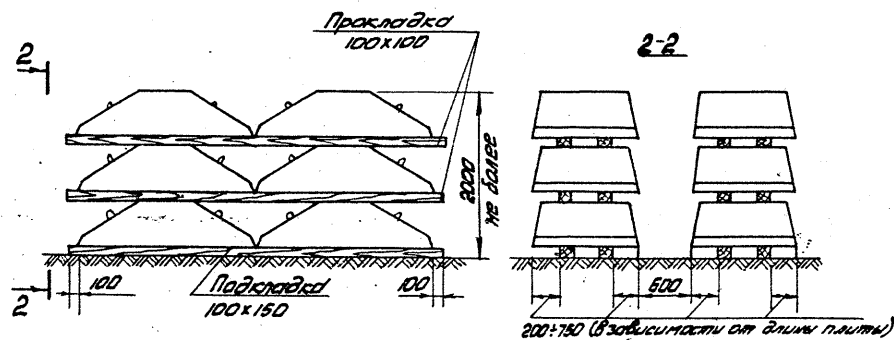


Рис.2.30.Складывание плит для ленточных фундаментов

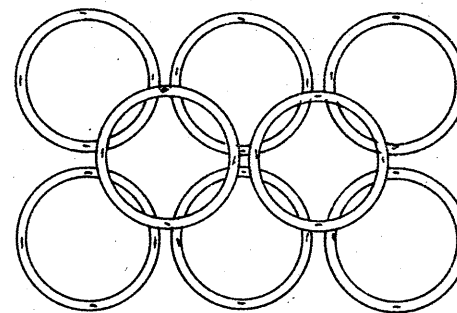
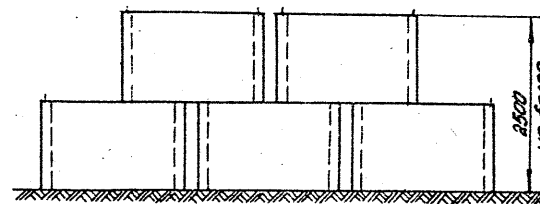


Рис.2.28.Складывание стеновых колец для колодезев

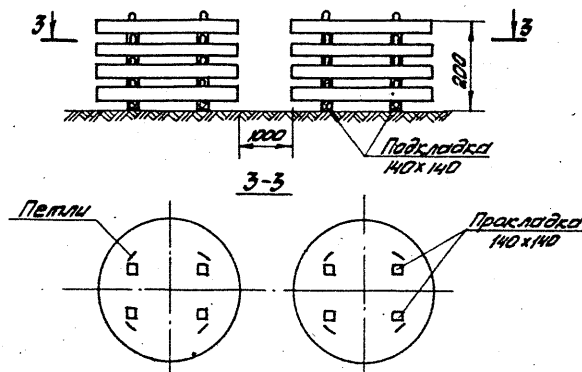


Рис.2.29.Складывание плит перекрытия и днищ колодезев.

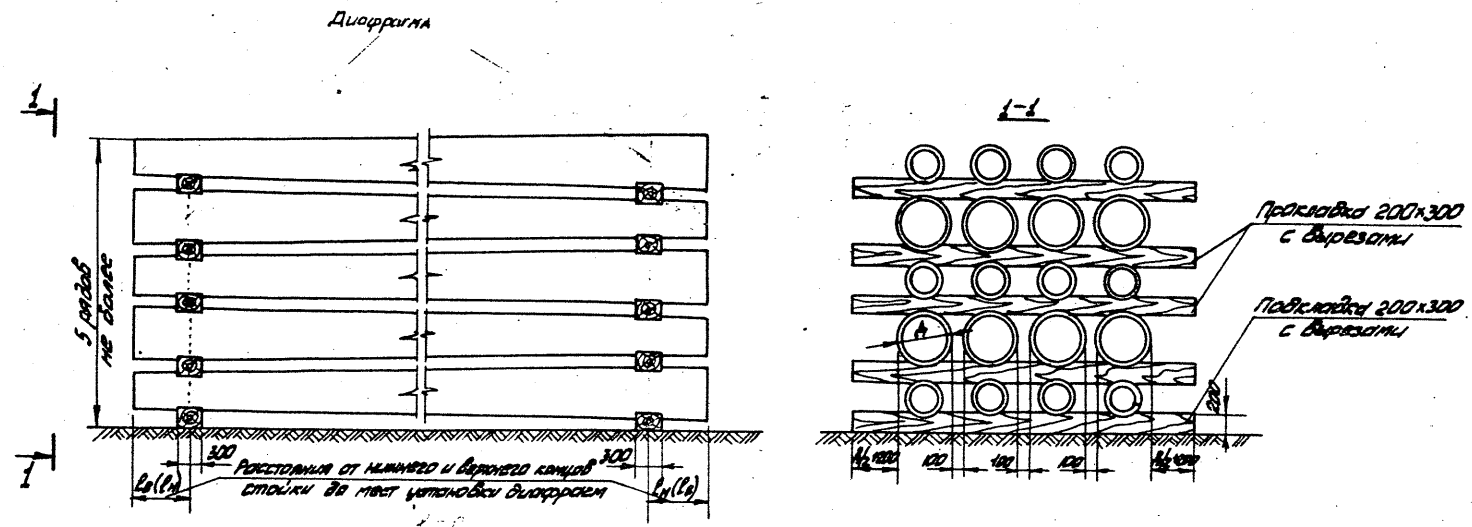


Рис. 2.31. Складирование центрифужированных стоек опор высоковольтных ЛЭП

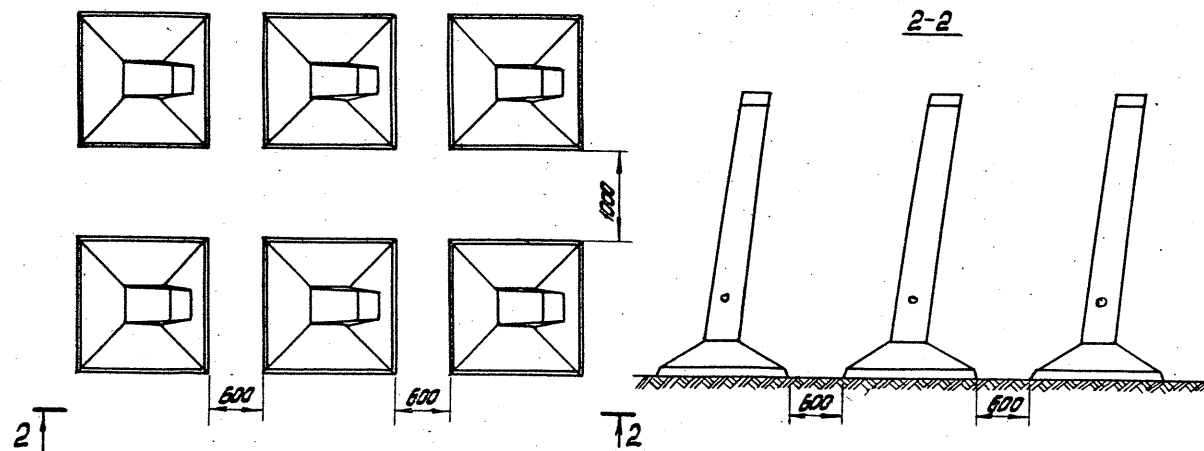


Рис. 2.32. Складирование фундаментов анкерно-угловых опор

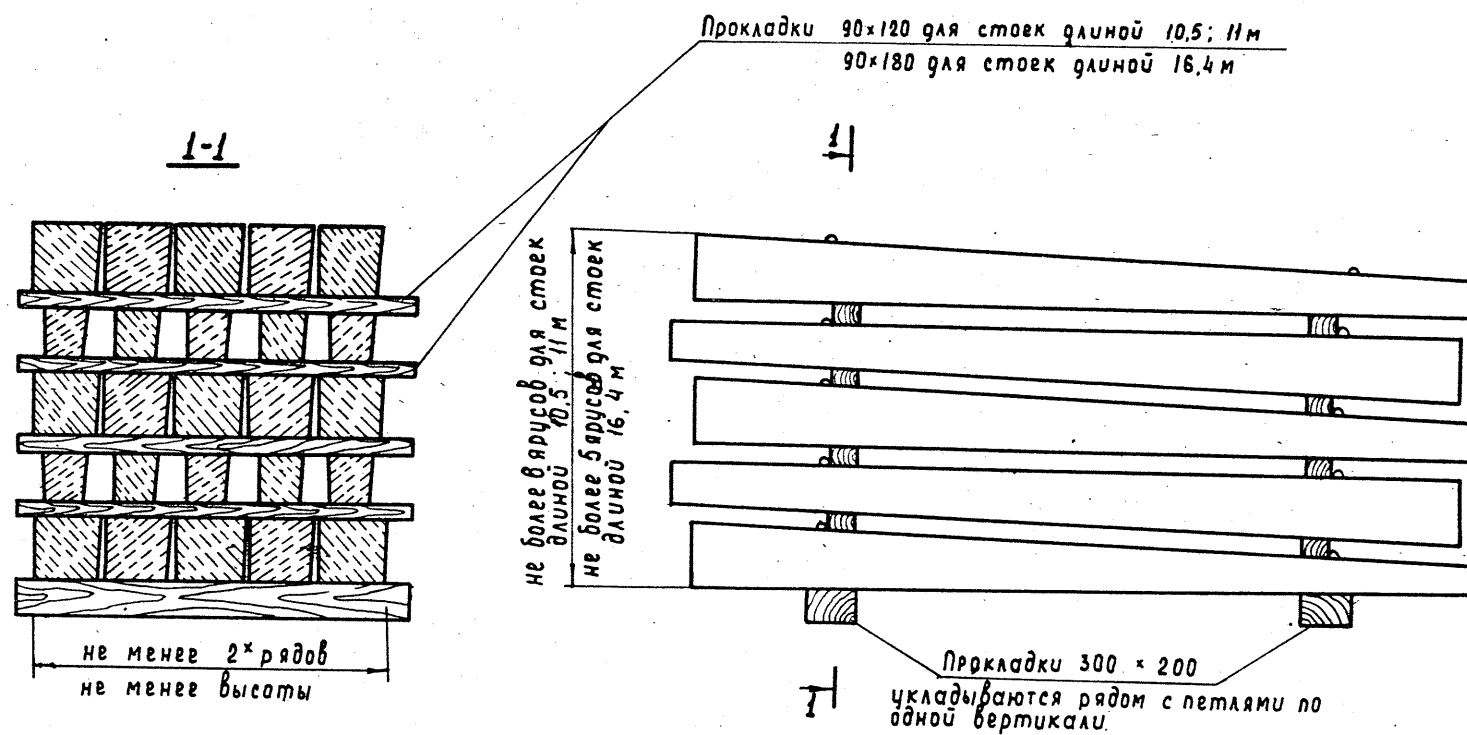


Рис. 2.32а. Складирование вибрированных стоек для опор Л9Π 0,4-35 кВ.

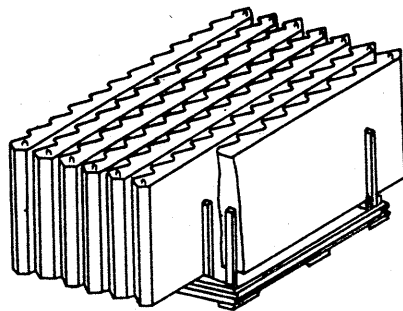


Рис. 2.33. Складирование лестничных маршей
в кассетах

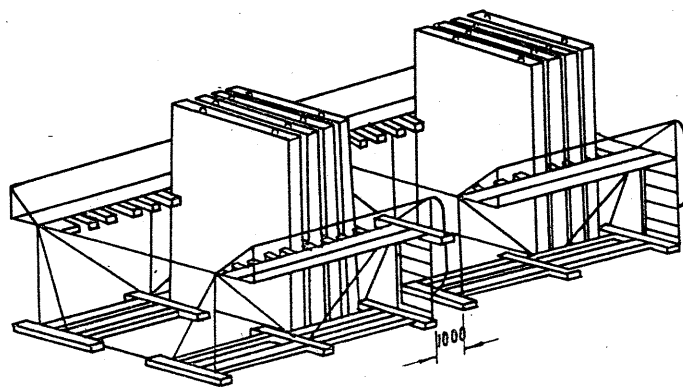


Рис. 2.34. Складирование стеновых панелей, перегородок
в кассетах

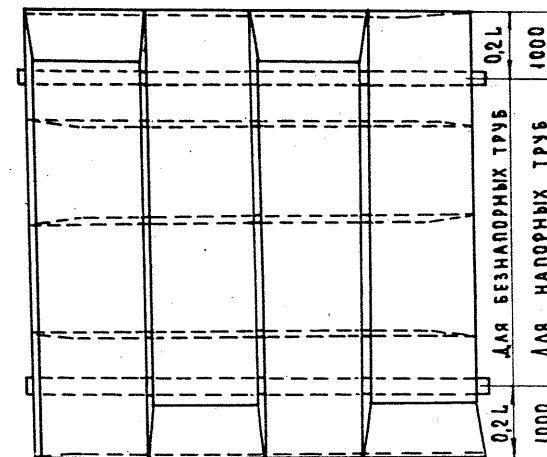
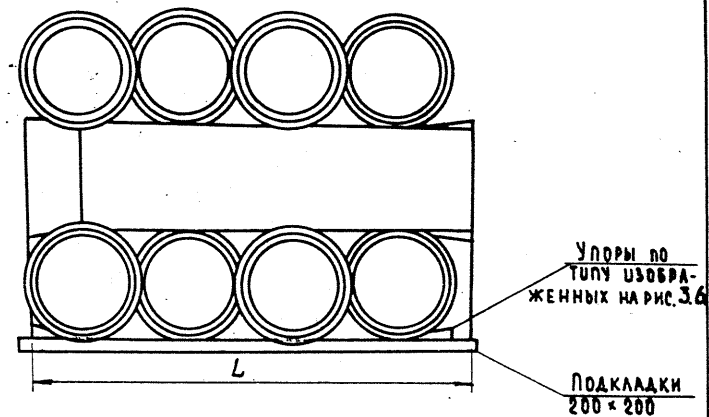


Рис. 2.35. Складирование труб напорных и
безнапорных

3. СКЛАДИРОВАНИЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ И МЕТАЛЛОПРОКАТА

3.1. Профильную сталь крупных сечений (балки, швеллеры) и рельсы складывают в штабеля на деревянных подкладках толщиной 150-200 мм, высота штабеля от 0,5 до 1,5 м.

3.2. Малосортный металл складывают в стеллажи высотой не более 1,5 м.

3.3. Металлопрокат (уголки, балки, швеллер) укладывают в перевязку, обеспечивающую устойчивость штабеля. В этом случае их укладывают полкой на полку или кромками полок на шейки нижележащего ряда. При этом первый ряд укладывают на деревянные подкладки кромками полок вниз, второй ряд кромками полок на шейки первого ряда балок (швеллеров), последующие ряды укладывают аналогично с перевязкой кромок полок. Для придания штабелю большей устойчивости и возможности их быстрой разборки через 5-6 рядов металлопроката по высоте штабеля укладывают поперечные деревянные или металлические прокладки длиной, равной ширине штабеля, плюс 100 мм на каждую сторону (рис. 3.1; 3.2; 3.3).

3.4. Толщина подкладок и прокладок выбирается с учетом свободного подведения и высвобождения стропов, конфигурации и массы складываемых изделий.

3.5. Расстояние между подкладками и прокладками назначается из условий, исключающих появление остаточных прогибов металлопроката.

3.6. Листовую и широкополосную сталь укладывают стопками на деревянных подкладках и прокладках, горизонтально, высотой не более 1,5 м (рис. 3.5).

3.7. Чугунные трубы складывают на деревянных подкладках и штабелях высотой не более 1,5 м, при этом ряд труб укладывают поочередно вдоль и поперек. В каждом ряду трубы укладывают раструбами в противоположные стороны.

3.8. Стальные, сварные трубы диаметром более 500 мм складывают в штабеля высотой до 3 м в "седло" без прокладок, причем нижний ряд труб укладывается на подкладки, укрепляемые инвентарными металлическими бабками или концевыми упорами, закрепленными на подкладках при помощи болтов (рис. 3.6).

3.9. Трубы диаметром до 500 мм складывают в штабеля высотой до 2 м, но на подкладках и прокладках с концевыми упорами (рис. 3.7).

3.10. Трубы малых диаметров (до 100 мм) и стержневую арматуру складывают на стеллажах (рис. 3.2; 3.4) или в инвентарных металлических скобах, с деревянными, металлическими подкладками.

3.11. Складирование сортового металла в пакетах производят с порядной укладкой на подкладках и прокладках, при этом расстояние между пакетами должно обеспечивать свободное прохождение стропов (рис. 3.1).

3.12. Ригели, колонны - в штабелях, высотой до 2 м на подкладках и прокладках (рис. 3.11; 3.12).

3.13. Подкрановые балки и прогоны складывают на подкладках и прокладках до двух ярусов при общей высоте штабеля до 1,2 м, факелы, связи и т.п. - в штабелях с прокладками при количестве пяти-шести ярусов по высоте и до 1,6 м при общей высоте.

3.14. Металлические переpleты складываются на деревянных прокладках и подкладках рассортированными по размерам и покрытыми брезентом.

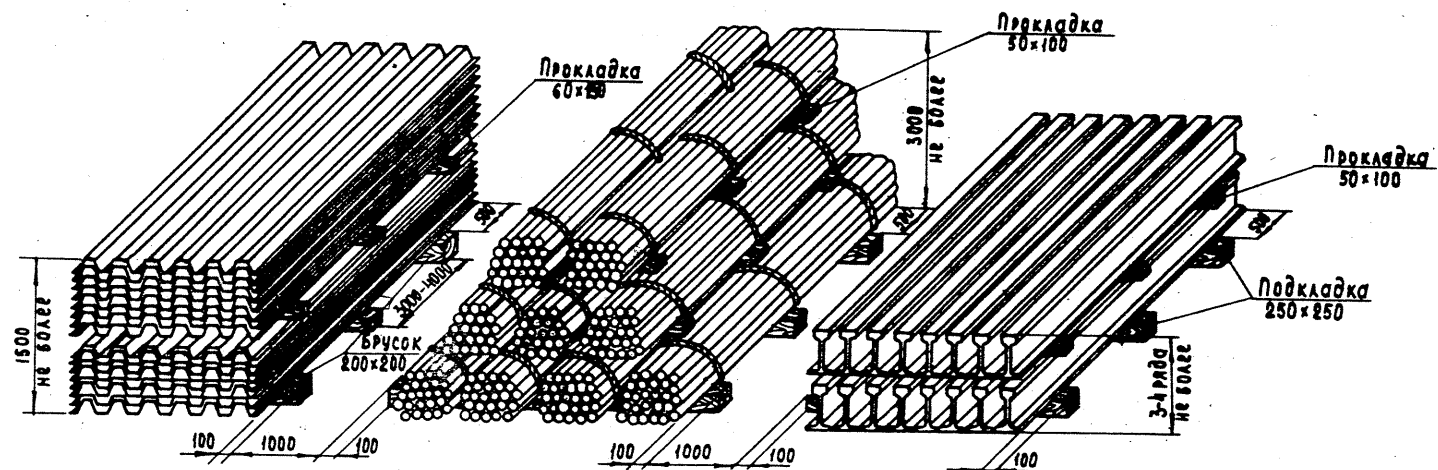


Рис. 3.1. Складирование стального профилированного настила, стальных труб $D=57-133$ мм - в пакетах, рельсов

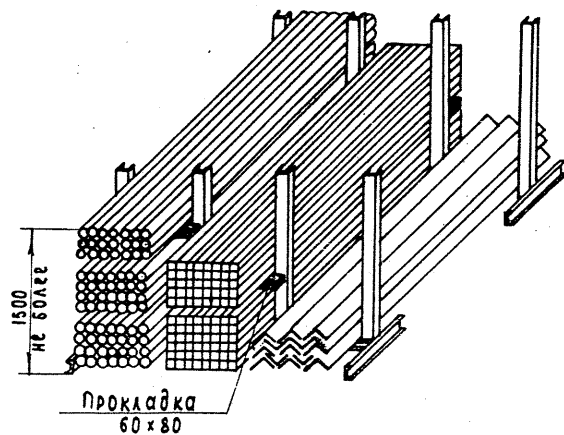
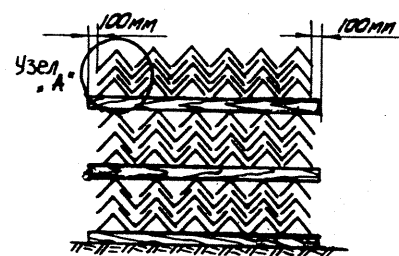
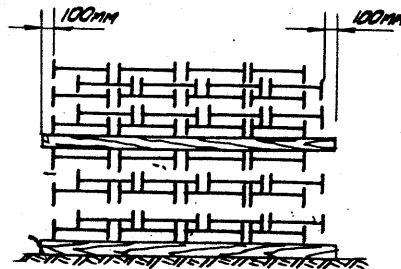


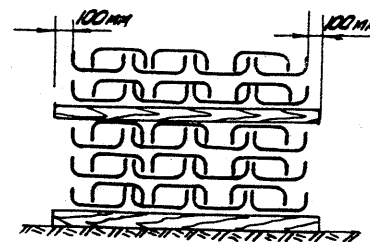
Рис. 3.2. Складирование мелкосортного металла в стеллажах



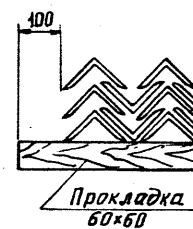
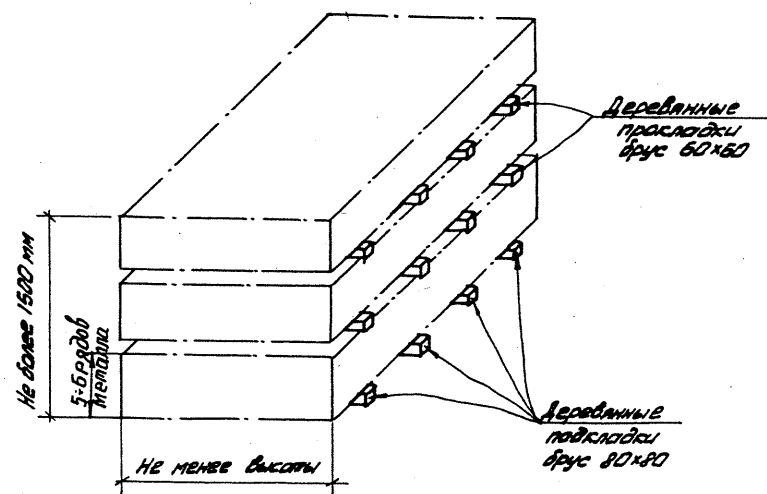
1- уголок



2- двутавр



3- швеллер



Узел "А"

Рис. 3.3. Складывание в штабель металлопроката (в перевязку)

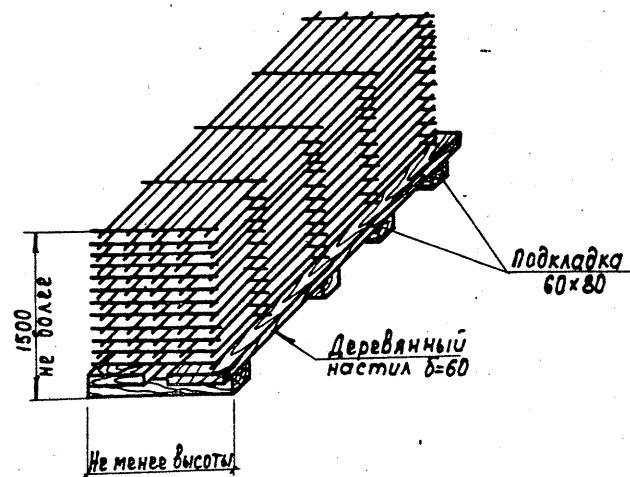


Рис. 3.4. Складирование в штабель арматурной сетки

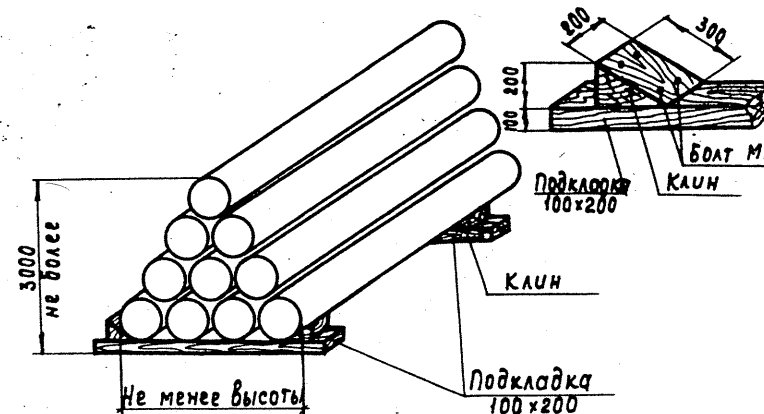


Рис. 3.6 Складирование труб $\varnothing > 500$ мм.

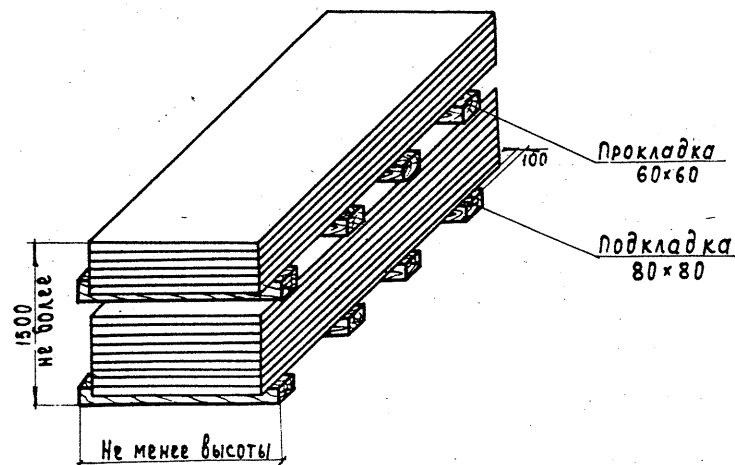


Рис. 3.5. Складирование в штабель металлического листа

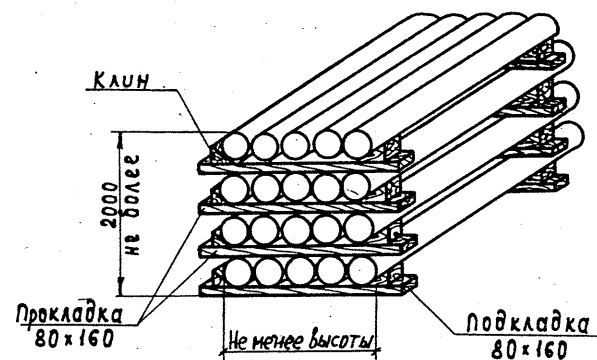


Рис. 3.7. Складирование труб $\varnothing < 500$ мм

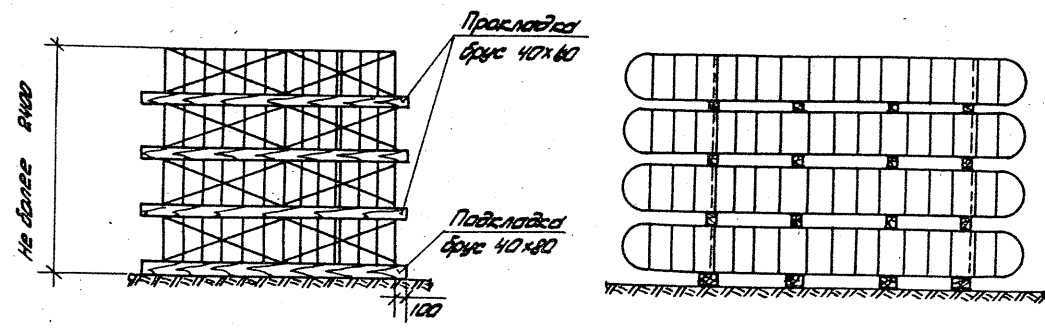


Рис. 3.8. Складирование пространственных арматурных стен

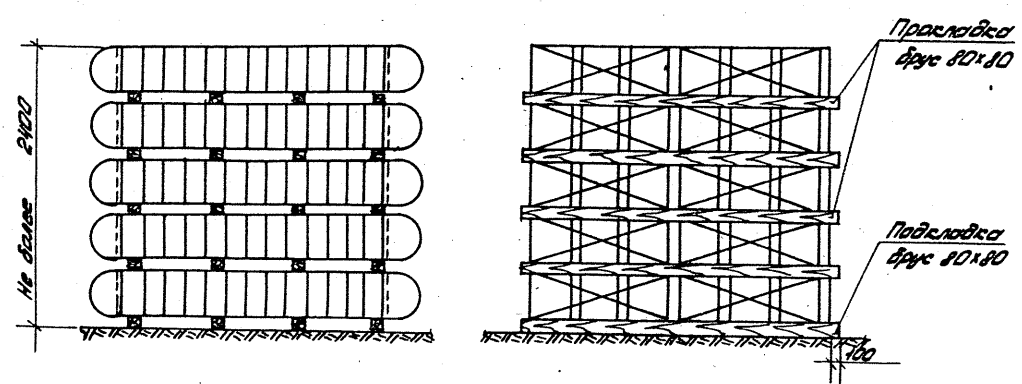


Рис. 3.9. Складирование пространственных арматурных перекрытия

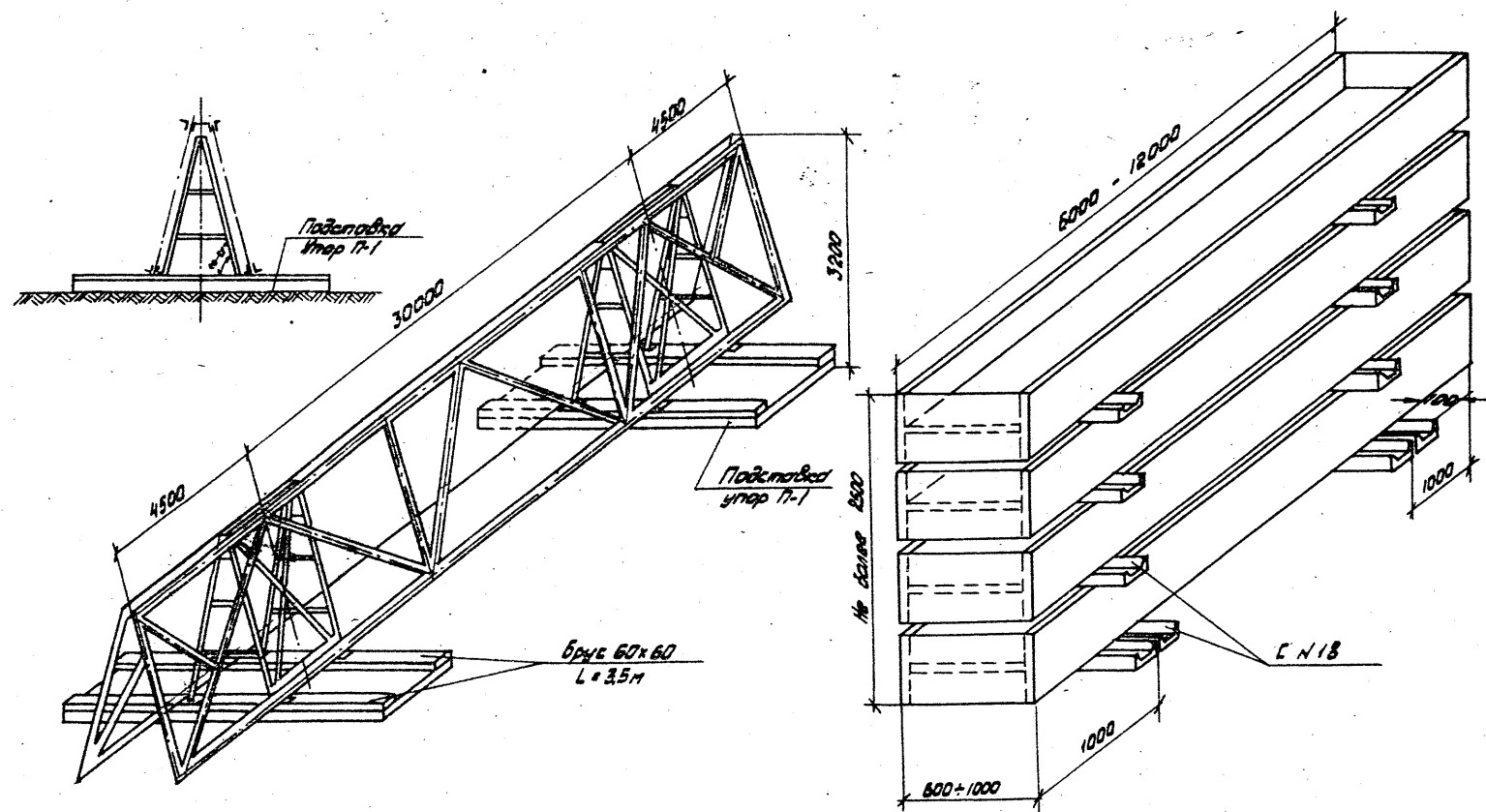
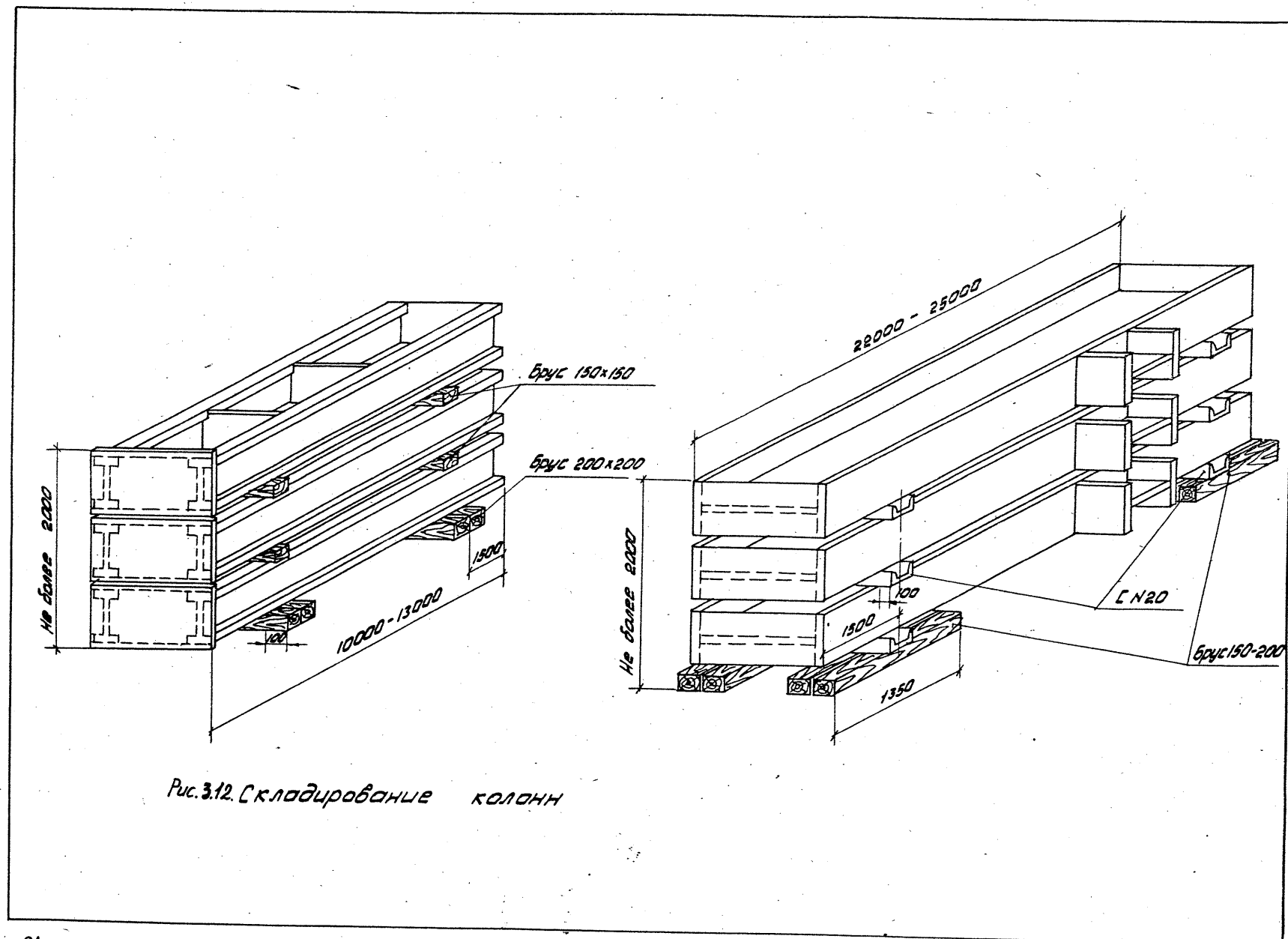


Рис. 3.10. Складирование одиночных металлических форм с параллельными поясами.

Рис. 3.11. Складирование в штабель металлических ригелей, блоков.



4. СКЛАДИРОВАНИЕ НЕРУДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

4.1. Песок, гравий, щебень, мраморную крошку и т.п. следует хранить рассортированными по фракциям. Площадка для складирования предварительно должна быть очищена от мусора, снега и утрамбована. Для их хранения в небольших объемах рекомендуется устраивать деревянный настил.

4.2. Нерудные материалы отсыпятся в штабели с соблюдением угла естественного откоса (табл. 3) в виде усеченной пирамиды произвольной длины и ширины (рис. 4.1). Высота укладки при ручной штабелировке не более 2 м, при механизированной – не более 6 м, при намыве гидромеханизированным способом в населенных местах, кроме гидроотвалов в замкнутых котлованах и выработках карьеров, – не более 10 м.

4.3. Размещение влажных песка, гравийно-песчаной смеси в штабелях должно производиться с учетом последующего сползания после обсыхания.

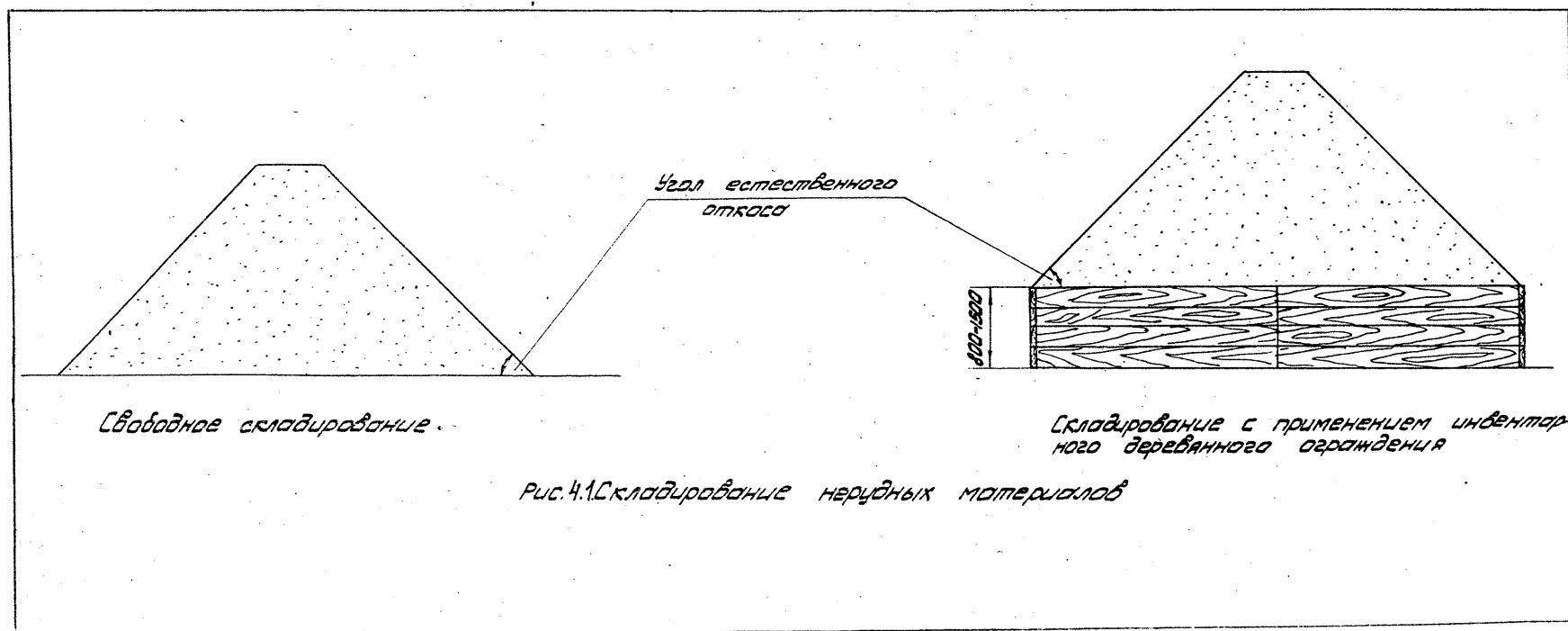
4.4. Для предохранения материалов от втаптывания и рассыпания рекомендуется устраивать подпорные переносные стенки высотой 0,8–1,5 м, состоящие из инвентарных стоек, обшитых с одной стороны досками (рис. 4.1).

4.5. Ширина проходов между штабелями нерудных материалов должна быть не менее 2 м.

Таблица 3

Угол естественного откоса для некоторых материалов

Наименование материалов	Угол откоса, град.		
	Состояние материалов		
	сухой	влажный	мокрый
Песок крупный	30–35	32–40	25–27
Песок средний	28–30	35	25
Песок мелкий	25	30–35	15–20
Гравий	35–40	34	25
Щебень	40–45	35–40	–



5. СКЛАДИРОВАНИЕ КИРПИЧА И КАМНЕЙ СТЕНОВЫХ, ПЛИТ ОБЛИЦОВОЧНЫХ

5.1. Кирпич и камни стеновые (керамические, силикатные) должны храниться в клетках на подкладках, на поддонах или в контейнерах отдельно по виду, маркам и цвету лицевых поверхностей. Хранение в контейнерах производится в один ярус, на поддонах не более чем в два яруса (рис. 5.2). Высота штабелей и клеток не должна быть более 1,5 м.

5.2. На поддон кирпич и камни должны укладываться "елочкой" или другим способом, обеспечивающим устойчивость во время транспортировки (рис. 5.1).

5.3. Плиты бетонные фасадные и облицовочные из природного камня, как правило, транспортируются и складываются в контейнерах. Допускается складирование в штабеле на ребро на подкладках и прокладках высотой не более чем в два яруса (рис. 5.6).

5.4. Камни стеновые из горных пород следует складировать в штабеля (рис. 5.4) или на поддонах (рис. 5.5) на площадках с твердым покрытием. Высота штабеля не более 1 м. Поддоны с камнем устанавливаются не более чем в два яруса.

5.5. Огнеупорный кирпич на поддоны следует укладывать плашмя с перевязкой вертикальных швов (рис. 5.1). Кирпич не должен выступать за кромки поддона более, чем на 50 мм. Высота укладки на поддоне не должна превышать 1,2 м, а в штабеле 3,6 м.

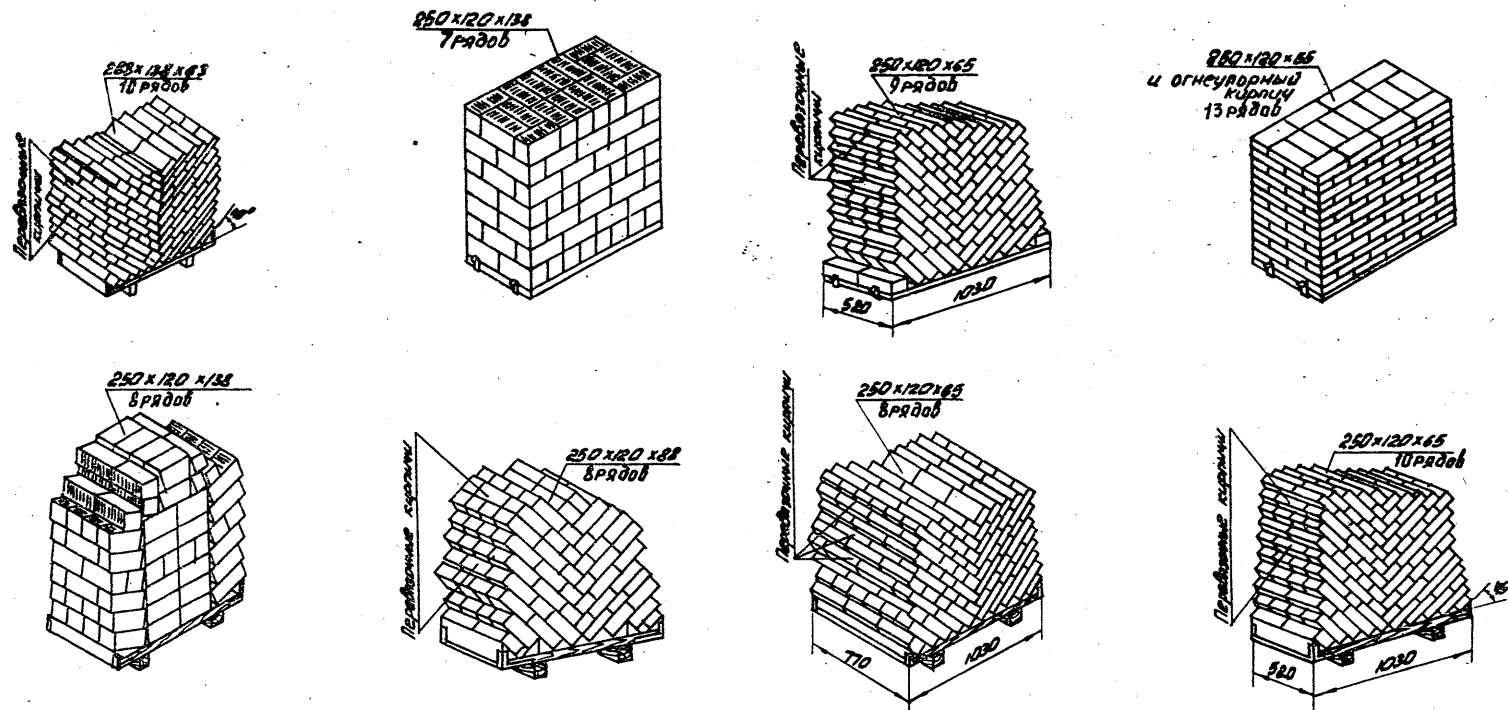


Рис. 5.1. Укладка кирпича и стеновых керамических камней на поддонах.

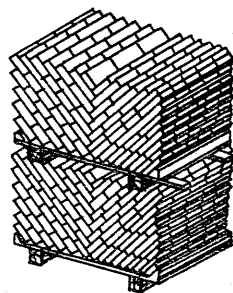


Рис. 5.2. Складирование кирпича на поддонах в 2 яруса.

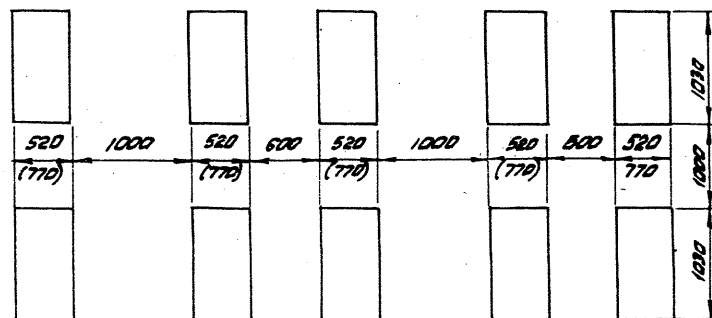


Рис. 5.3. Расположение поддонов с кирпичем в штабеле.

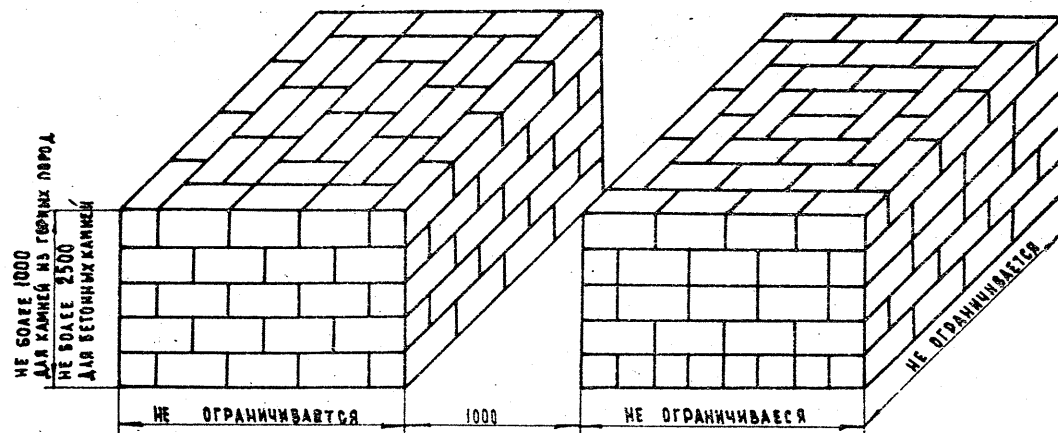


Рис. 5.4. Складирование стеновых камней из горных пород и бетонных в штабель

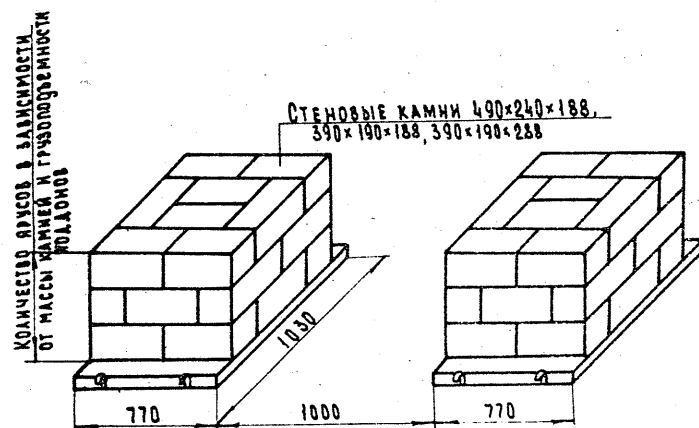


Рис. 5.5. Складирование стеновых камней из горных пород на поддонах

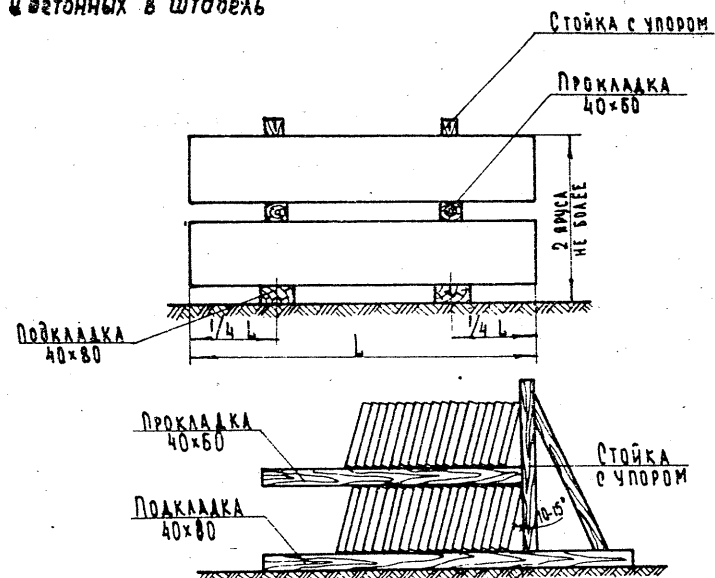


Рис. 5.6. Складирование плит облицовочных

6. СКЛАДИРОВАНИЕ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

6.1. Площадки складирования лесоматериалов должны быть очищены от сухой травы, коры, бурьяна и щепы.

6.2. Лесоматериалы должны размещаться в штабелях или группах штабелей площадью не более 100 м^2 . Разрывы между штабелями (группами) и от них до строящихся и подсобных зданий и сооружений должны быть не менее 24 м.

6.3. Круглый лес укладывается в штабель высотой не более 1,5 м с прокладками между рядами и установкой упоров против раскатывания (рис. 6.2).

Прокладки следует укладывать симметрично продольной оси штабеля на расстоянии от торцов бревен не более 1 м с каждой стороны. Прокладки вдоль штабеля необходимо укладывать в одну линию, а их концы на стыках должны перекрываться на длину не менее 1 м.

В один и тот же штабель укладываются круглые лесоматериалы, отличающиеся по длине: для хвойных пород — не более чем 1 м, для лиственных пород — 0,5 м. Лесоматериалы должны быть уложены комлями и вершинами в разные стороны и выравнены по одной из сторон штабеля. Концы лесоматериалов не должны выступать за выровненную поверхность более чем на 0,5 м.

Круглый лес в пакетах складировается аналогично пиленому лесоматериалу (рис. 6.5) с укладкой подкладок и прокладок.

6.4. Пиломатериалы укладывают в штабеля, высота которых при рядовой укладке должна составлять не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки не более ширины штабеля (рис. 6.1).

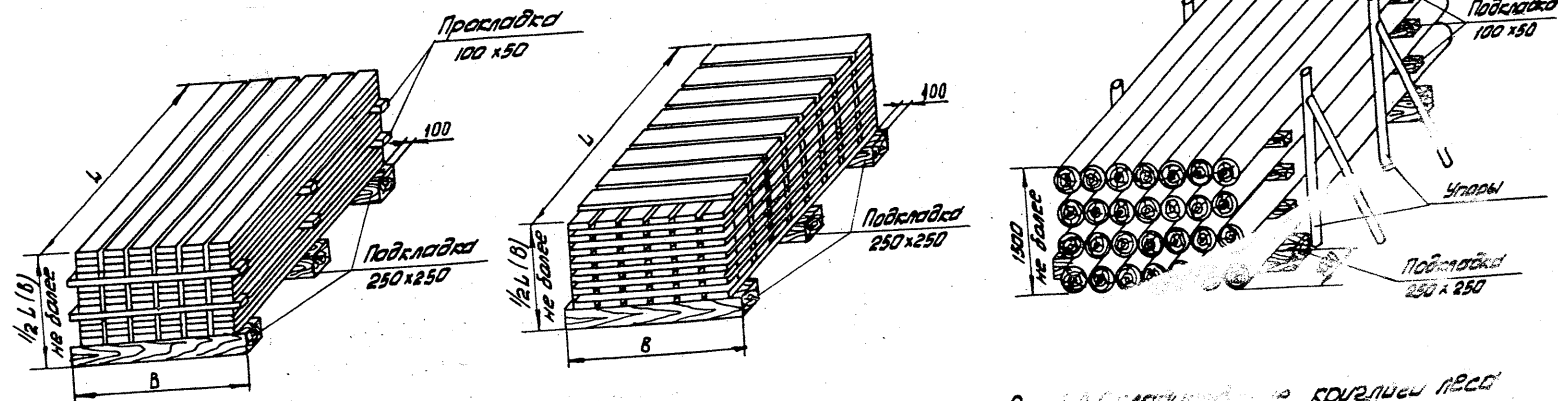


Рис. 6.1. Складирование теплоизоляторов

Рис. 6.2. Складирование круглых труб

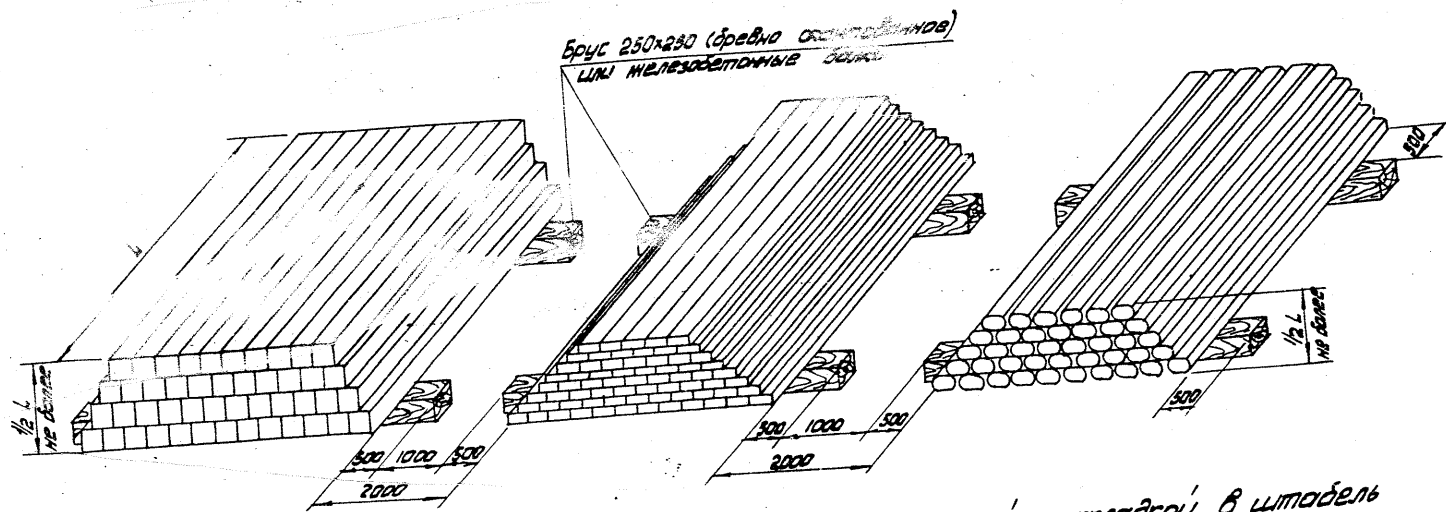


Рис. 6.3. Складирование сухого бруса, шпал и т.п. с ручной укладкой в штабель

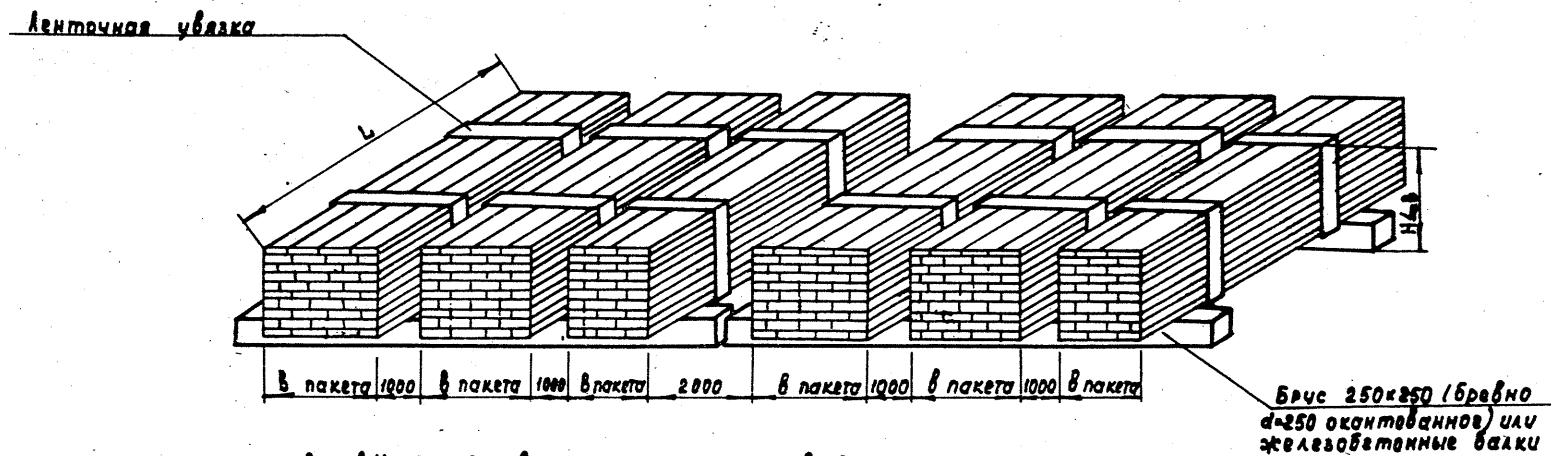


Рис. 6.4. Складирование пиломатериалов в пакетах

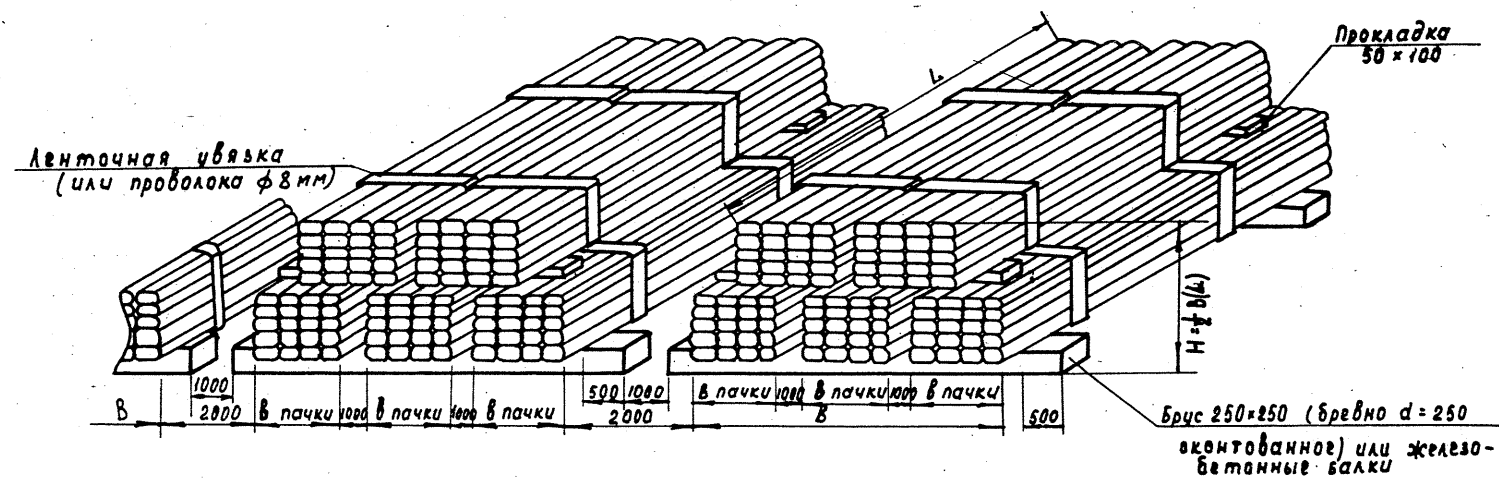


Рис. 6.5. Складирование шпал (бруса, пластин и т.д.) в пакетах

7. СКЛАДИРОВАНИЕ ПРОЧИХ МАТЕРИАЛОВ

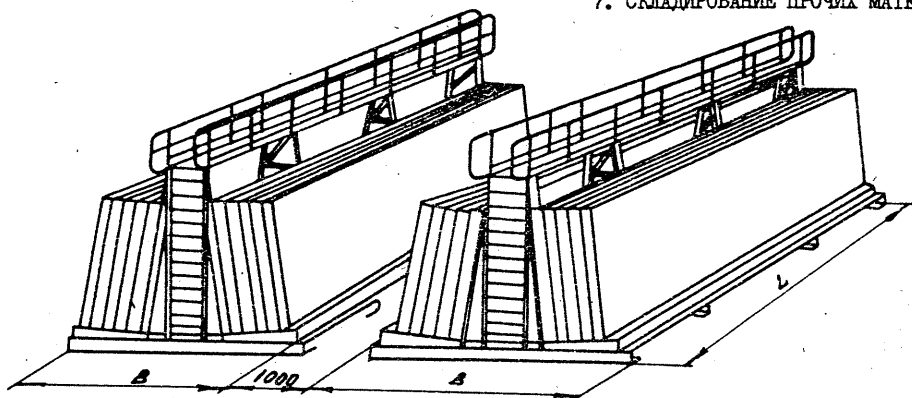


Рис. 7.1. Складирование витринного стекла в ящиках-контейнерах на стеллажах-пирамидах

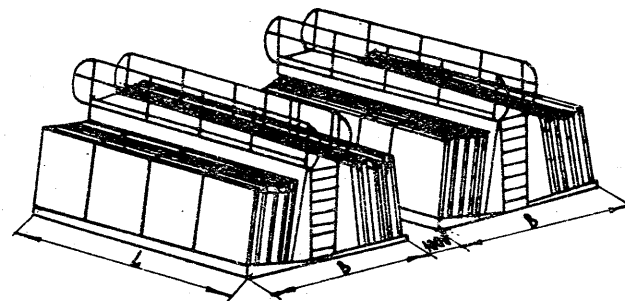


Рис. 7.2. Складирование оконного стекла в ящиках-контейнерах на стеллажах-пирамидах

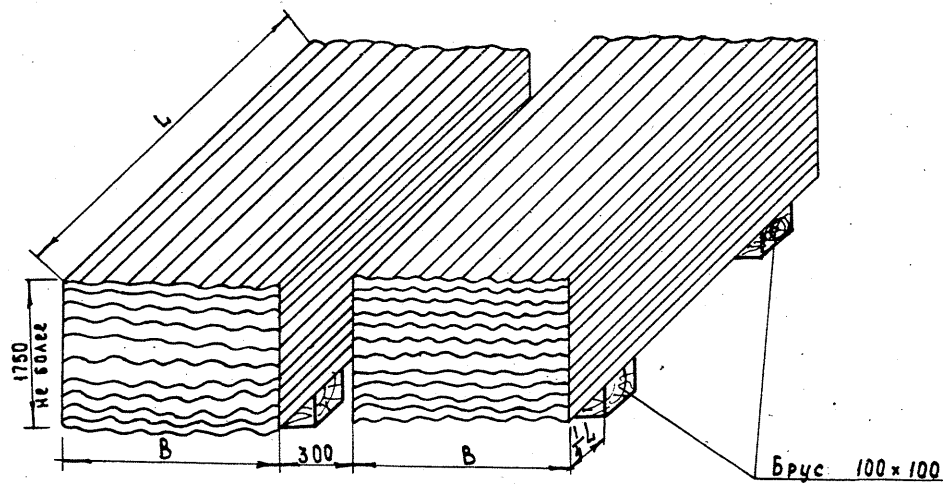


Рис. 7.3. Складирование листовой асбофанеры на площадках

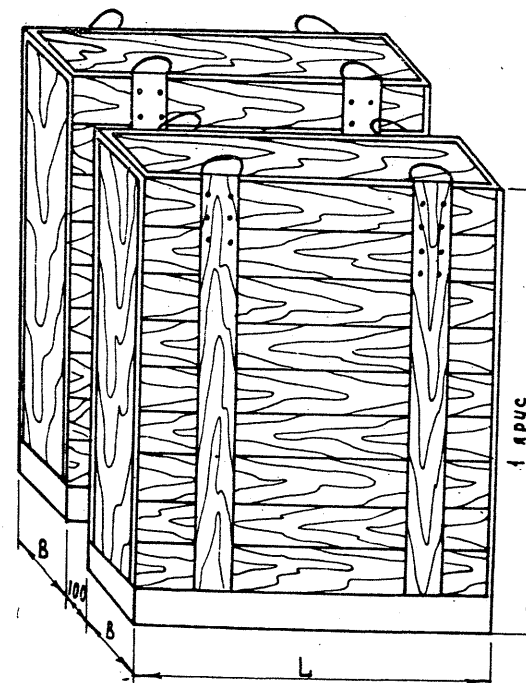


Рис. 7.4. Складирование стекла в спецконтейнерах

h = не более 3000 для труб диаметром до 150
h = не более 3500 для труб диаметром свыше 150

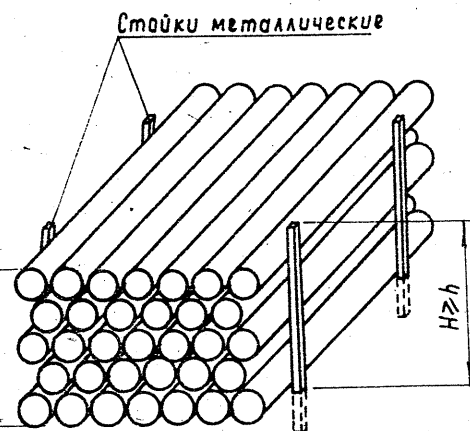
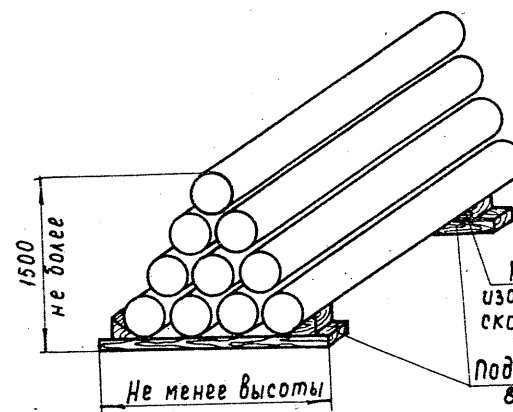


Рис. 7.5 Складирование асбестоцементных труб в штабелях на выровненной площадке.
При укладке труб на неровную площадку под нижний ряд должны быть уложены деревянные подкладки сечением 80×100.



Клин по типу
изображенному на рис 3,6 или
скоба металлическая
Подкладка
80×100

Рис. 7.6 Складирование асбестоцементных труб в пирамиды.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНВЕНТАРНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ

Наименование складываемых изделий, конструкций		Наименование, марка, приспособления	Организация-разработчик чертежей, номер чертежа	Номер рисунка
I		2	3	4
I	Железобетонные фермы с горизонтальными поясами	Кассета	ПСО Гидропроекта г. Тольятти № 4435	2.12
2	Железобетонные безраскосные фермы	То же	То же	2.13
3	Железобетонные балки покрытий двухскатные, односкатные	Кассета складирования железобетонных балок, ригелей	ПСО Гидропроекта г. Тольятти № 4488	2.14
4	Блок-ячейки СЯ	Кассета Ст-1	Всесоюзный институт "Атомэнергостройпроект" № 228-02 МП	2.17
5	Полнотелые стеновые панели ПЕ, ПЯ	Кассета Ст-2	Всесоюзный институт "Атомэнергостройпроект" № 228-02 МП № 228-03 МП	2.18; 2.19 (2.18a)
6	Железобетонные стеновые панели	Кассеты КТ 5, 6, 7, 8	П.И. "Промстальконструкция" 7049М-27 7049М-26	2.22
7	Мелкосортный металл	Стеллаж для хранения стали	Типовой проект 409-29-56	3.2
8	Металлические фермы	Подставка П-1	П.И. "Промстальконструкция" № 4876 М-22	3.10
9	Металлические фермы с параллельными поясами	Кассета	ПСО Гидропроекта г. Тольятти № 465	
10	Стекло оконное и витринное в ящиках	Пирамида, стеллаж	ПСО Гидропроекта г. Тольятти	7.1; 7.3
II	Стекло раскроенное	Контейнер КЗ-1, 25И	№ 183.3.000.000 ЦНИИОМТП Изготовитель - Уфимский завод "Ремстройдормаш"	7.2

ЛИТЕРАТУРА

1. М.Г.Бейтуганов, Г.Г.Орлов. Охрана труда при монтаже металлических и сборных железобетонных конструкций.-М.: Стройиздат, 1987.
2. Е.Л.Воронов, Б.И.Гампель. Техника безопасности и противопожарная защита при изготовлении металлических конструкций.-М.: Стройиздат, 1974.
3. ГОСТ 379-79. Кирпич и камни силикатные. Технические условия.
4. ГОСТ 530-80. Кирпич и камни керамические. Технические условия.
5. ГОСТ 3808.1-80. Пиломатериалы хвойных пород. Атмосферная сушка и хранение.
6. ГОСТ 4001-84. Камни стеновые из горных пород. Технические условия.
7. ГОСТ 6133-84. Камни бетонные стеновые. Технические условия.
8. ГОСТ 6927-74. Плиты бетонные фасадные.
9. ГОСТ 7484-78. Кирпич и камни керамические лицевые. Технические условия.
10. ГОСТ 8020-80. Изделия железобетонные для смотровых колодцев водопроводных и канализационных сетей. Технические условия.
11. ГОСТ 8426-75. Кирпич глиняный для дымовых труб.
12. ГОСТ 8217.0-84. Ступени бетонные и железобетонные. Технические условия.
13. ГОСТ 9014.0-75. Лесоматериалы круглые. Хранение. Общие требования.
14. ГОСТ 9480-77. Плиты облицовочные пиленные из природного камня. Технические условия.
15. ГОСТ 9561-76. Панели железобетонные многпустотные для перекрытий зданий и сооружений. Технические условия.
16. ГОСТ 9818-85. Марши и площадки лестниц железобетонные. Технические условия.
17. ГОСТ 13579-78. Блоки бетонные для стен подвалов. Технические условия.
18. ГОСТ 135-83. Плиты железобетонные ленточных фундаментов. Технические условия.
19. ГОСТ 19804.0-78. Сваи забивные железобетонные. Общие требования.
20. ГОСТ 20213-74. Плиты бетонные фасадные. Технические требования.
21. ГОСТ 24893-81. Балки обвязочные железобетонные промышленных зданий.

22. Нормативные материалы по охране труда для разработки проектов организации строительства и проектов производства работ.-М.: Информэнерго, 1981.
23. Общесоюзные нормы технологического проектирования складов тарноупаковочной продукции. ОНТП ОI-77. М.: Госснаб СССР, 1977.
24. Охрана труда на речном транспорте. Рекомендации по безопасному производству перегрузочных работ в речных портах.-Л.: Транспорт, 1977.
25. Организационно-технологические решения по технике безопасности в проектах производства работ. ЦНИИОМТП. М., 1985.
26. Организация складирования основных строительных материалов и конструкций Куйбышевгидростроя. Проектно-сметный отдел Куйбышевского филиала института "Гидропроект", г. Тольятти, 1975.
27. Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ПШБ-05-86, ГУПО МВД. М., 1986.
28. Правила техники безопасности и производственной санитарии в промышленности строительных материалов, ч. I и II. М.: Стройиздат, 1987.
29. Рекомендации по обеспечению безопасности при погрузке и разгрузке железобетонных изделий и мелкоштучных материалов в строительстве, ЦНИИОМТП. М.: Стройиздат, 1977.
30. СНиП III-4-80. Техника безопасности в строительстве.
31. СНиП 3.03.01-87. Несущие ограждающие конструкции.
32. Сборные железобетонные изделия и конструкции. Территориальный каталог. Информэнерго, 1988.
33. ССБТ ГОСТ 12.3.011-77. Лесопиление. Требования безопасности.
34. ССБТ ГОСТ 12.3.015-78. Работы лесозаготовительные. Требования безопасности.
35. Каталог оснастки и приспособлений, применяемых на строительстве Волжского автозавода. Куйбышевгидрострой. Информэнерго, 1973.
36. Строительство тепловых и атомных электростанций. Справочник строителя. Под ред. П.С.Непорожного. Т. I и II. М.: Стройиздат, 1985.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. СКЛАДИРОВАНИЕ СБОРНЫХ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	4
2.1. Складирование фундаментов ФБ.....	6
2.2. Складирование днищ подвалов и подвальных плит.....	6
2.3. Складирование блоков ФБС.....	6
2.4. Складирование ребер составных фундаментов ФР.....	6
2.5. Складирование железобетонных свай.....	7
2.6. Складирование балок перекрытия СЕНОС-12.....	7
2.7. Складирование фундаментных балок.....	7
2.8. Складирование ребристых плит перекрытий типа ПРНС-12.....	8
2.9. Складирование многопустотных панелей.....	8
2.10. Складирование плит перекрытий типа ПРН.....	8
2.11. Складирование плоских плит перекрытий.....	8
2.12. Складирование ферм с горизонтальными поясами.....	9
2.13. Складирование безраскосных ферм.....	9
2.14. Складирование балок покрытий двухскатных, односкатных в кассеты.....	10
2.15. Складирование двухветвевых колонн.....	10
2.16. Складирование колонн одноконсольных и двухконсольных.....	10
2.17. Складирование стеновых блок-ячеек СЯ.....	11
2.18. Складирование полнотелых стеновых панелей ПС.....	11
2.18а. Складирование стеновых панелей ПЯ.....	11
2.19. Складирование лестничных маршей.....	11
2.20. Складирование подкрановых балок $h = 6000$ мм в кассеты.....	12
2.21. Складирование подкрановых балок $h = 12000$ мм в кассеты.....	12
2.22. Складирование стеновых панелей $h = 6000-12000$ мм.....	12
2.23. Складирование лестничных площадок административно-бытовых зданий.....	13
2.24. Складирование лестничных маршей.....	13
2.25. Складирование лестничных ступеней.....	13
2.26. Складирование ригелей.....	13
2.27. Складирование колонн серии I.020-I/83.....	14
2.28. Складирование стеновых колец для колодцев.....	14
2.29. Складирование плит перекрытия и днищ колодцев.....	14

2.30. Складирование плит для ленточных фундаментов.....	14
2.31. Складирование центрифугированных стоек опор высоковольтных ЛЭП.....	15
2.32. Складирование фундаментов анкерно-угловых опор.....	15
2.32а. Складирование вибрированных стоек для опор ЛЭП 0,4-35 кВ.....	16
2.33. Складирование лестничных маршей в кассетах.....	17
2.34. Складирование стеновых панелей, перегородок в кассетах.....	17
2.35. Складирование труб напорных и безнапорных.....	17
3. СКЛАДИРОВАНИЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ И МЕТАЛЛОПРОКАТА.....	18
3.1. Складирование стального профилированного настила, стальных труб диаметром 57-133 мм в пакетах, рельсов.....	19
3.2. Складирование мелкосортного металла в стеллажах.....	19
3.3. Складирование в штабель металлопроката (в перевязку).....	20
3.4. Складирование в штабель арматурной сетки.....	21
3.5. Складирование в штабель металлического листа.....	21
3.6. Складирование труб диаметром более 500 мм.....	21
3.7. Складирование труб диаметром менее 500 мм.....	21
3.8. Складирование пространственных армокаркасов стен.....	22
3.9. Складирование пространственных армокаркасов перекрытия.....	22
3.10. Складирование одиночных металлических ферм с параллельными поясами.....	23
3.11. Складирование в штабель металлических ригелей, балок.....	23
3.12. Складирование колонн.....	24
4. СКЛАДИРОВАНИЕ НЕРУДНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	25
5. СКЛАДИРОВАНИЕ КИРПИЧА И КАМНЕЙ СТЕНОВЫХ, ПЛИТ ОБЛИЦОВОЧНЫХ.....	26
5.1. Укладка кирпича и стеновых керамических камней на поддонах.....	27
5.2. Складирование кирпича на поддонах в два яруса.....	27
5.3. Расположение поддонов с кирпичем в штабеле.....	27
5.4. Складирование стеновых камней из горных пород и бетонных в штабель.....	28
5.5. Складирование стеновых камней из горных пород на поддонах.....	28
5.6. Складирование плит облицовочных.....	28

6. СКЛАДИРОВАНИЕ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ.....	29
6.1. Складирование пиломатериалов.....	30
6.2. Складирование круглого леса.....	30
6.3. Складирование сухого бруса, шпал и т.п. с ручной укладкой в штабель.....	30
6.4. Складирование пиломатериалов в пакетах.....	31
6.5. Складирование шпал (бруса, пластин и т.д.) в пакетах.....	31
7. СКЛАДИРОВАНИЕ ПРОЧИХ МАТЕРИАЛОВ.....	32
7.1. Складирование витринного стекла в ящиках- контейнерах на стеллажах-пирамидах.....	32
7.2. Складирование оконного стекла в ящиках на стеллажах-пирамидах.....	32
7.3. Складирование листовой асбофанеры на площадках.....	32
7.4. Складирование стекла в спецконтейнерах.....	32
7.5. Складирование асбоцементных труб в штабелях на выровненной площадке.....	33
7.6. Складирование асбоцементных труб в пирамиды.....	33
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ.....	34
ЛИТЕРАТУРА.....	35

Редактор	- Н.П.Ранцева
Технический редактор	- И.Н.Махова
Корректор	- И.Н.Костюченко

Подписано в печать 15.05.89

Формат 60x84¹/16 Печать офсетная
Усл.печ.л. 4,18 усл.кр.-отт. 4,01 Уч.-изд.л. 5,0
Тираж 15000 экз. Заказ № 544 Цена 1 р.

Центр научно-технической информации по энергетике
и электрификации Минэнерго СССР, 129041 Москва,
проспект Мира, д. 68, тел. 127-67-71

Типография Информэнерго, 129041 Москва,
1-й Переяславский пер., д. 5