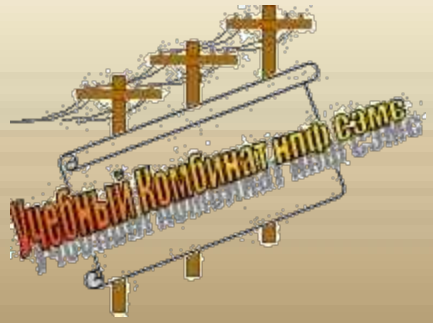
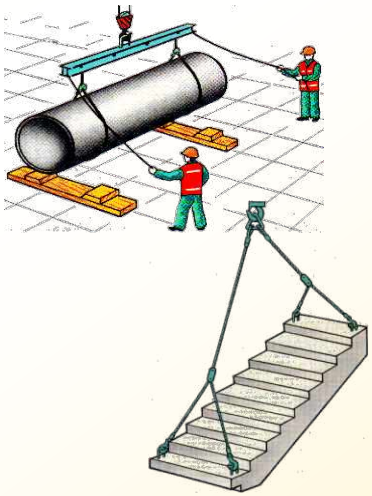
Приемы и схемы строповки грузов

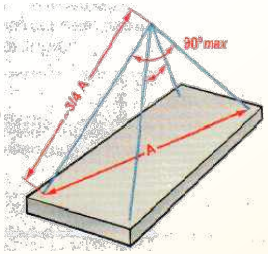


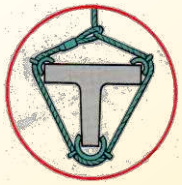
Требования к строповке грузов

ОБЩИЕ ПРАВИЛА СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

- зацеплять груз следует только в соответствии со схемой строповки, использовать, если необходимо, оттяжки;
- крюк должен свободно заходить в зев петли;
- груз стропуют за все петли, предусмотренные проектом для подъема;
- ветви стропов должны иметь одинаковое натяжение, и угол между ними не должен превышать 90°;
- строп накладывается без узлов и перекруток;
- неиспользованные концы многоветвевого стропа закрепляют так, чтобы они при перемещении груза не задевали встречающиеся на пути предметы



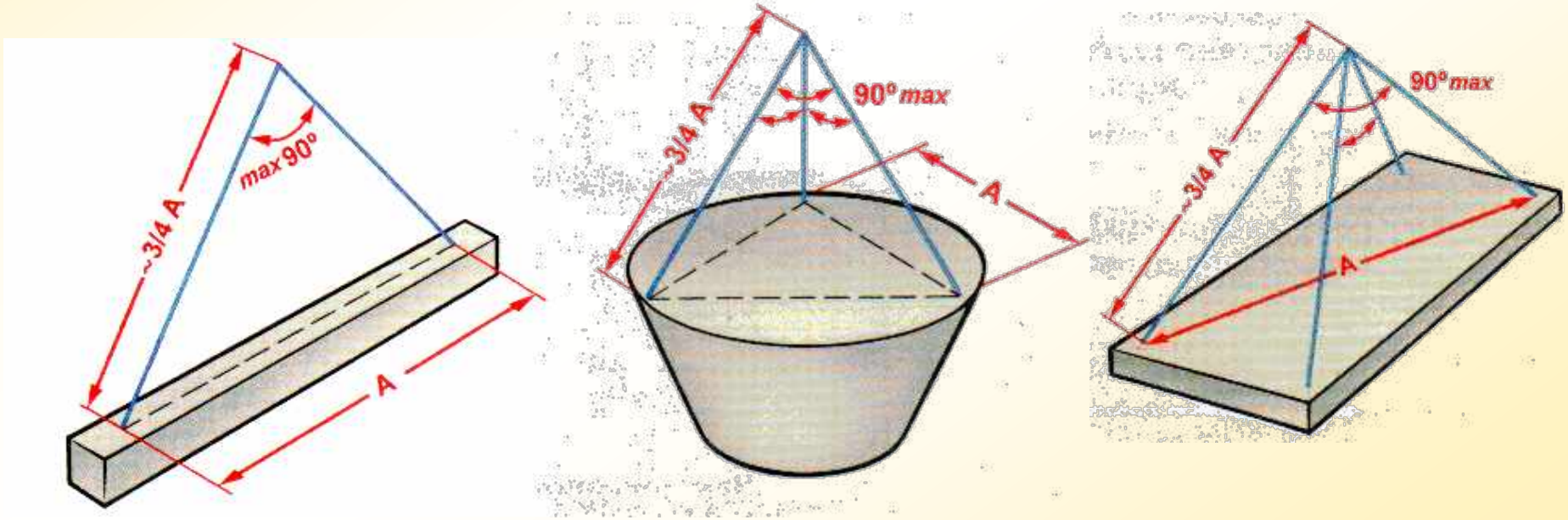




Требования к строповке грузов

ОБЩИЕ ПРАВИЛА СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

Строповка груза 2, 3 и 4-ветвевыми стропами

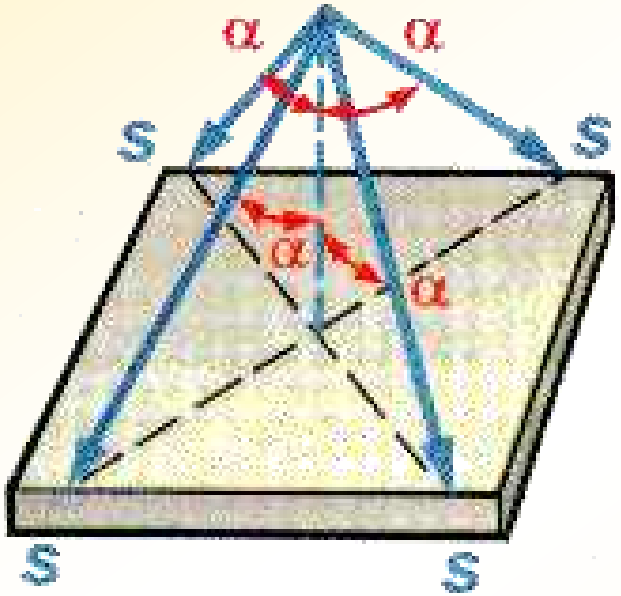


Требования к строповке грузов

ОБЩИЕ ПРАВИЛА СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

Расчет натяжения стропа

При массе груза Q(т) натяжение S(т) в каждой ветви определяют по формуле:



$$S = \frac{Q}{n \times \cos\alpha}$$

где:

n – число ветвей

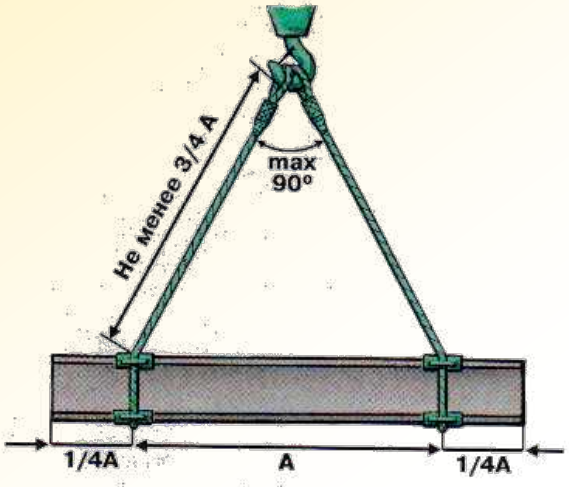
α – угол наклона ветви к вертикали

Для стропа с числом ветвей более 3-х, воспринимающих расчетную нагрузку, учитывают в расчете не более 3-х ветвей

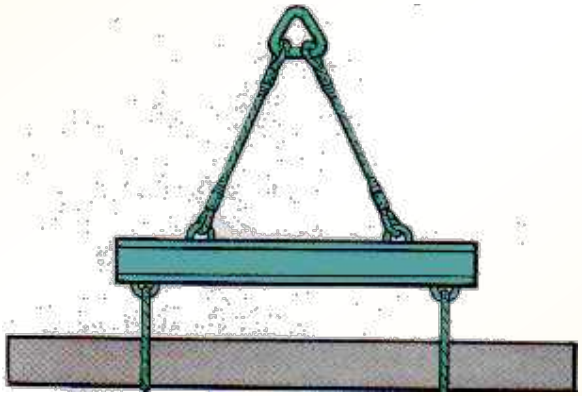
Требования к строповке грузов

ОБЩИЕ ПРАВИЛА СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

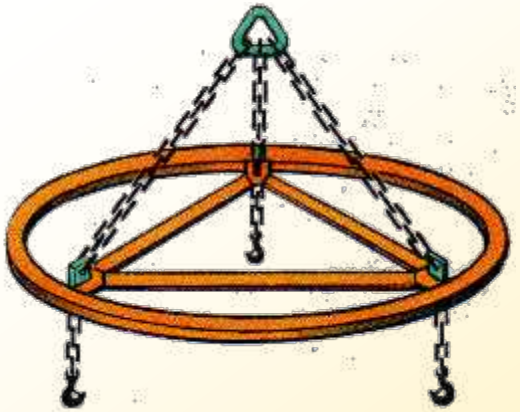
Выбор грузозахватного приспособления



Угол между ветвями многоветвевого стропа не должен превышать 90°



При длине груза 12м и более применять траверсы



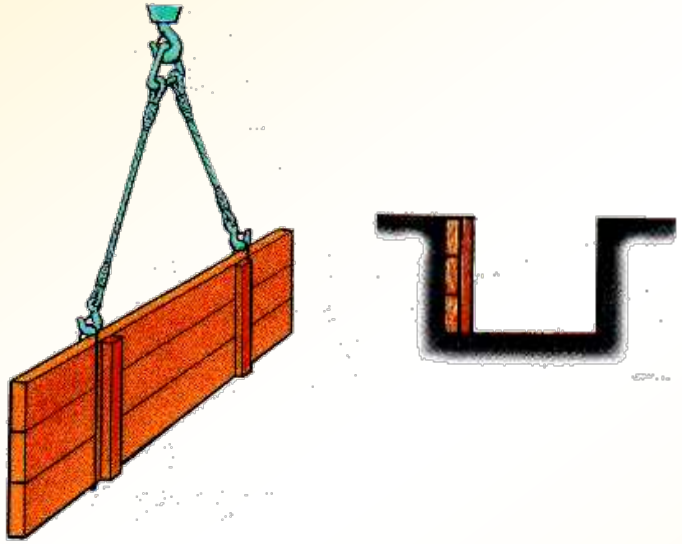
Для подъема конструкций с малой пространственной жесткостью, воспринимающих только вертикальные нагрузки, использовать пространственную траверсу

СОБСТВЕННАЯ МАССА ГРУЗОЗАХВАТНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К МАССЕ ГРУЗА ДОЛЖНА БЫТЬ МИНИМАЛЬНОЙ

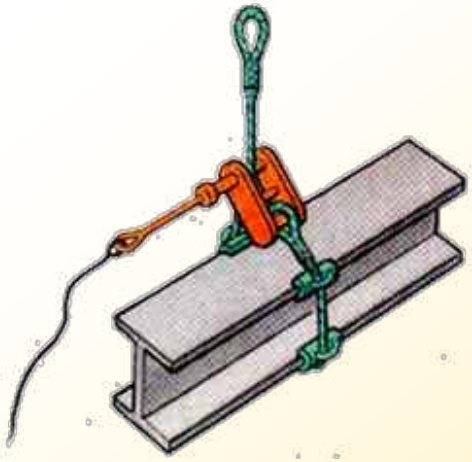
Требования к строповке грузов

ОБЩИЕ ПРАВИЛА СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

Выбор грузозахватного приспособления



Поднимаемая конструкция должна занимать положение, по возможности близкое к проектному

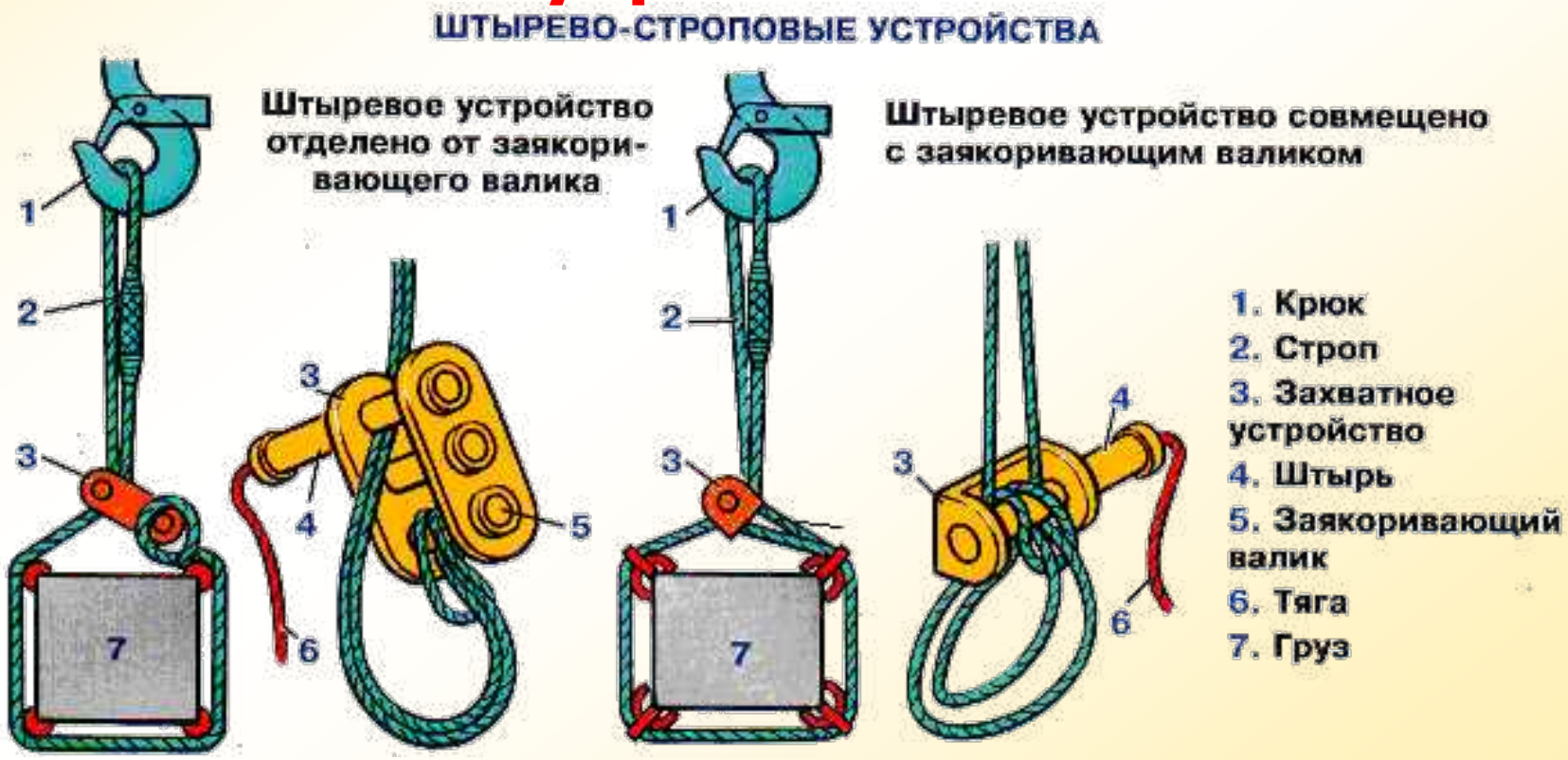


В условиях, когда непосредственный контакт стропальщика с перемещаемым грузом невозможен, использовать устройства для дистанционного захвата или освобождения груза

Требования к строповке грузов

ОБЩИЕ ПРАВИЛА СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

Строповочные устройства с дистанционным управлением



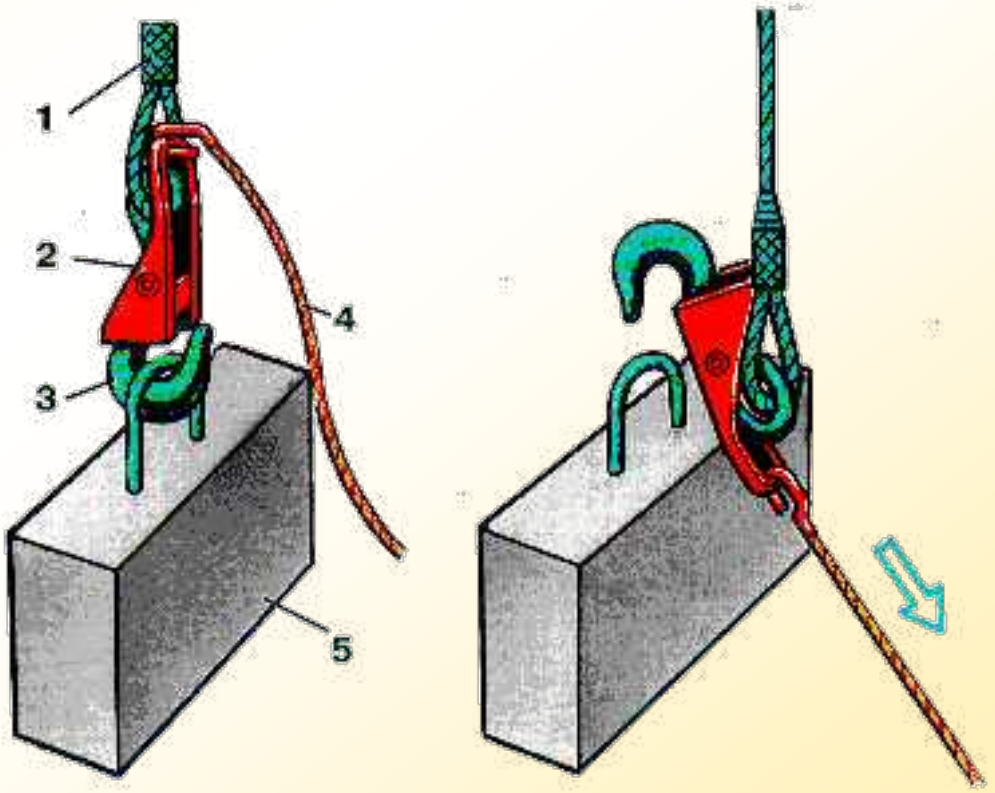
Требования к строповке грузов

ОБЩИЕ ПРАВИЛА СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

Строповочные устройства с дистанционным управлением

УНИВЕРСАЛЬНОЕ ГЗУ С ДИСТАНЦИОННОЙ ОТЦЕПКОЙ КРЮКА

1. Строп
2. Обойма
3. Крюк
4. Тяга
5. Груз



Требования к строповке грузов

ОБЩИЕ ПРАВИЛА СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

Строповочные устройства с дистанционным управлением

Требования к строповке грузов

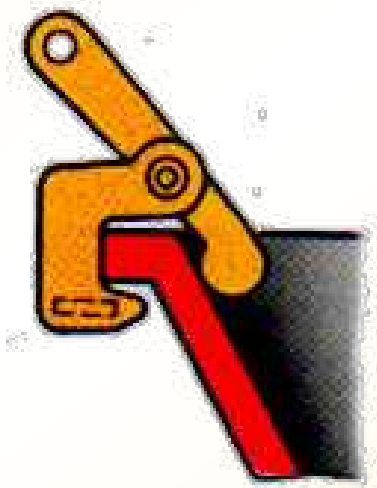
ОБЩИЕ ПРАВИЛА СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

Выбор грузозахватного приспособления

Применение захватов

Эксцентриковые захваты

Служат для перемещения листового металла различной толщины



Клещевые захваты

Служат для перегрузки и транспортировки штучных грузов

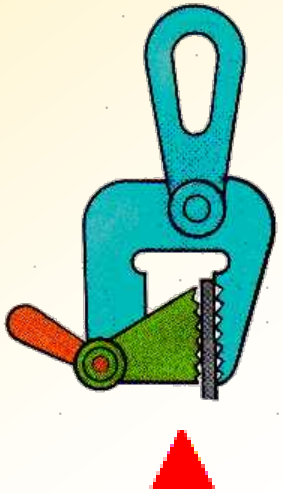
Требования к строповке грузов

ОБЩИЕ ПРАВИЛА СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

Выбор грузозахватного приспособления

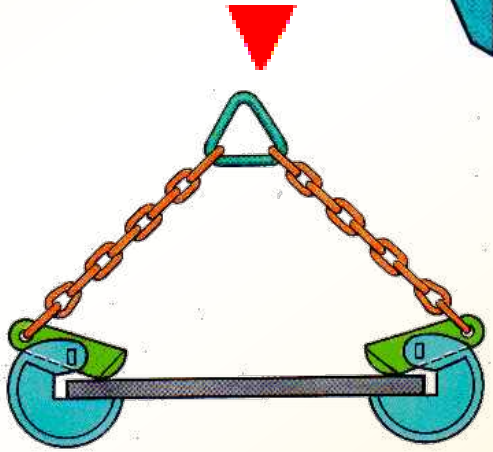
Применение захватов

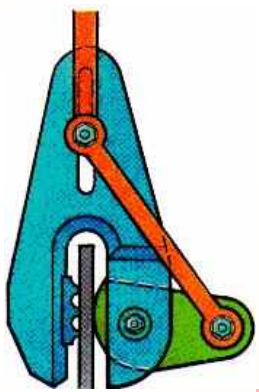
Эксцентриковые захваты

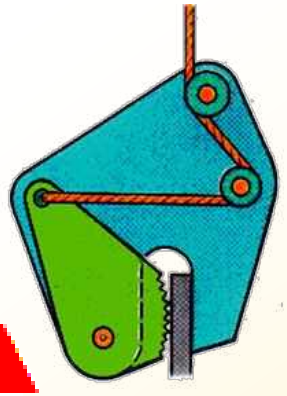


С одним эксцентриком, поджимаемым вручную

Для строповки листов в горизонтальном положении

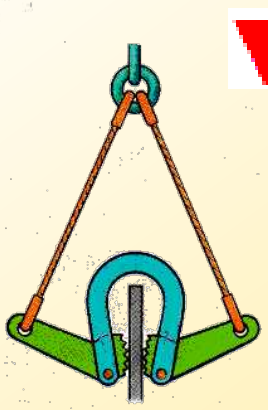


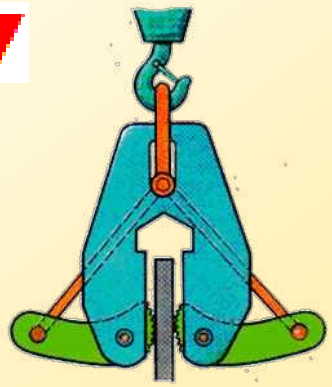




С одним эксцентриком, поджимаемым натяжением каната

С двусторонним расположением эксцентриков





Требования к строповке грузов

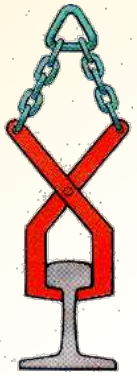
ОБЩИЕ ПРАВИЛА СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

Выбор грузозахватного приспособления

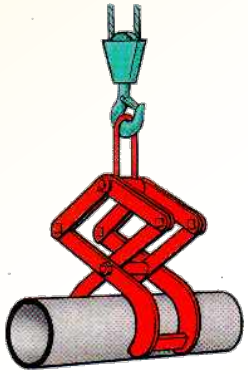
Применение захватов

Клещевые захваты

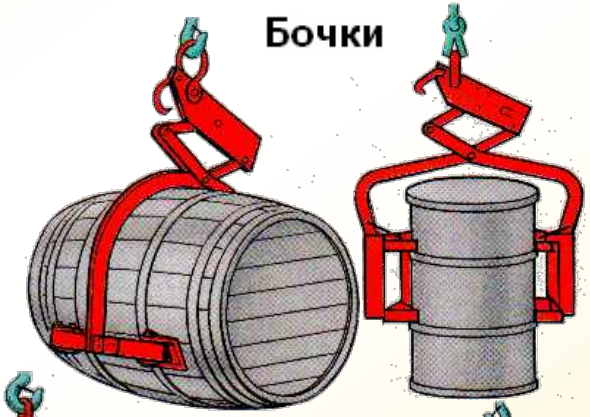
Рельсы



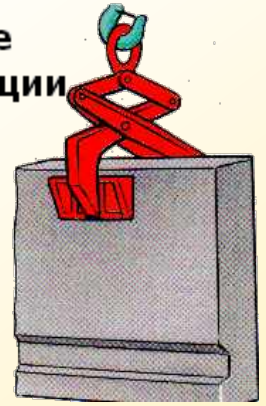
Трубы



Бочки



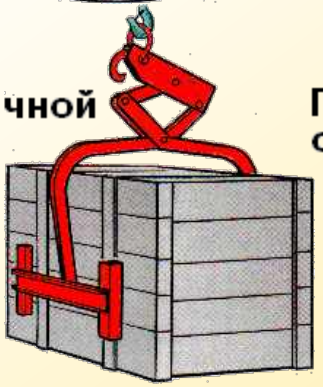
Бетонные конструкции



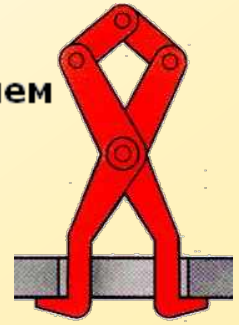
Прокатные балки

Штучный груз с плоской боковой поверхностью

Груз в ящичной упаковке



Груз с отверстием



Требования к строповке грузов

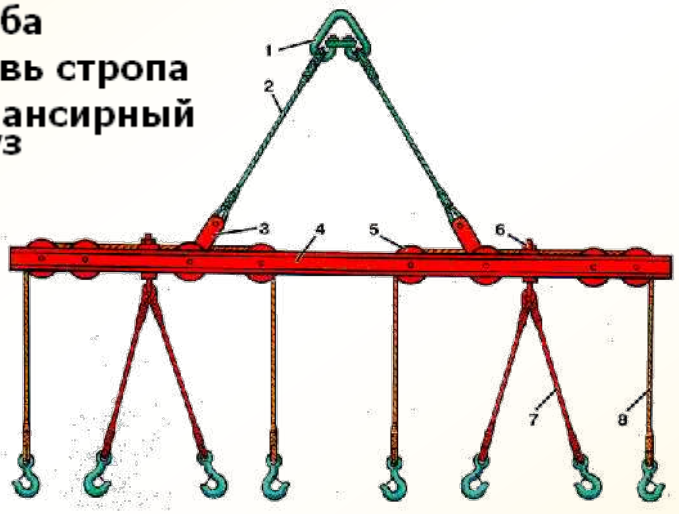
ОБЩИЕ ПРАВИЛА СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

Выбор грузозахватного приспособления

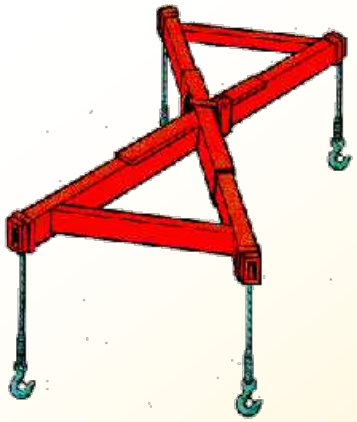
Траверсы

1 - подвеска
2 - растяжной канат
3 - серьга
4 - балка
5 - ролик
6 - скоба
7 - ветвь стропа
8 - балансирный груз

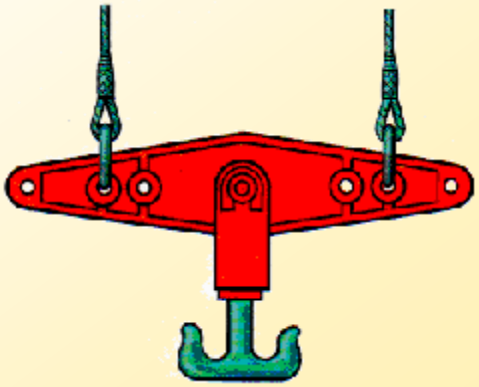
БАЛОЧНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ



"ПАУК"



ДЛЯ ПОДЪЕМА ДВУМЯ КРАНАМИ

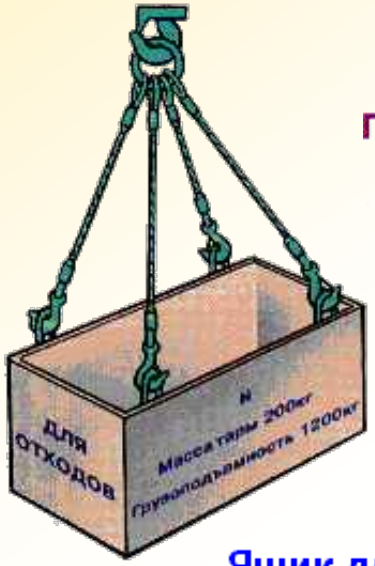


Требования к строповке грузов

ОБЩИЕ ПРАВИЛА СТРОПОВКИ ГРУЗОВ

Выбор грузозахватного приспособления

Тара и вспомогательные приспособления



МАРКИРОВКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТАРЫ:

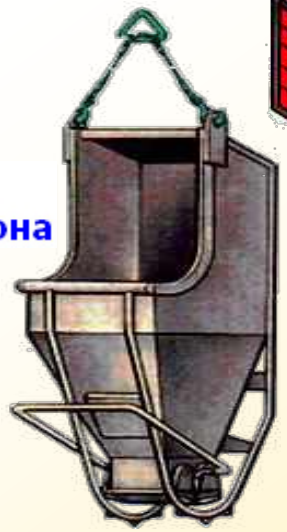
- дата изготовления
- условное обозначение
- масса тары
- масса брутто
- товарный знак завода-изготовителя

Контейнер для кирпича

Контейнер для асбестоцементного шифера и т. п.

Ящик для раствора

Бункер для бетона

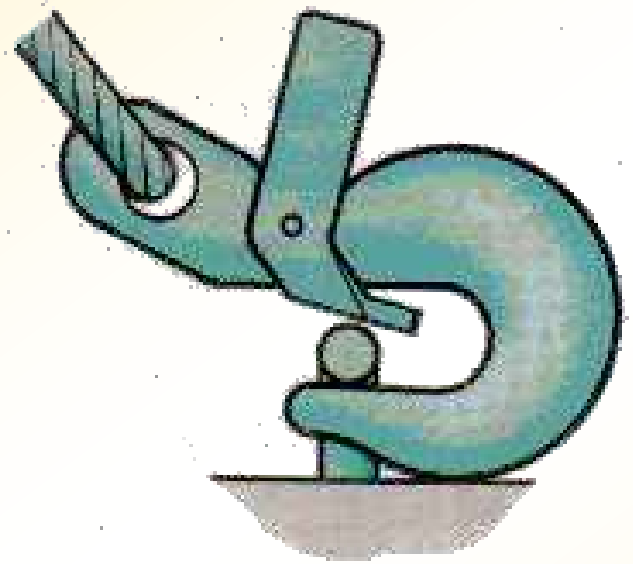


ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТАРА ПОДЛЕЖИТ ПЕРИОДИЧЕСКОМУ ОСМОТРУ НЕ РЕЖЕ ОДНОГО РАЗА В МЕСЯЦ

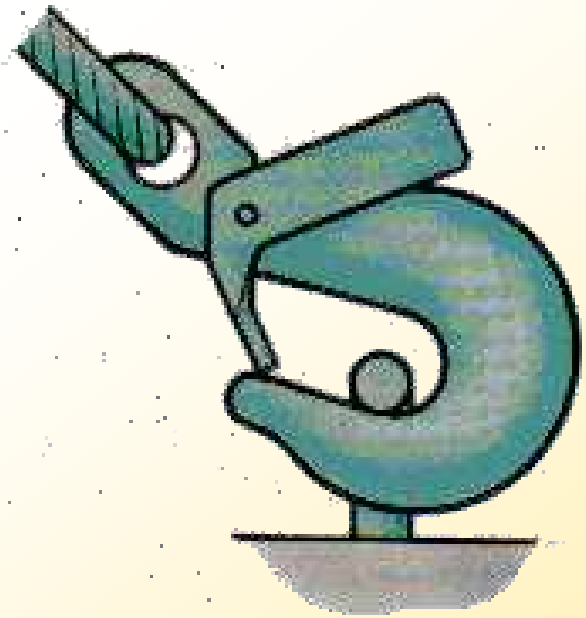
Требования к строповке грузов

УСТАНОВКА КРЮКА ВЕТВИ СТРОПА В ПРОУШИНЕ

НЕПРАВИЛЬНО



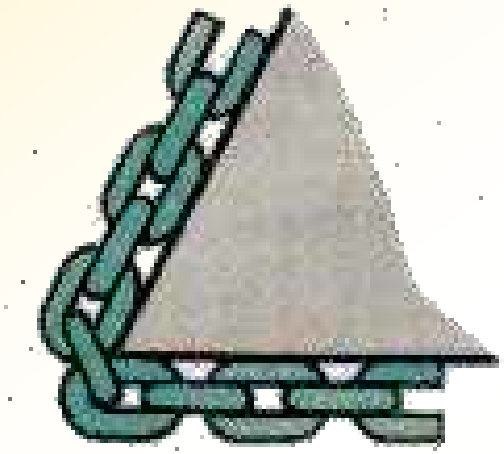
ПРАВИЛЬНО



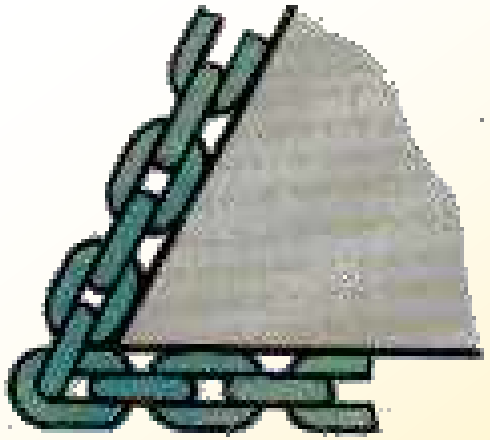
Требования к строповке грузов

СТРОПОВКА ЦЕПНЫМИ СТРОПАМИ

НЕПРАВИЛЬНО



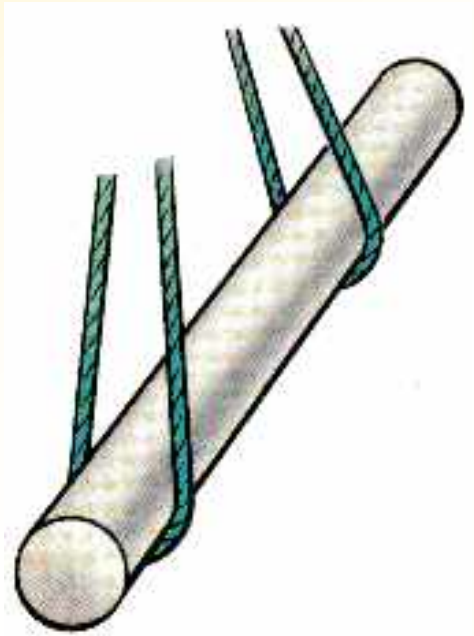
ПРАВИЛЬНО



Требования к строповке грузов

СВОБОДНАЯ УКЛАДКА ГРУЗА НА ПЕТЛЕВЫЕ СТРОПЫ

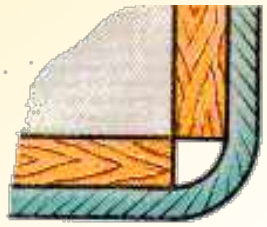
НЕПРАВИЛЬНО



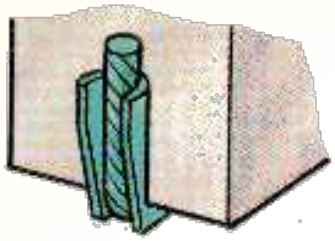
ПРАВИЛЬНО

Требования к строповке грузов

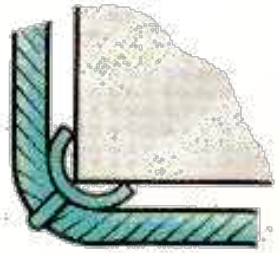
ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ ПРОСТАВОК

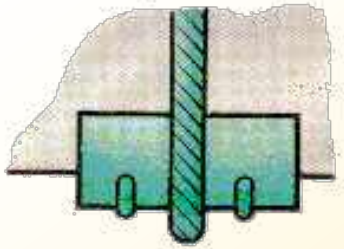


Деревянные бруски

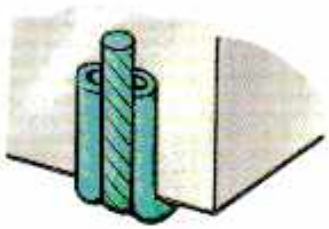


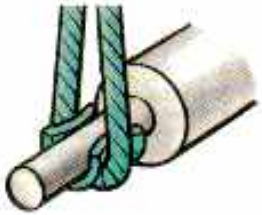
Разрезанные трубы





Разрезанные трубы с приварными бобышками





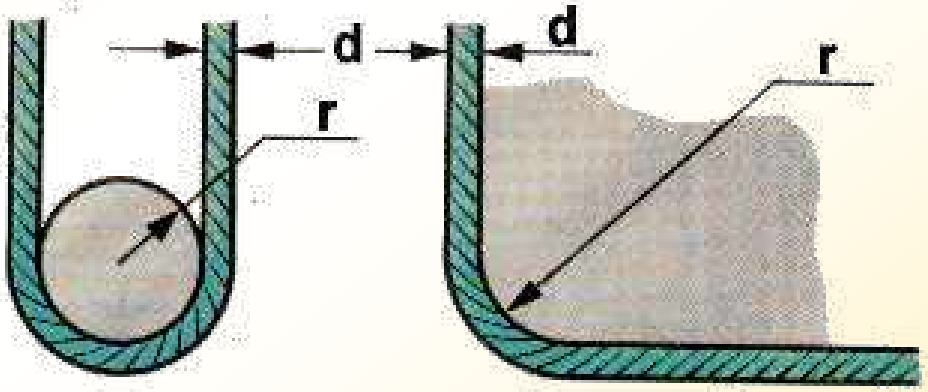
Загнутые трубы

Загнутые прокладки из листового материала

Требования к строповке грузов

СТРОПОВКА ГРУЗОВ С ЗАКРУГЛЕНИЯМИ МАЛОГО РАДИУСА

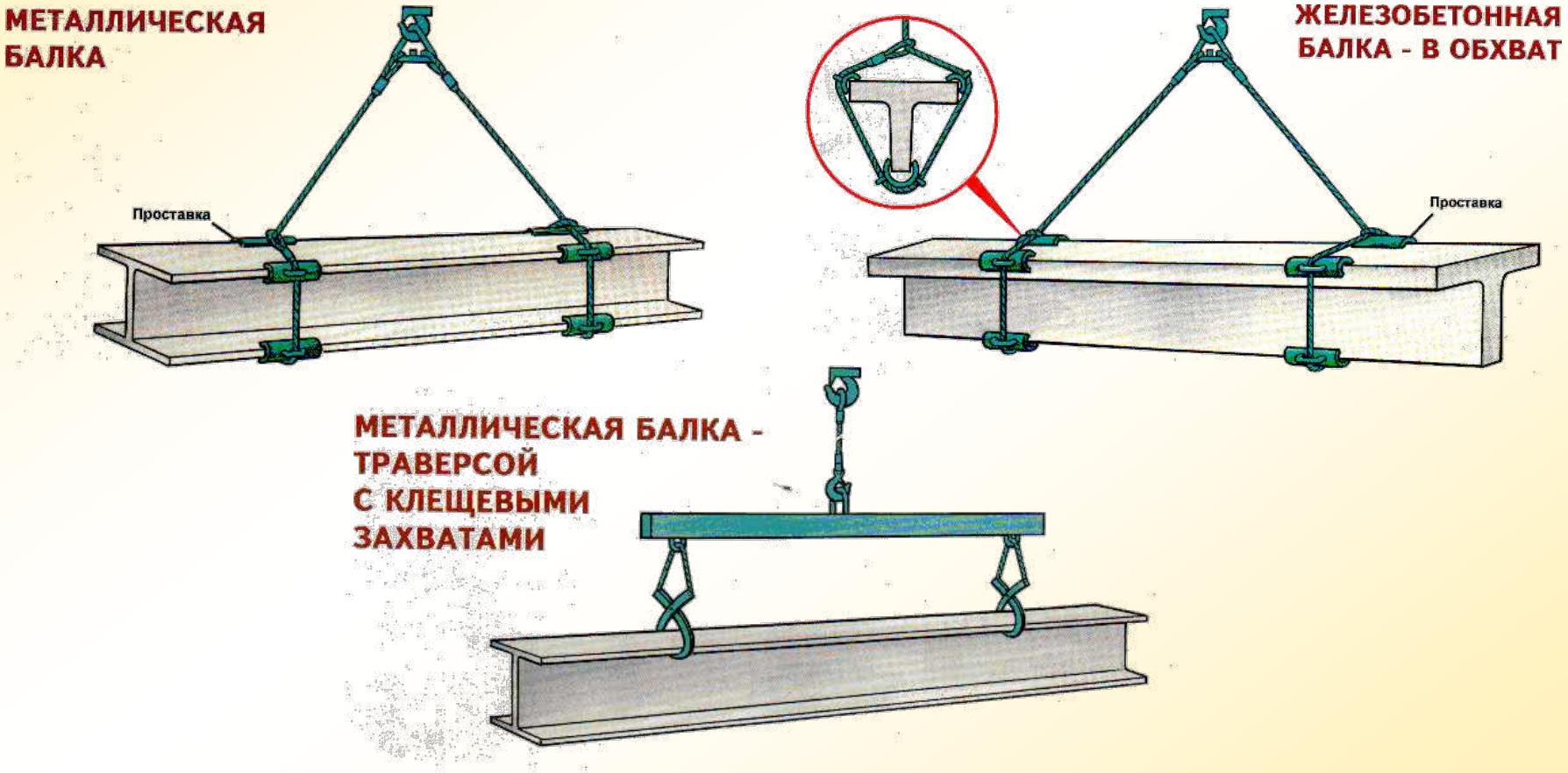
При применении стропов для обвязки грузов с закруглениями, радиус которых (r) меньше 10 диаметров каната стропа (d), рекомендуется снижать допустимую нагрузку на ветвь стропа



r/d	Снижение нагрузки, %
Менее 0,5	Не допускается
0,5 - 1,0	50
1,0 - 2,0	35
2,0 - 2,5	20
Свыше 2,5	0

Требования к строповке грузов

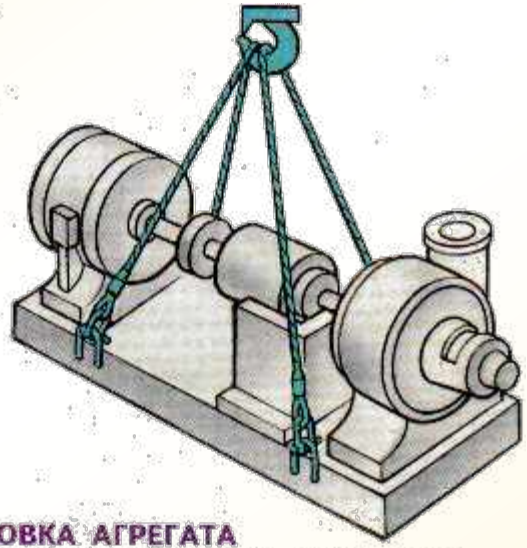
СТРОПОВКА БАЛОК



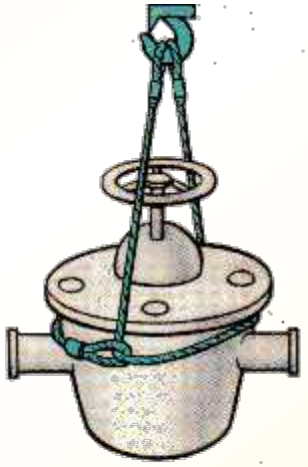
Требования к строповке грузов

СТРОПОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

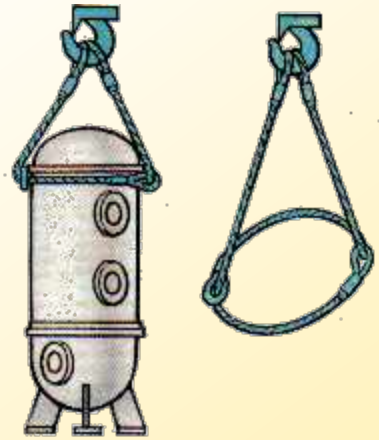
СТРОПОВКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМ СТРОПОМ



СТРОПОВКА АГРЕГАТА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ



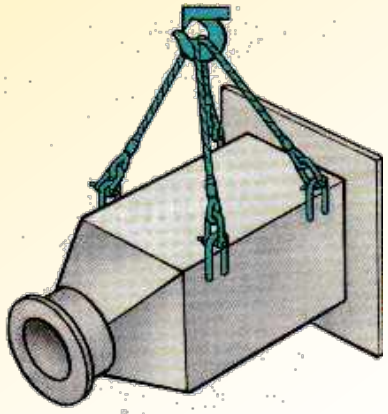
СТРОПОВКА ЗАДВИЖКИ ДВУХПЕТЛЕВЫМ СТРОПОМ



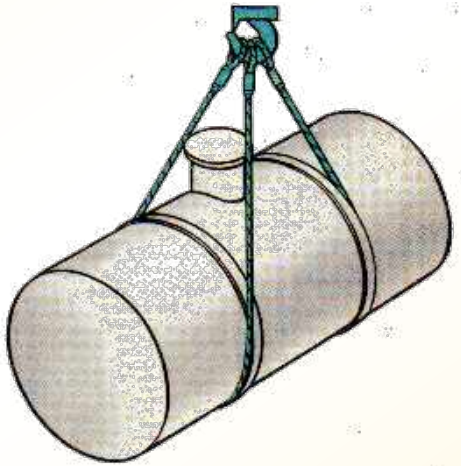
СТРОПОВКА СОСУДА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ

Требования к строповке грузов

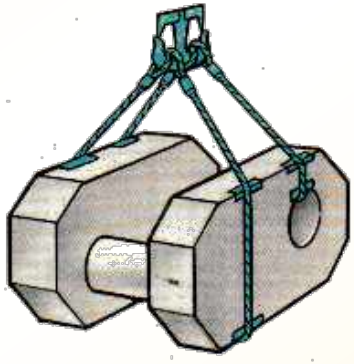
СТРОПОВКА ОБОРУДОВАНИЯ



СТРОПОВКА КОРОБА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ



СТРОПОВКА ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗЕРВУАРА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ

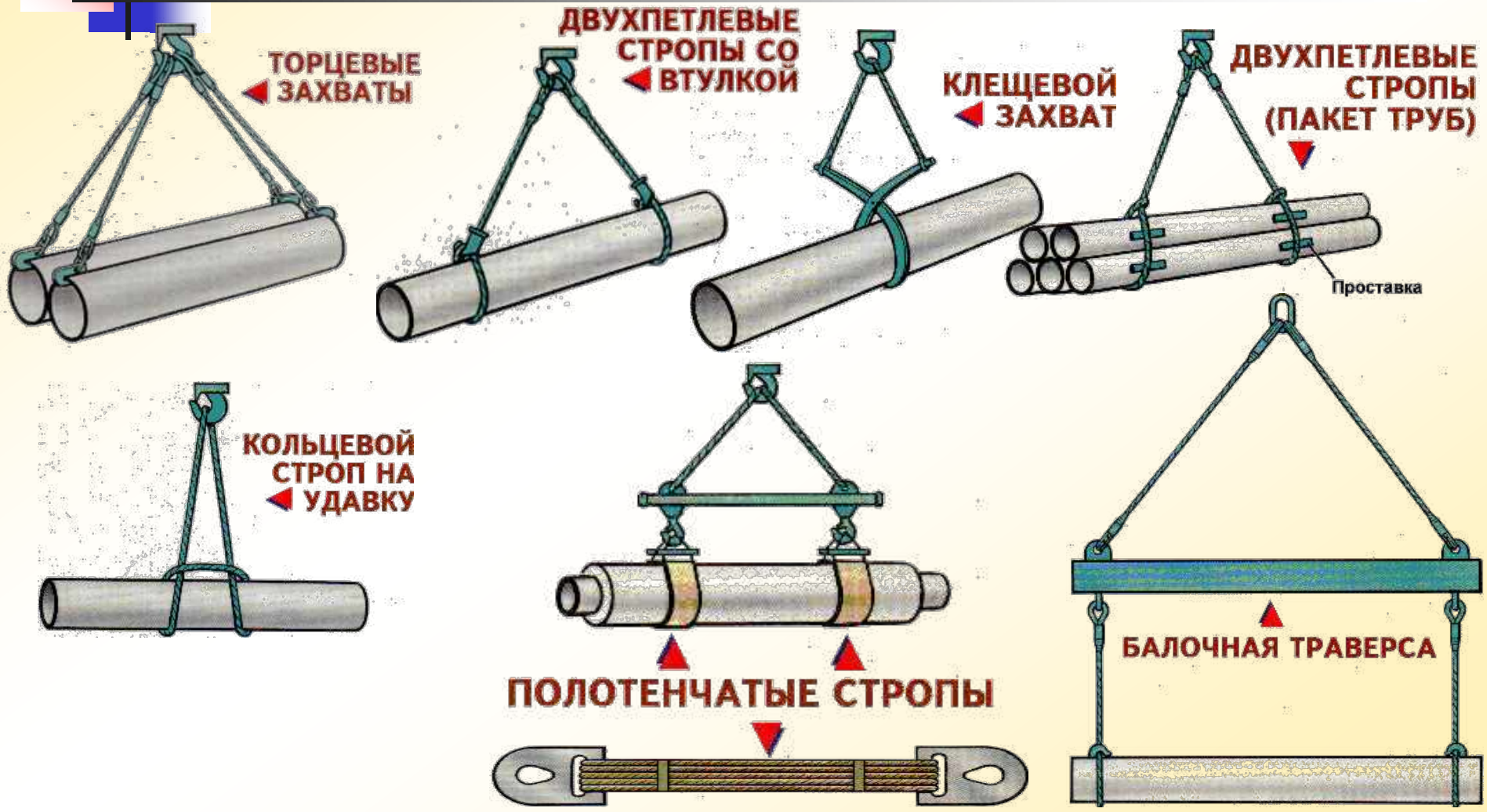


СТРОПОВКА ДЕТАЛИ СТАНКА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ

СТРОПОВКА ДВУМЯ ДВУХПЕТЛЕВЫМИ СТРОПАМИ ОБОРУДОВАНИЯ В ДЕРЕВЯННОЙ ТАРЕ

Требования к строповке грузов

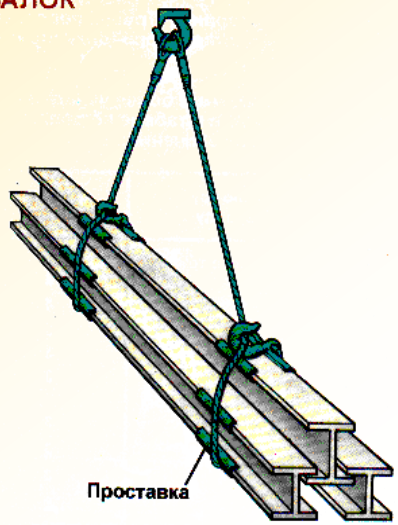
СТРОПОВКА ТРУБ



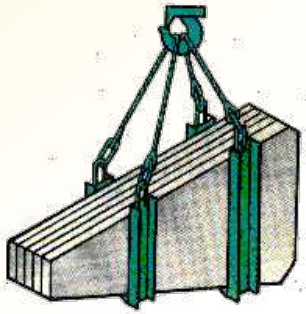
Требования к строповке грузов

СТРОПОВКА МЕТАЛЛОПРОКАТА

ПАКЕТ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК

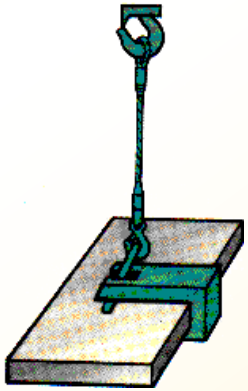


ПАКЕТ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ



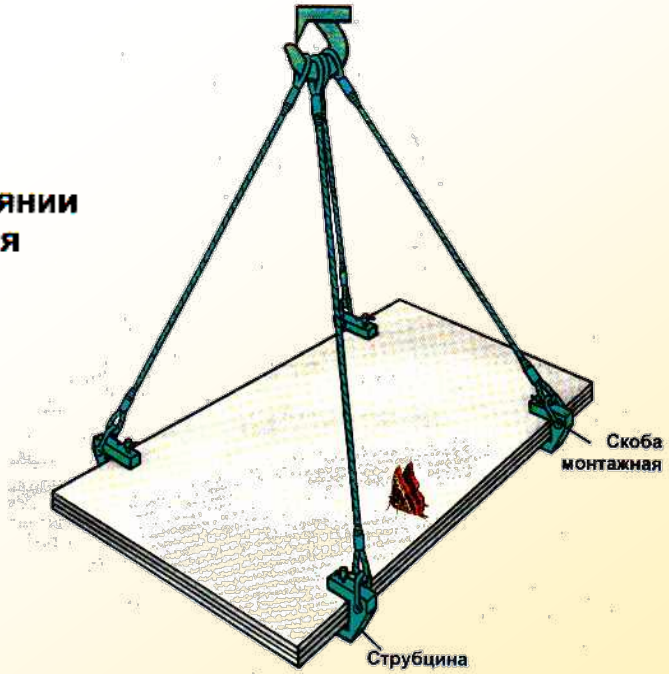
Захваты располагают симметрично относительно центра тяжести пакета на расстоянии 1/3 длины от края

ОДИНОЧНЫЙ ГРУЗ



БУХТЫ ПРОВОЛОКИ

ПАКЕТ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ

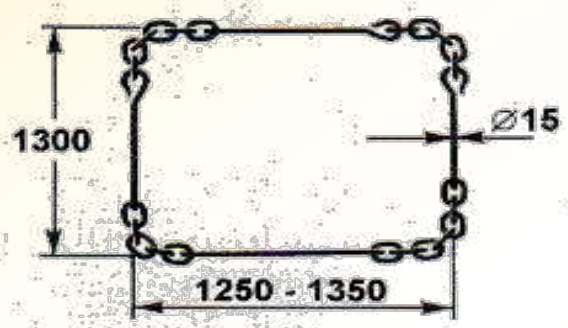


Требования к строповке грузов

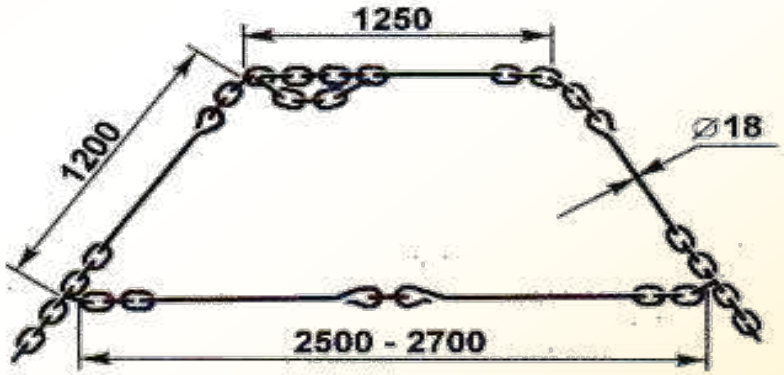
СТРОПОВКА ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ СТРОПАМИ

ПОЛУЖЕСТКИЕ СТРОПЫ ДЛЯ ПИЛОМАТЕРИАЛА:

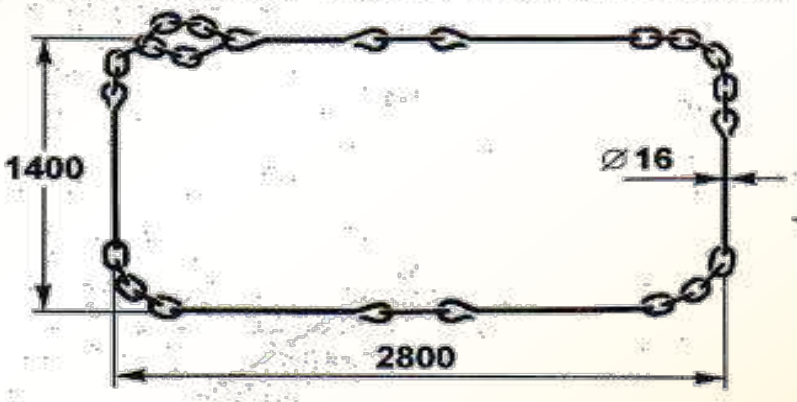
ДЛИННОМЕРНОГО



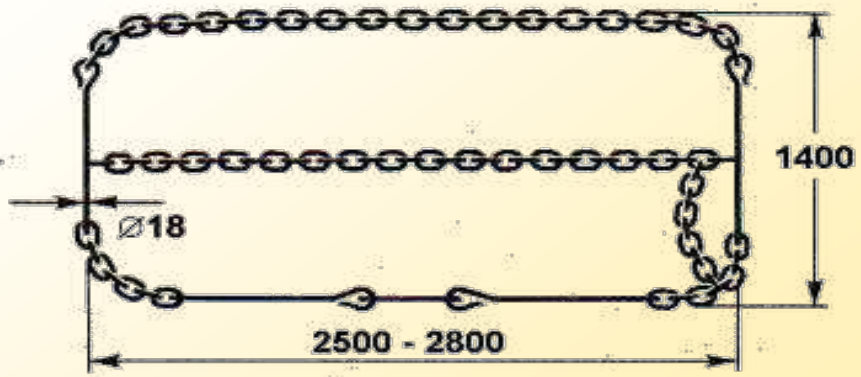
КОРОТКОМЕРНОГО



КРУГЛОГО КОРОТКОМЕРНОГО

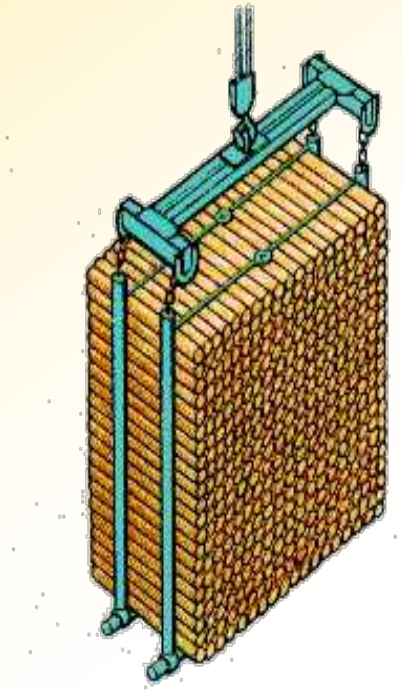


ДЛИННОМЕРНОГО В ПАКЕТАХ

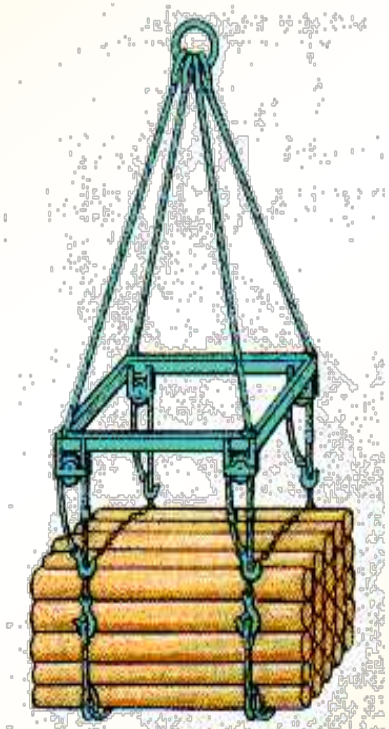


Требования к строповке грузов

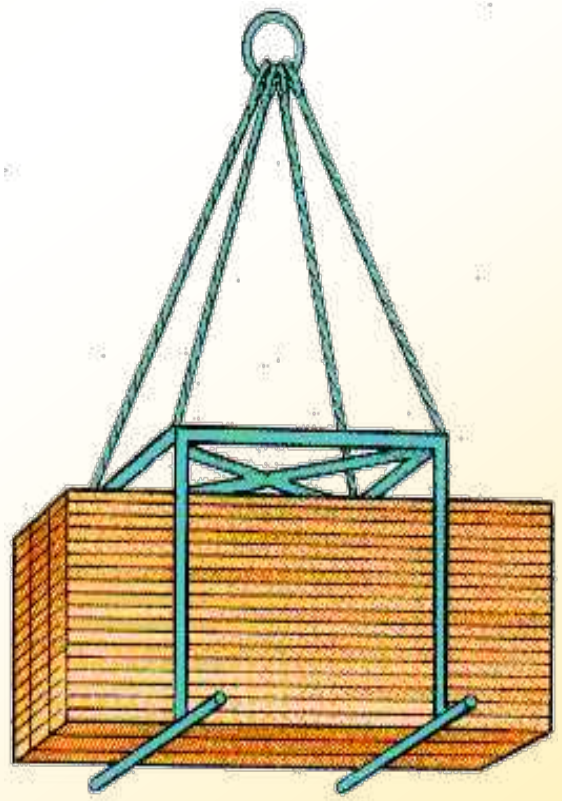
СТРОПОВКА ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ ТРАВЕРСАМИ



КОРОТКОМЕРНЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ



ДЛИННОМЕРНЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

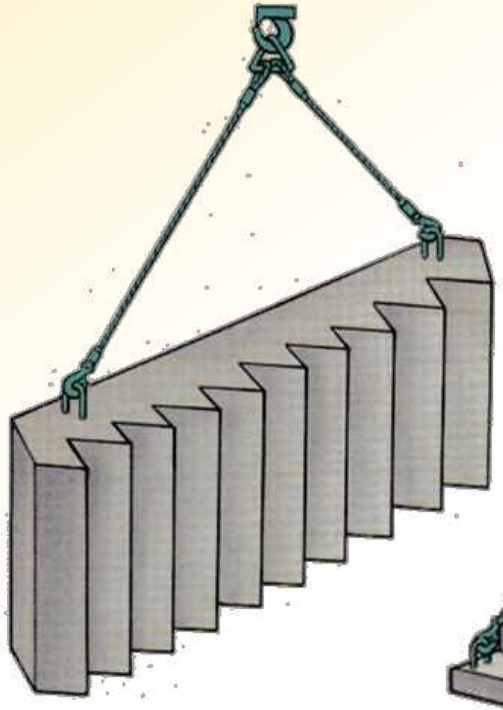


ШТАБЕЛЕЙ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ

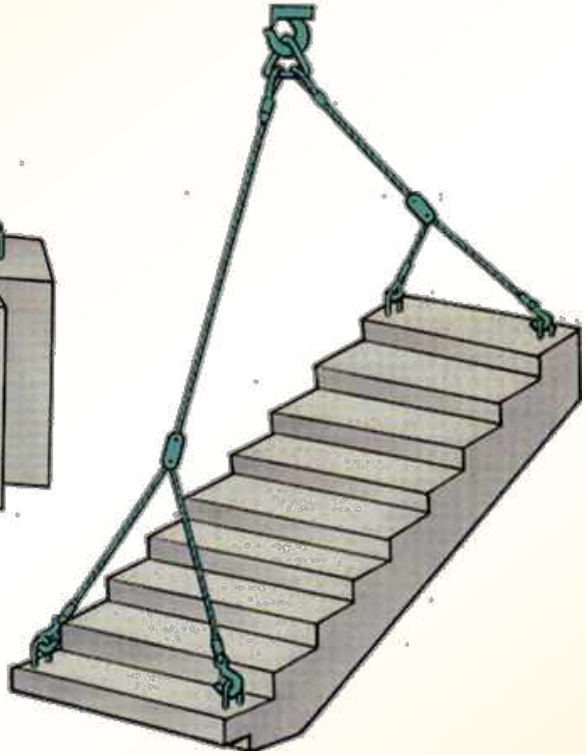
Требования к строповке грузов

СТРОПОВКА ЛЕСТНИЧНЫХ МАРШЕЙ

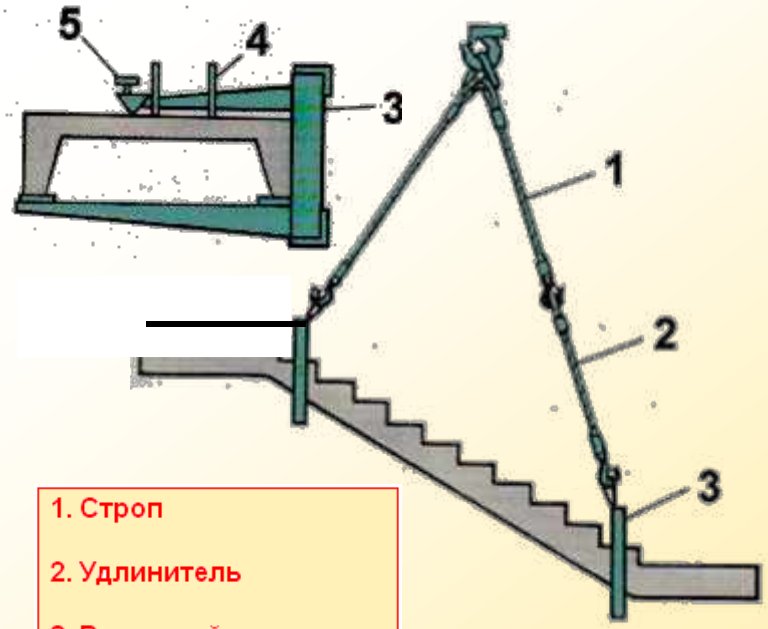
ПРИ ПОГРУЗКЕ - РАЗГРУЗКЕ



ПРИ МОНТАЖЕ



СТРОПОВКА С УДЛИНИТЕЛЕМ
И ВИЛОЧНЫМИ ЗАХВАТАМИ

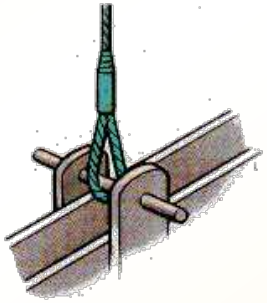


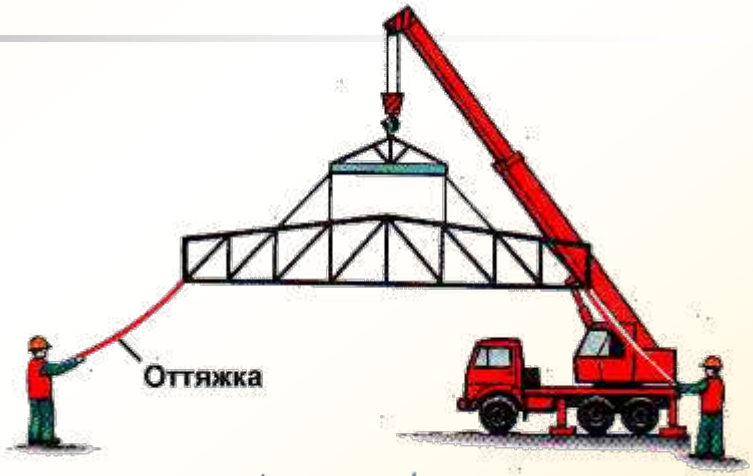
1. Строп
2. Удлинитель
3. Вилочный захват
4. Петля
5. Страховочный винт

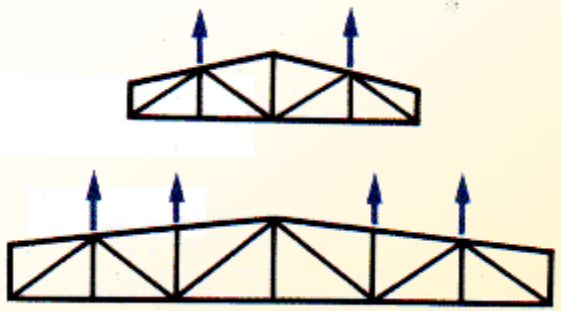
Требования к строповке грузов

СТРОПОВКА ФЕРМ

При отсутствии монтажных петель строповку фермы производят непосредственно за узлы верхнего пояса, используя проставки







Фермы с шириной пролета до 18м стропуют в двух точках, а свыше 18м - в четырех для уменьшения усилий сжатия в верхнем поясе фермы

Требования к складированию грузов

Общие требования

ПОДГОТОВКА ПЛОЩАДКИ ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ

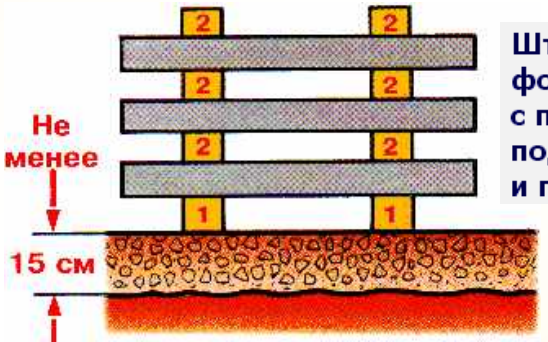
Очистить площадку от сухой травы, коры, бурьяна, щепы, устранить ямы и рытвины

Покрыть площадку слоем песка, земли, гравия или щебня толщиной не менее 15см

Площадка должна быть тщательно спланирована

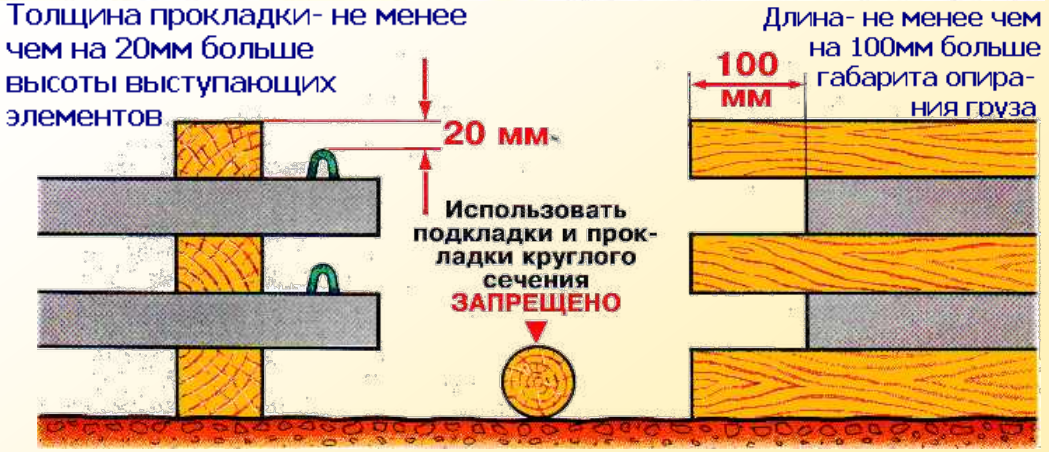
Обозначить границы штабелей, проходов и проездов между ними

Зимой очищать проходы от снега и льда, посыпать песком или шлаком



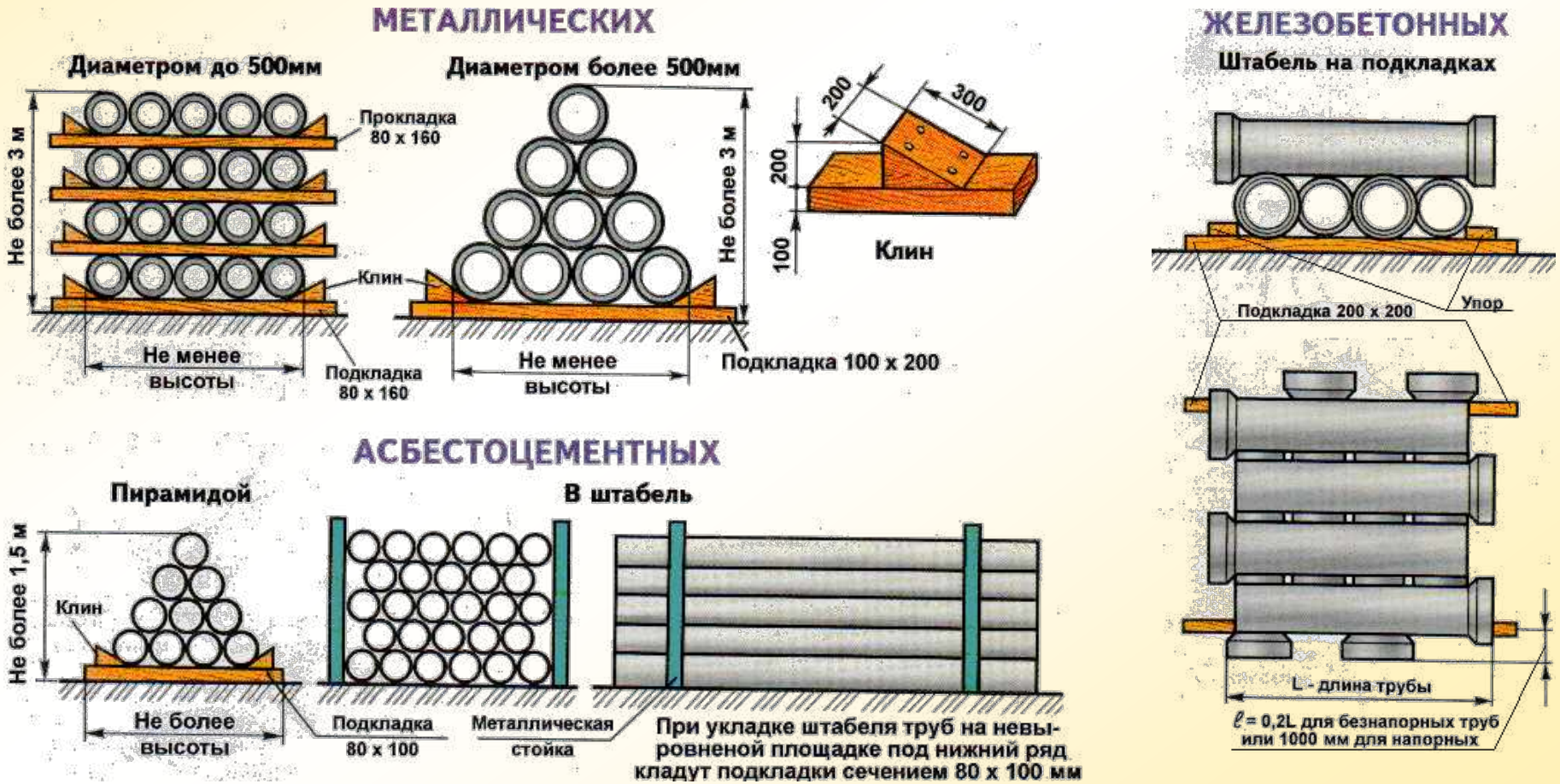
Штабель груза формируют с помощью подкладок 1 и прокладок 2

При назначении высоты штабеля учитывают расстояние от него до подкранового пути



Требования к складированию грузов

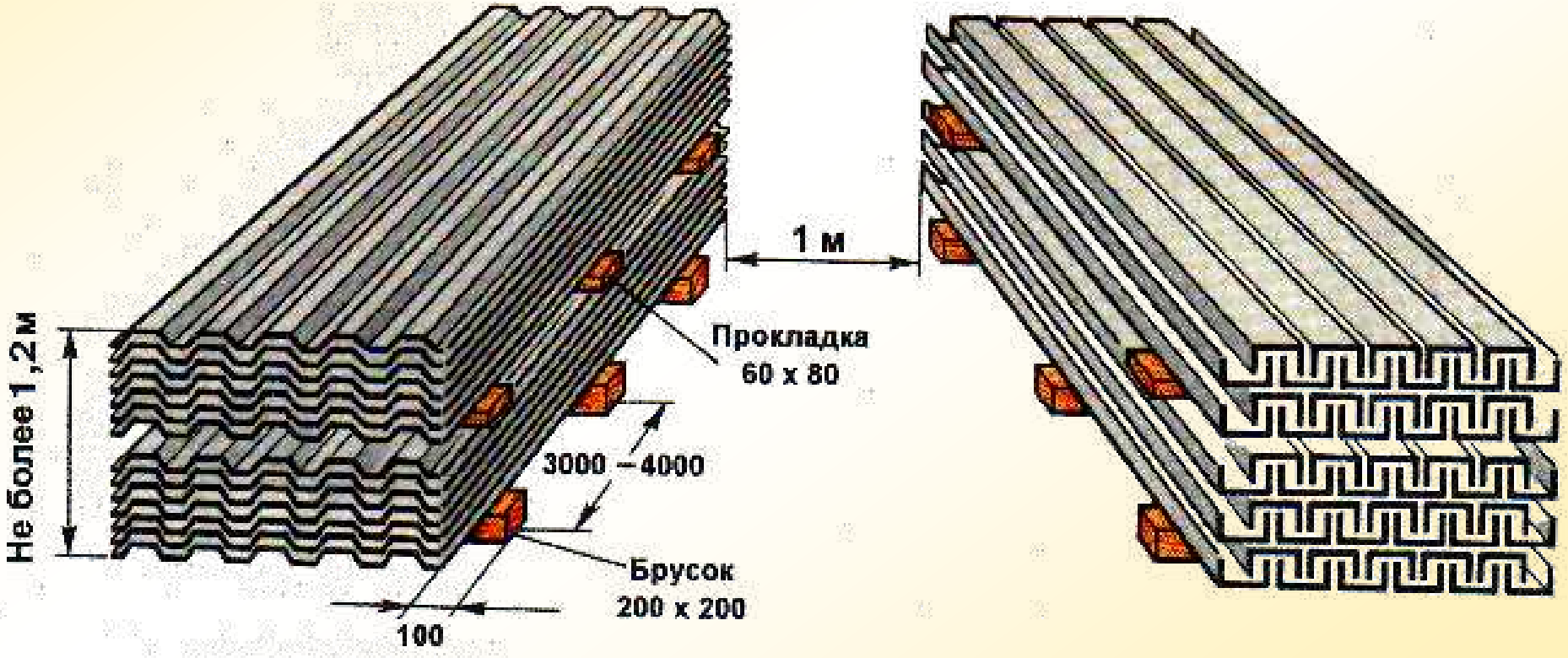
СКЛАДИРОВАНИЕ ТРУБ



Требования к складированию грузов

СКЛАДИРОВАНИЕ МЕТАЛЛОПРОКАТА

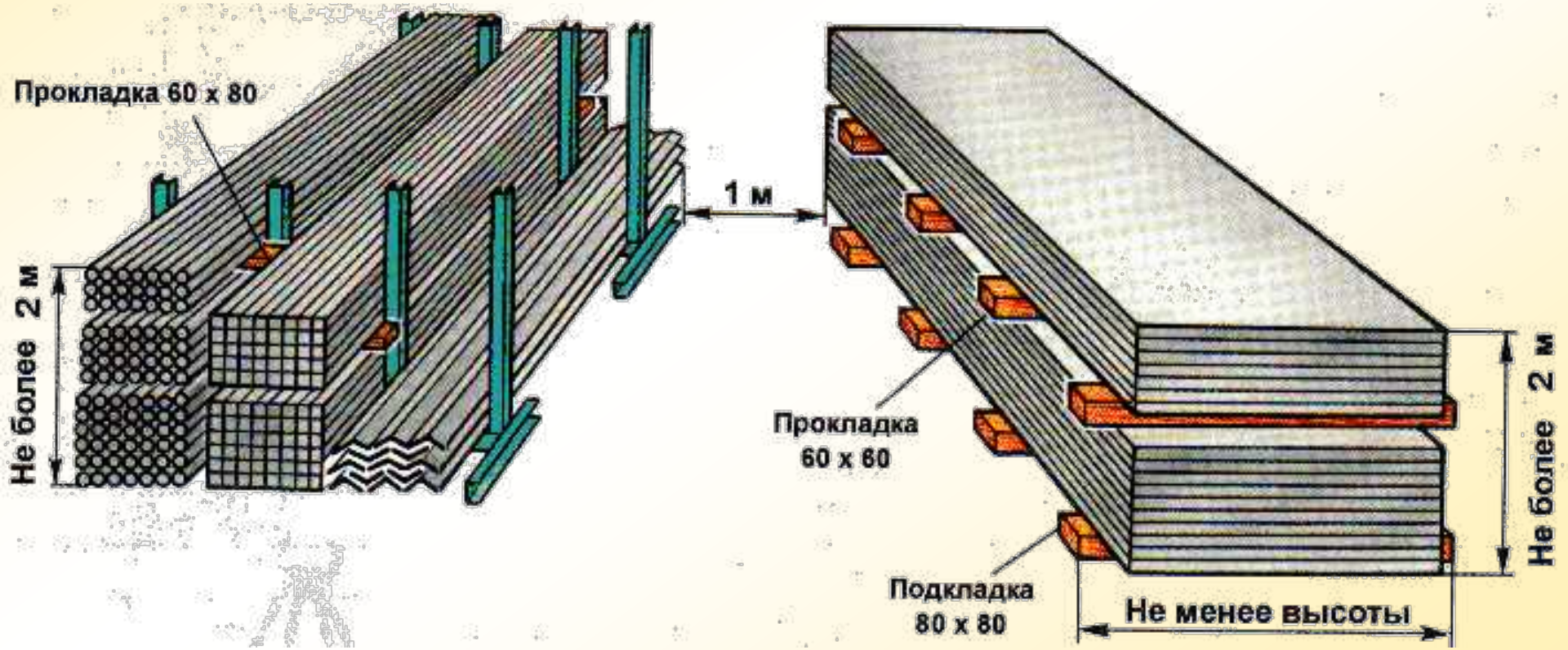
Профилированный лист **Швеллер**



Требования к складированию грузов

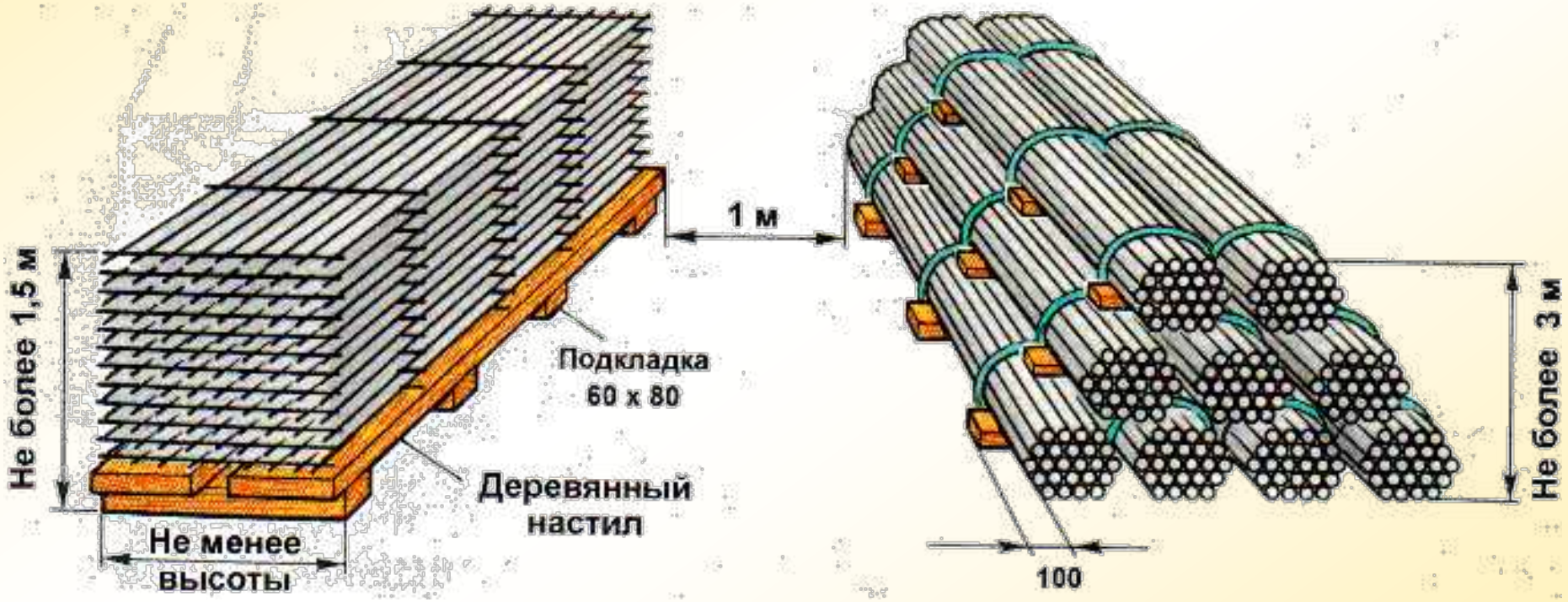
СКЛАДИРОВАНИЕ МЕТАЛЛОПРОКАТА

Мелкосортный металл **Металлический лист**



Требования к складированию грузов

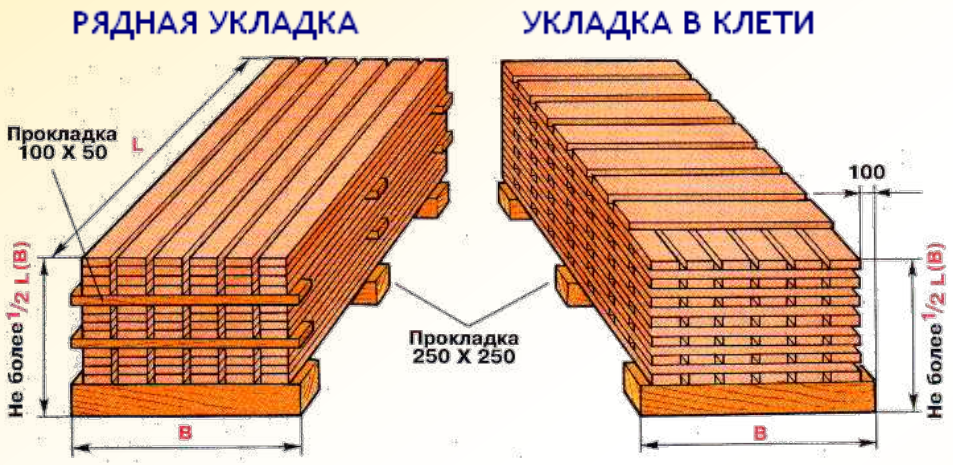
СКЛАДИРОВАНИЕ МЕТАЛЛОПРОКАТА



Требования к складированию грузов

СКЛАДИРОВАНИЕ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

ПИЛОМАТЕРИАЛЫ

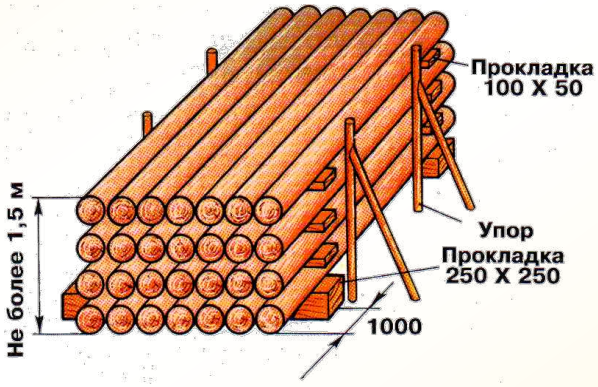


Площадку для складирования очищают от сухой травы, коры, щепы

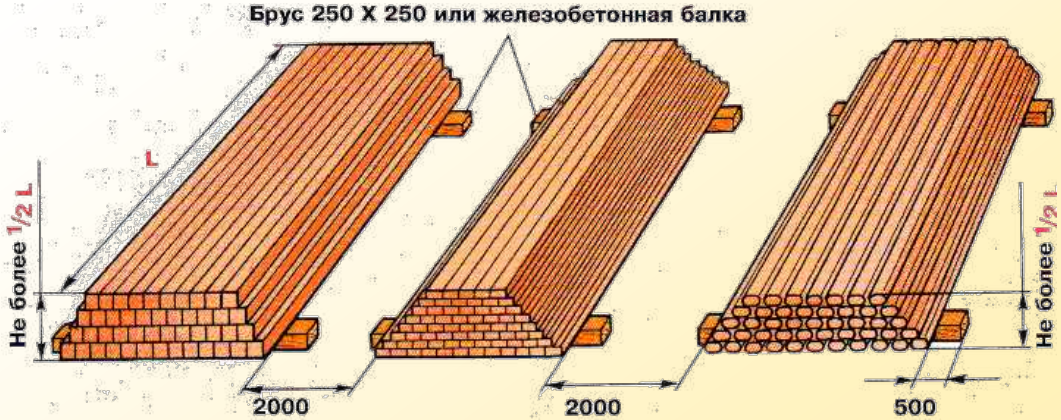
Прокладки устанавливают симметрично продольной оси штабеля на расстоянии от торцов бревен не более 1м с каждой стороны

Лесоматериалы укладывают комлями и вершинами в противоположные стороны и выравнивают с одной стороны штабеля

КРУГЛЫЙ ЛЕС



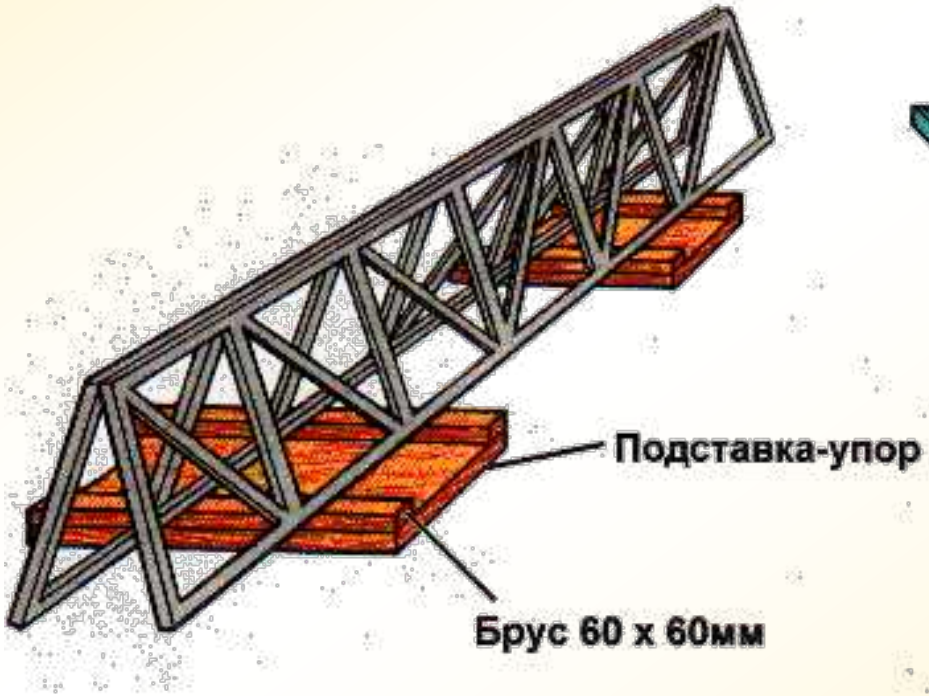
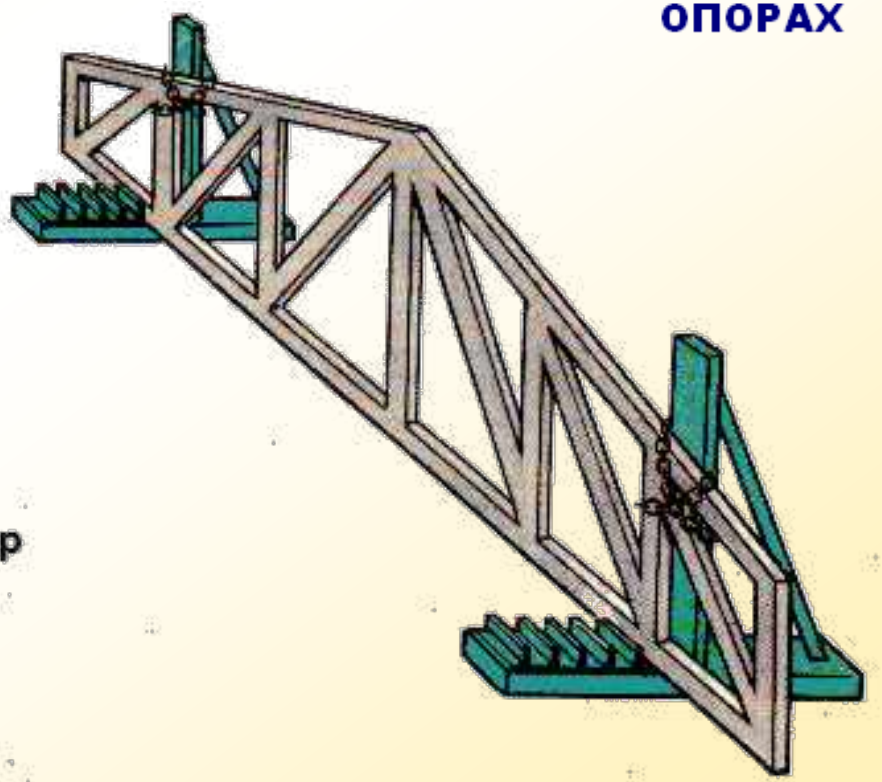
СУХОЙ БРУС, ШПАЛЫ ПРИ РУЧНОЙ УКЛАДКЕ



Требования к складированию грузов

СКЛАДИРОВАНИЕ ФЕРМ

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ФЕРМЫ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ПОЯСАМИ



СКЛАДИРОВАНИЕ ФЕРМЫ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОПОРАХ