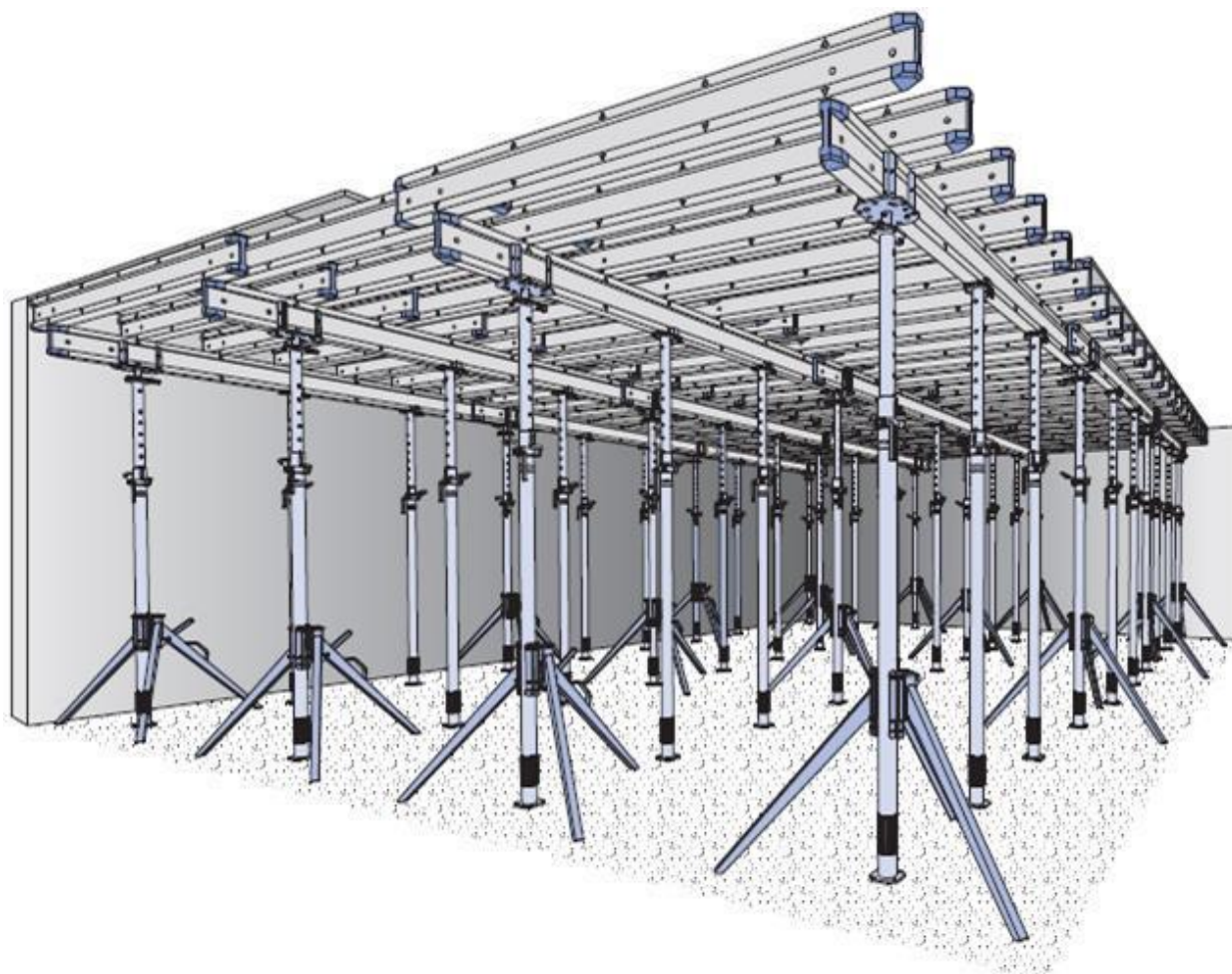


Опорные стойки



Информация пользователя

05.2026 Инструкция по монтажу и применению

Содержание	Страница
Общие указания.....	3
Нагрузки и данные для расчета опалубки	5
Описание продукции.....	7
Инструкция по монтажу и применению	
Опалубливание.....	9
Бетонирование.....	13
Распалубливание.....	15
Транспортировка, штабелирование и хранение.....	17
Очистка опалубки и уход за ней.....	18
Техника безопасности.....	18
Лист ознакомления.....	20

Общие указания

- Данная информация для пользователя (инструкция по монтажу и применению) рассчитана на лиц, работающих с описанными здесь системами и содержит сведения, необходимые для монтажа и применения по назначению описанной системы.
- Все лица, работающие с соответствующей системой, должны быть ознакомлены с содержанием данной инструкции.
- Арендатор обязан провести инструктаж для тех лиц, которые не могут прочесть и понять данный документ или испытывают с этим затруднения.
- Представленные в этой инструкции иллюстрации отчасти отображают лишь определенный этап монтажа и поэтому не всегда полны с точки зрения техники безопасности.
- Представленная инструкция является типовой и поэтому может иметь не совпадения по названиям и технике соединения определенных элементов.

Планирование

- Необходимо обеспечить безопасность рабочих мест при использовании опалубки (например, при монтаже и демонтаже, перестройке, перемещении и т.д.). Должны быть обеспечены также безопасные подходы к рабочим местам!
- При отклонениях от указаний, приведенных в данном документе, или в случаях применения в нестандартных условиях, требуется отдельное подтверждение соответствия требованиям по статике с дополнительной инструкцией по монтажу.

Относится ко всем фазам применения:

- Арендатор отвечает за то, чтобы руководство сборкой и демонтажем, перемещением оборудования, и надзор за его использованием по назначению осуществляли лица, обладающие достаточной профессиональной квалификацией и соответствующими полномочиями.
- Необходимо обеспечивать устойчивость всех деталей и конструктивных элементов на каждой стадии строительства!
- Тщательно учитывайте и соблюдайте функционально-технические инструкции, указания по безопасности, а также нормы предельно допустимых нагрузок. Несоблюдение может привести к несчастным случаям и тяжелым травмам (опасным для жизни), а также причинить значительный материальный ущерб.
- Наличие источников открытого огня в зоне опалубки не допустимо. Использование обогревательных приборов разрешается только при условии их грамотного применения с соблюдением надлежащей дистанции между нагревательным прибором и опалубкой.
- При выполнении работ следует учитывать погодные условия (например, опасность скольжения и т.д.). В экстремальных погодных условиях следует предпринять предупредительные меры для защиты оборудования от падения и, соответственно, ограждения смежных участков, а также меры по защите персонала.
- Регулярно проверяйте прочность посадки соединений и их функционирование. В частности, необходимо проверять резьбовые и клиновые соединения для соответствующих строительных операций, в особенности после чрезвычайных событий (например, после урагана) и при необходимости – подтягивать их. ● Следите за состоянием рабочей поверхности (палубой)!

Монтаж

- Перед применением системы Арендатор обязан убедиться в том, что она находится в надлежащем состоянии. Поврежденные, деформированные изношенные и поврежденные коррозией или гниением элементы следует выбраковать.
- Использование опалубки для других целей запрещается, так как это может привести к ее разрушению!
- Запрещается приваривать к элементам опалубки дополнительные петли, штыри и др.!
- Опалубочные работы должны производиться в соответствии со СНиП 3.01.01 и проектом производства работ (ППР).
- Требования безопасности при эксплуатации по СНиП 12-03.
- Монтаж и демонтаж опалубки может производиться только при наличии технологической карты или проекта производства работ.
- Монтажные работы должны выполнять сотрудники Арендатора прошедшие соответствующий инструктаж и обладающие соответствующей квалификацией.
- При возникновении нестандартных ситуаций во время опалубочных работ рекомендуется воспользоваться помощью инструкторов Арендодателя.

Опалубливание

- При монтаже оборудования необходимо тщательно учитывать характер и величину возникающих нагрузок!

Бетонирование

- Соблюдать допустимые параметры давления свежей бетонной смеси. Слишком высокая скорость бетонирования ведет к перегрузке опалубки, вызывает увеличение прогибов и может привести к обрушению.
- Соблюдать правила укладки и вибрирования бетонной смеси.

Распалубливание

- Снимать опалубку только после того, как бетон приобрел достаточную прочность, и ответственное лицо дало указание о демонтаже опалубки!
- При распалубливании не отрывать опалубку с помощью крана!
Воспользуйтесь подходящим для этого инструментом: деревянными клиньями, рихтовочным инструментом.
- При снятии опалубки не нарушать устойчивость частей опалубки!
- После каждого распалубливания проводить очистку всех элементов опалубки от ингредиентов бетона.

Транспортировка, штабелирование и хранение

- Соблюдать все действующие предписания по транспортировке опалубки.
- Удалить незакрепленные детали или зафиксируйте их от соскальзывания или выпадения!
- Все детали хранить в безопасном месте.
- Хранение и складирование осуществлять на специально оборудованной площадке в соответствии с проектом производства работ ППР.
- Штабелирование осуществлять по типоразмерам и маркам на прокладках и подкладках.
- Мелкогабаритные элементы хранить в таре обеспечивающей их сохранность.

Техника безопасности

● При использовании оборудования в целях обеспечения безопасности необходимо соблюдать действующие государственные стандарты, нормы и правила охраны труда и техники безопасности в их актуальной редакции, имеющей юридическую силу.

Нагрузки и данные для расчета опалубки

Вертикальные нагрузки

- Собственная масса опалубки определяется по чертежам.
- Масса бетонной смеси принимается: для тяжелого бетона 2500 кг/м^3 , для других бетонов - по фактической массе.
- Масса арматуры принимается по проекту, при отсутствии проектных данных - 100 кг/м^3 .
- Нагрузки от людей и транспортных средств - 250 кгс/м^2 . Кроме того, опалубка должна проверяться на сосредоточенную нагрузку от технологических средств согласно фактическому возможному загрузению по проекту производства работ (ППР).

Горизонтальные нагрузки

- Ветровые нагрузки принимают по СНиП 2.01.07.
- Максимальное боковое давление бетонной смеси P_{max} , кгс (тс)/м².
- При уплотнении смеси наружными вибраторами (а также внутренними при радиусе действия вибратора $R \geq H$, где H - высота опалубки, м) давление принимается гидростатическим с треугольной эпюрой распределения давления в соответствии с рисунком 1,а.

$$P_{\text{max}} = \gamma H$$

Результирующее давление

$$P = \gamma H^2 / 2.$$

- При уплотнении бетонной смеси внутренними вибраторами

$$P_{\text{max}} = \gamma(0,27V+0,78)K_1K_2,$$

где γ - объемная масса бетонной смеси, кг/м³;

V - скорость бетонирования (скорость заполнения опалубки по высоте), м в течение часа;

K_1 - коэффициент, учитывающий влияние подвижности (жесткости) бетонной смеси, $K_1 = 0,8$ для смесей с о.к. (осадкой конуса) 0 - 2 см; $K_1 = 1$ для смесей с о.к. 2 - 7 см; $K_1 = 1,2$ для смесей с о.к. 8 и более 8 см;

K_2 - коэффициент, учитывающий влияние температуры бетонной смеси:

$K_2 = 1,15$ для смесей с температурой 5 - 10 °С;

$K_2 = 1,0$ » » » » 10 - 25 °С

$K_2 = 0,85$ » » » » более 25 °С.

- Динамические нагрузки, возникающие при выгрузке бетонной смеси, принимаются по таблице 1.

- Нагрузки от вибрирования бетонной смеси принимаются 400 кгс/м^2 .

- Коэффициенты запаса при расчете давления бетонной смеси принимаются по таблице 2.

- Расчетная эпюра давления бетонной смеси - согласно рисунку 1,б.

$H_{\max}$ - высота, на которой достигается максимальное давление бетонной смеси, м

$$h_{\max} = P_{\max} / \gamma,$$

где γ - объемная масса для тяжелого бетона, принимается равной 2500 кг/м³.

● Максимальные нагрузки во всех случаях с учетом всех коэффициентов должны приниматься не выше гидростатических.

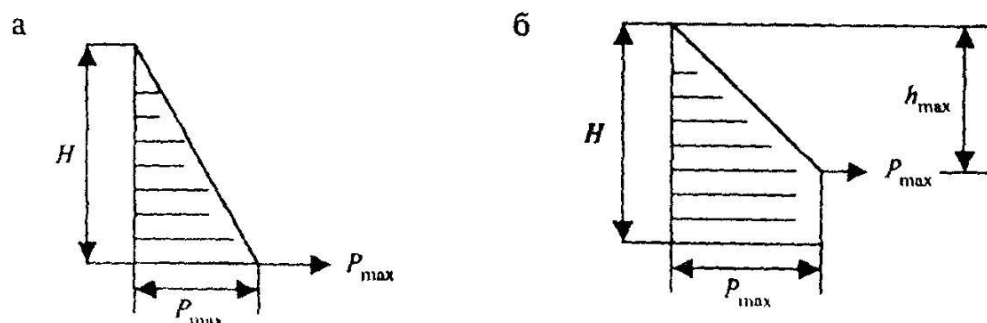


Рис.1 - Расчетные эпюры бокового давления бетонной смеси

а - гидростатическое давление; б - расчетное давление при уплотнении смеси внутренними вибраторами

Т а б л и ц а 1 - Дополнительные динамические нагрузки, возникающие при выгрузке бетонной смеси

Способ подачи бетонной смеси в опалубку	Нагрузка, кгс/м ²
Спуск по лоткам, хоботам	400
Выгрузка из бадей вместимостью:	
до 0,8 м ³	400
более 0,8 м ³	600
Укладка бетононасосами	800

Т а б л и ц а 2 - Коэффициенты запаса при расчете давления бетонной смеси

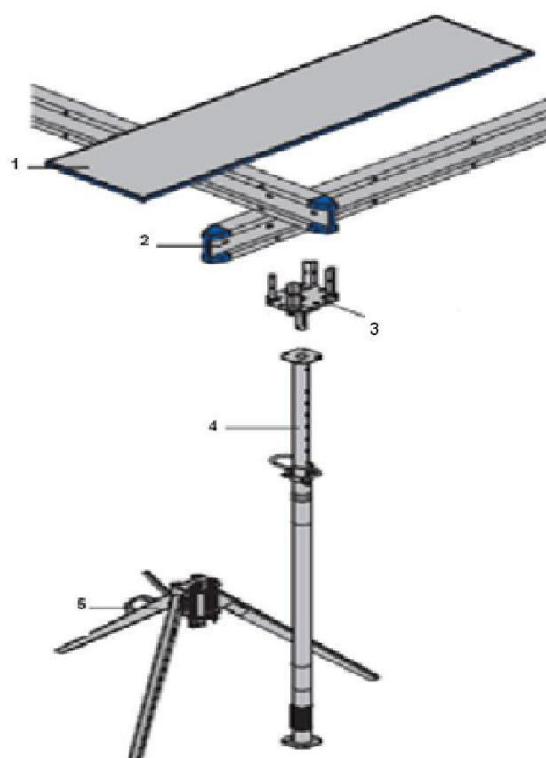
Нагрузки	Коэффициент
Собственный вес опалубки	1,1
Вес бетонной смеси и арматуры	1,2
От движения людей, транспортных средств, сосредоточенные нагрузки	1,3
От вибрирования бетонной смеси	1,3
Боковое давление бетонной смеси	1,3
То же, при бетонировании колонн	1,5
Динамические при выгрузке бетонной смеси в опалубку	1,3

Описание продукции

Система перекрытий на опорных стойках

- Опалубка перекрытий предназначена для обеспечения проектного положения горизонтальных строительных конструкций при проведении монолитных работ. Описываемая опалубка перекрытий основывается на системе стальных телескопических стоек. Данная система проста в эксплуатации, гарантирует легкое и четкое выполнение работ.
- Благодаря простой конструкции телескопических стоек и балок БД – 1 систему перекрытий можно легко подогнать к любому плану здания.

Элементы опалубки перекрытий на опорных стойках



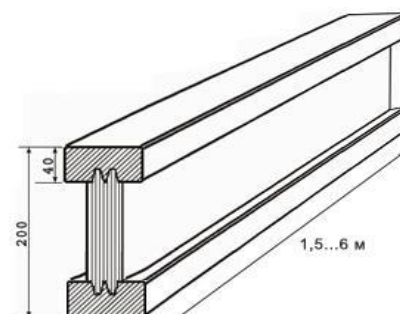
1 - Ламинированная фанера F/F1 1220 x 2440, толщиной 18 мм (палуба). В качестве альтернативы можно использовать опалубочные плиты Doka типа 3-SO или панель Dokadur .

2 – поперечная балка и продольная балка (БД-1)

Применяется для устройства опалубки перекрытий.

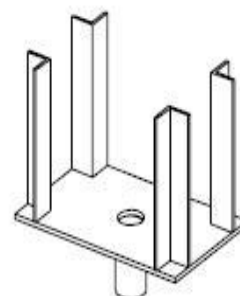
Полки выполнены из древесины хвойных пород. Стенка – водостойкая фанера толщиной 28 мм.

Типоразмеры: 3,9 м.; 3,4 м.; 2,4 м.; 1,5 м.



3 – Универсальная вилка

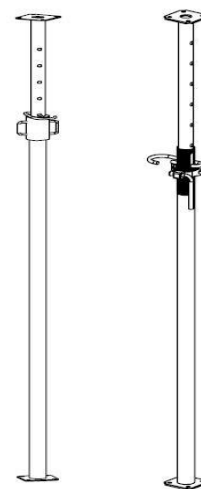
Служит для опирания продольных двутавровых балок опалубки перекрытий и удерживания, последних в проектном положении.



4 – Опорная стойка

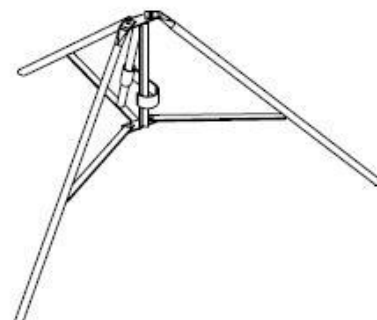
Несущий и поддерживающий элемент опалубки перекрытия.

Предназначена для восприятия вертикальных нагрузок от щитов опалубки или иных горизонтальных элементов.



5 - Тренога

Тренога используется для фиксации опорной стойки на плоскости в строго вертикальном положении.



Инструкция по монтажу и применению

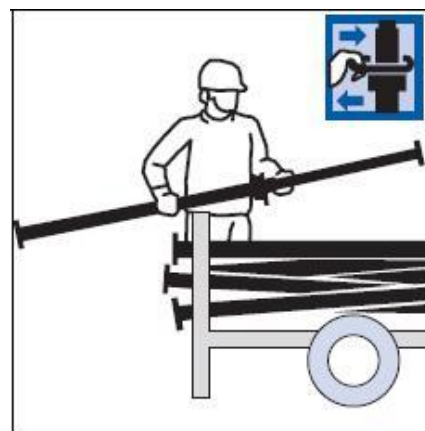
Опалубливание

До начала установки опалубки должны быть закончены следующие работы:

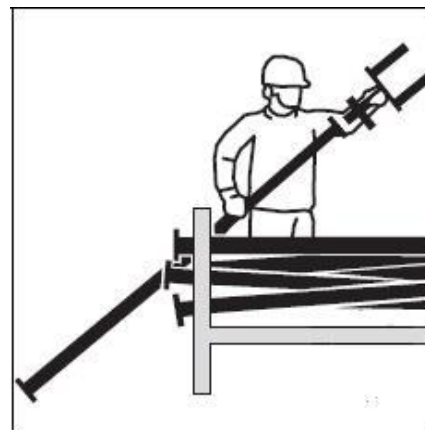
- Выполнены конструкции колонн и стен;
- оборудована площадка для приема опалубки;
- Завезены и соскладированы элементы опалубки перекрытий и ограждений на захватку;
- Проведена отбраковка и отдельное складирование поврежденных элементов;
- Подготовлено и очищено (от грязи, мусора, снега, льда и т.д.) ровное основание для установки опалубки;
- Подготовлены и опробованы механизмы, инвентарь, приспособления, инструмент;
- Устроено освещение рабочих мест и строительной площадки;
- Выполнены все мероприятия по ограждению проемов, лестничных клеток, периметра железобетонной плиты;
- При необходимости должен производиться инструктаж для персонала, занятого на стройплощадке.

Монтаж опалубки перекрытий на опорных стойках

- Установить стойки для перекрытий и выровнять по вертикали.
- Уложить по краям продольные и поперечные балки.
- С помощью скобы для фиксации грубо установить высоту стойки для перекрытий.

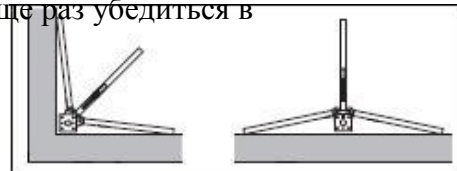


- Вставить вилку в стойку для перекрытий.

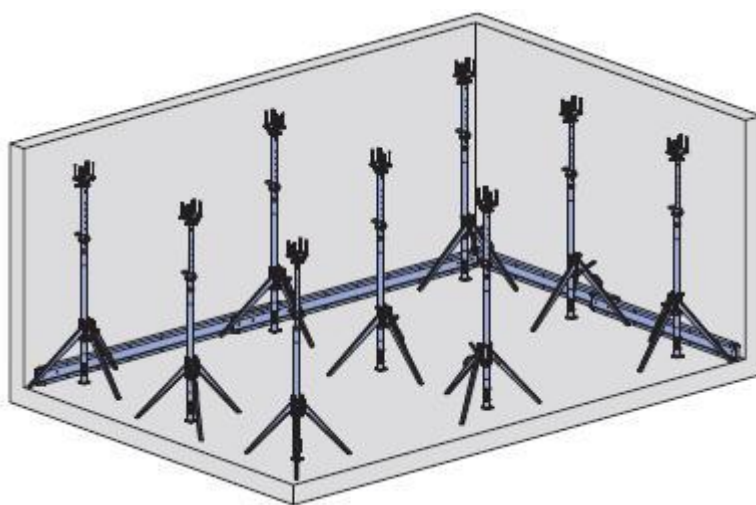


● При перемещении стоек вместе с универсальными вилками, последние необходимо зафиксировать. Это особенно важно при транспортировке в горизонтальном положении!

- Установить треногу.
- Вставить стойку для перекрытий в треногу и зафиксировать с помощью зажимного рычага. Перед тем, как подняться на опалубку, следует еще раз убедиться в правильности фиксации.
- Установка в углу или у стены.

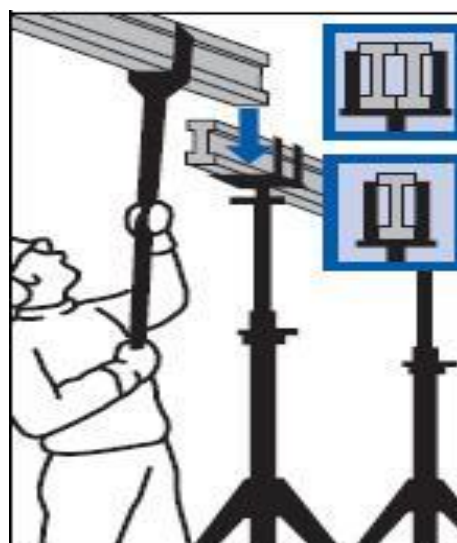


- Если треногу не удастся полностью раскрыть у края помещения, в проемах перекрытия и т.п., то рекомендуется закрепить треногу на другой стойке для перекрытий – там, где полное раскрытие треноги возможно.

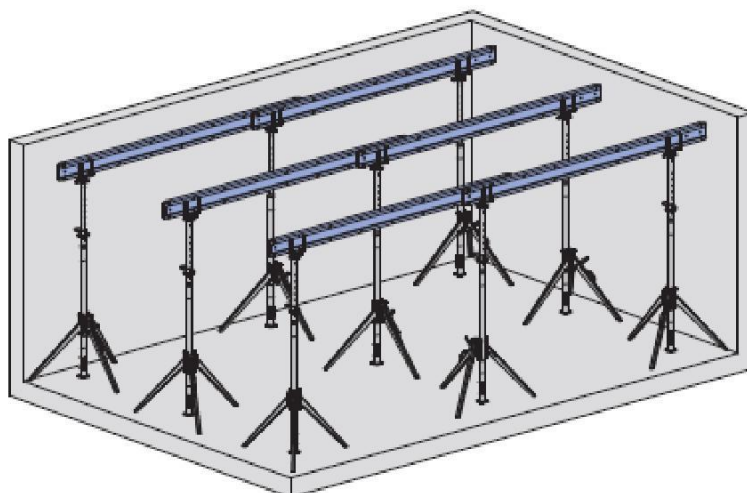


Укладывание продольных балок

- С помощью вилок для балок вложить продольную балку в универсальную вилку.
 - На универсальных вилках можно монтировать как отдельные балки (на крайних стойках), так и двойные (при соединениях внахлестку).
- Максимальный вылет продольной балки: 50 см.

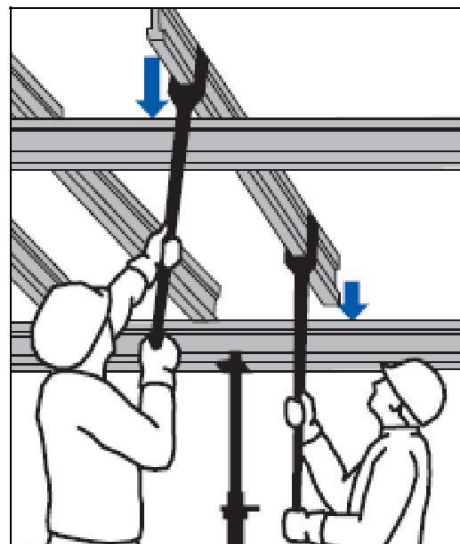


- Точно выровнять продольные балки по высоте перекрытия.
- Ставить грузы на опалубку перекрытий (например: балки, фанеру, арматуру) разрешается только после опалубливания всего стола!

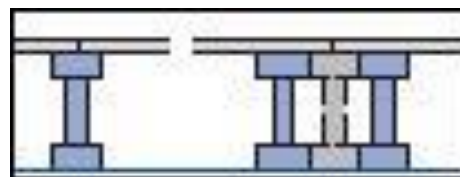


Укладывание поперечных балок

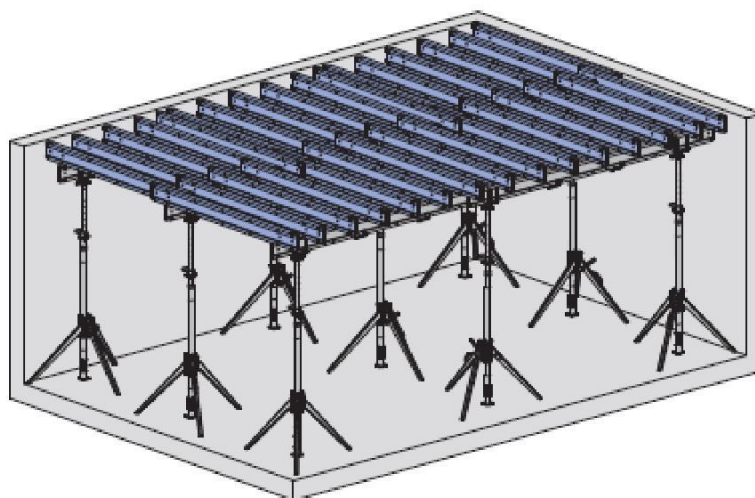
- С помощью вилок для балок уложить поперечные балки внахлест.
Максимальный вылет поперечной балки: 50 см.
Максимальное расстояние между поперечными балками: 35 см.



- Следить за тем, чтобы под каждый предусмотренный стык фанеры была подложена балка (двойная балка).



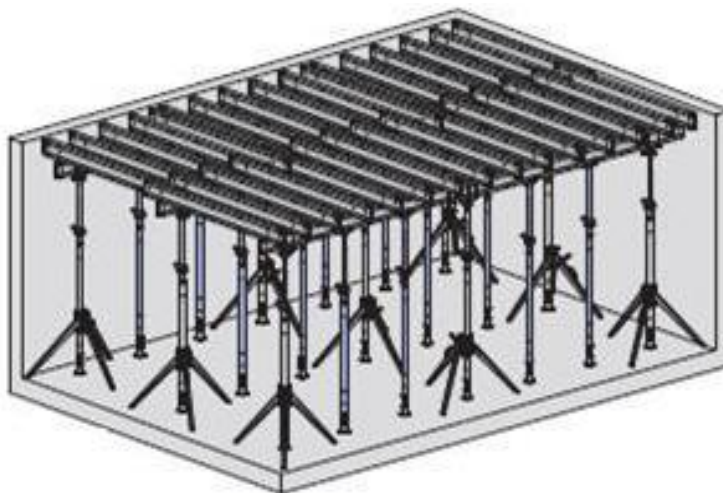
● *Использование балки для других целей запрещается, так как это может привести к ее разрушению!*



Установка промежуточных стоек

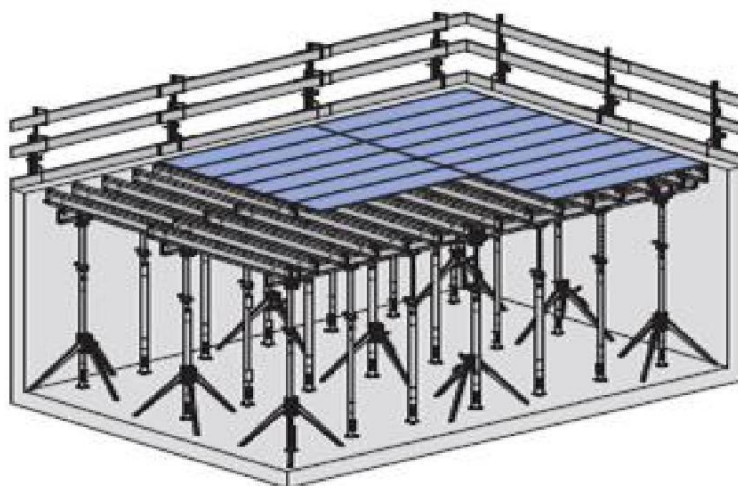
- Универсальные вилки установить на опорные стойки для перекрытий.
- Установить промежуточные

стойки.



Укладывание фанеры

- При монтаже средств защиты от падения с высоты следует использовать индивидуальные защитные снаряжения.
 - Смонтировать на краю перекрытия защитные ограждения.
 - Первый контейнер с фанерой (или упаковку) подать на забетонированное перекрытие. Оттуда вручную 2-3 листа фанеры подать на смонтированные балки.
 - Уложить ламинированную фанеру перпендикулярно к поперечным балкам.
 - Листы укладывать вплотную друг к другу так, чтобы щели между ними были не более 2 мм.
 - В случае необходимости (например, крайние участки) зафиксировать палубу с помощью гвоздей.
- Рекомендуемая длина гвоздей – 50 мм.
- Нанести на рабочую поверхность палубы бетоноотделяющее средство.



- Для повышения устойчивости и стабильности при работах на крупных площадях, монтаж продольных балок, поперечных балок и опалубочных плит следует осуществлять постепенно, шаг за шагом – по мере продвижения строительных работ. При этом следует обеспечить соответствующую привязку к стенам или колоннам.
- Если из-за ветра существует угроза опрокидывания, то во время перерывов в работе и по окончании рабочей смены не закрытые навесом или настилом поверхности перекрытий следует закрепить.

Бетонирование *

Укладка бетонной смеси

- Перед бетонированием скальные основания, горизонтальные и наклонные бетонные поверхности рабочих швов должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, цементной пленки и др. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены струей воздуха.
- Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов должны быть приняты в соответствии со СНиП 3.01.01-85.
- Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.
- При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5 — 10 см. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов — должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.
- Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 — 70 мм ниже верха щитов опалубки.
- Поверхность рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами, должна быть перпендикулярна оси бетонируемых колонн и балок, поверхности плит и стен. Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа. Рабочие швы по согласованию с проектной организацией допускается устраивать при бетонировании:
 - ◆ колонн — на отметке верха фундамента, низа прогонов, балок и подкрановых консолей, верха подкрановых балок, низа капителей колонн;

* СНиП 3.03.01 – 87 «Несущие и ограждающие конструкции»

- ♦ балок больших размеров, монолитно соединенных с плитами — на 20 — 30 мм ниже отметки нижней поверхности плиты, а при наличии в плите вутов — на отметке низа вута плиты;
 - ♦ плоских плит — в любом месте параллельно меньшей стороне плиты;
 - ♦ ребристых перекрытий — в направлении, параллельном второстепенным балкам;
 - ♦ отдельных балок — в пределах средней трети пролета балок, в направлении, параллельном главным балкам (прогонам) в пределах двух средних четвертей пролета прогонов и плит;
 - ♦ массивов, арок, сводов, резервуаров, бункеров, гидротехнических сооружений, мостов и других сложных инженерных сооружений и конструкций — в местах, указанных в проектах.
- Требования к укладке и уплотнению бетонных смесей даны в табл. 3.

Таблица 3

Параметр	Величина параметра	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Прочность поверхностей бетонных оснований при очистке от цементной пленки: водной и воздушной струей механической металлической щеткой гидропескоструйной или механической фрезой	Не менее, МПа: 0,3 1,5 или 5,0	Измерительный по ГОСТ 10180—78, ГОСТ 18105—86, ГОСТ 22690.0—77, журнал работ
2. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку конструкций: колонн перекрытий стен неармированных конструкций слабоармированных подземных конструкций в сухих и связных грунтах густоармированных	Не более, м: 5,0 1,0 4,5 6,0 4,5 3,0	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ
3. Толщина укладываемых слоев бетонной смеси: при уплотнении смеси тяжелыми подвесными вертикально расположенными вибраторами при уплотнении смеси подвесными вибраторами, расположенными под углом к вертикали (до 30°)	На 5—10 см меньше длины рабочей части вибратора Не более вертикальной проекции длины рабочей части вибратора	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ

при уплотнении смеси ручными глубинными вибраторами	Не более 1,25 длины рабочей части вибратора	
при уплотнении смеси поверхностными вибраторами в конструкциях:	Не более, см:	
неармированных	40	
с одиночной арматурой	25	
с двойной „	12	

Выдерживание и уход за бетоном

- В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги, в последующем поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности.
- Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться ППР.
- Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускаются после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Распалубливание

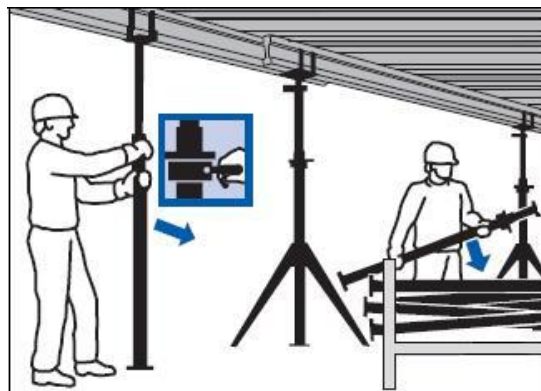
До начала разборки опалубки должны быть закончены следующие работы:

- Прочность бетона плиты перекрытия (покрытия) должна быть не менее 80% проектной;
- Подготовлены и опробованы механизмы, испытан инвентарь, проверена исправность приспособлений и инструмента;
- Устроено освещение рабочих мест и строительной площадки;

Удаление промежуточных стоек

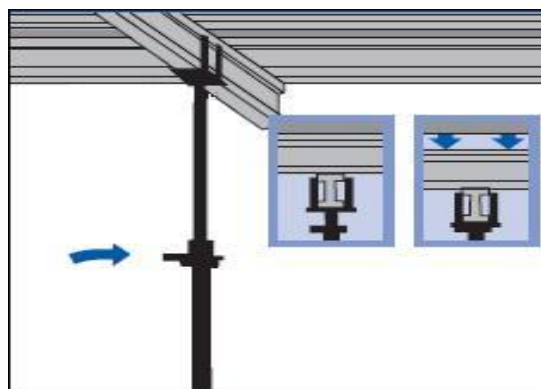
- Удалить промежуточные стойки и уложить их в кассеты для опорных стоек.

После удаления промежуточных стоек оставить только главную сетку стоек. Это создает достаточное пространство для беспрепятственного перемещения демонтированного оборудования.



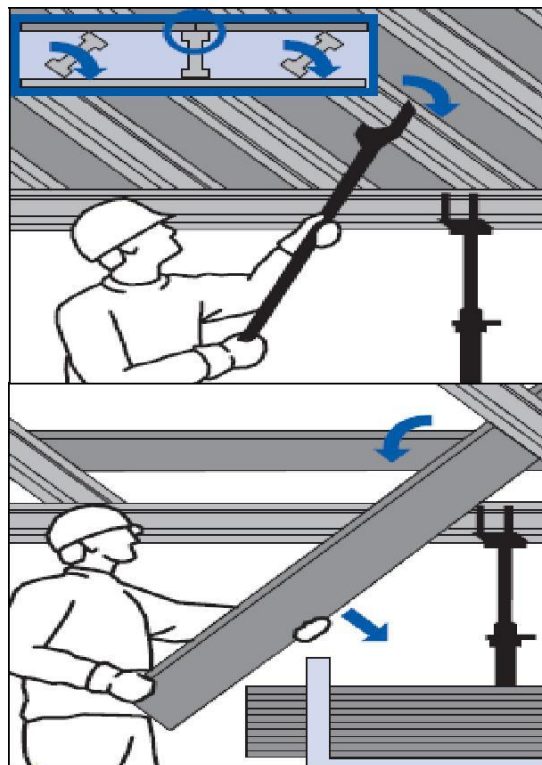
Опускание опалубки перекрытий

- Вращением гайки опустить опалубку перекрытий. При вращении гайки поперечные и продольные балки опускают на 4...5 см, образуя достаточное пространство для опрокидывания поперечных балок.



Удаление высвободившихся отдельных деталей

- Опрокинуть при помощи монтажной вилки поперечную балку, извлечь ее и уложить в штабели по размерам. Балки, расположенные под стыком фанеры остаются.

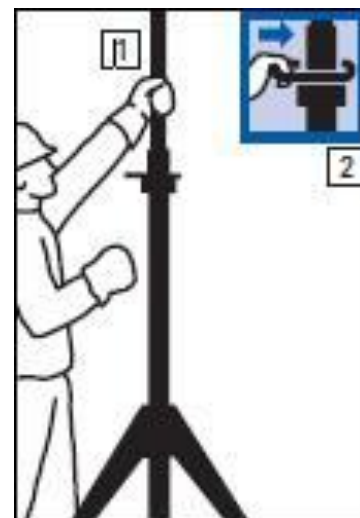


- Удалить листы фанеры и уложить их в штабели.

- Удалить остальные продольные и поперечные балки и уложить их в штабели по размерам.

Удаление стоек для перекрытий

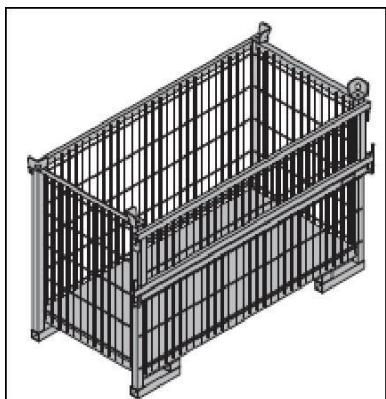
- 1) Возьмитесь рукой за подвижную трубку.
- 2) Для того, чтобы освободить подвижную трубку, откройте скобы для разметки. При задвигании трубки направляйте её рукой.



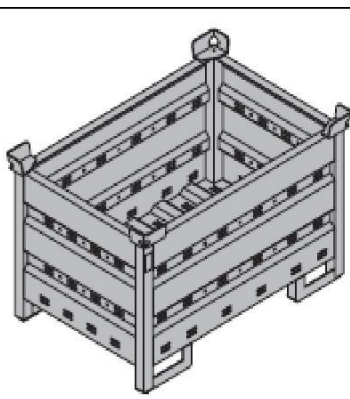
- Уложить в контейнер треноги и стойки.
- Элементы опалубки укладывать в контейнеры, которые находятся на временной выносной площадке. Краном контейнеры переместить на площадку хранения для очистки от ингредиентов бетона.
- Перемещение стоек для перекрытий и универсальных вилок предпочтительнее осуществлять отдельно (поскольку стойки для перекрытий можно плотнее уложить на штабель-поддоне).

Транспортировка, штабелирование и хранение

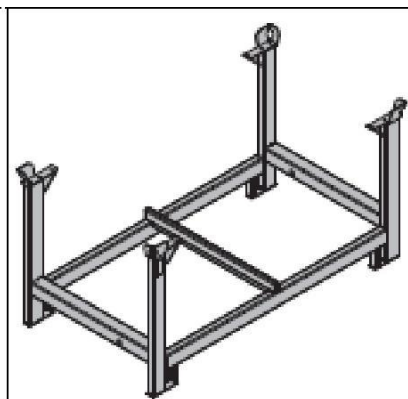
- Хранение и складирование осуществлять на специально оборудованной площадке в соответствии с проектом производства работ (ППР).
- Опалубку следует хранить на специально подготовленной площадке, в зоне действия башенного крана. Все элементы опалубки должны храниться в условиях, исключающих их повреждение, рассортированные по маркам и типоразмерам. Крупногабаритные элементы укладывать в штабели на деревянных прокладках и подкладках. Остальные крепежные элементы укладывать в ящики.
- Штабелирование осуществлять по типоразмерам и маркам на прокладках и подкладках:
 - ◆ Опорные стойки хранить и перемещать в кассетах.
 - ◆ Мелкоразмерные элементы (универсальная вилка, тренога) хранить в таре, обеспечивающей сохранность.
 - ◆ Балки деревянные двутавровые хранить в пачках не более 100 шт., по 5 шт. в одном ряду, уложенные по типоразмерам, на деревянные подкладки.
- Используйте тару многократного использования на стройплощадке:
 - ◆ кассеты – оптимально подходят для телескопических стоек и деревянных балок опалубки перекрытий;
 - ◆ поддоны и решетчатые ящики – идеально подходят для хранения мелких деталей.



Решетчатый ящик



Контейнер



Кассета

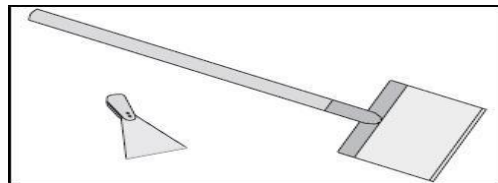
Такая многофункциональная тара вносят порядок на строительную площадку, снижает время поиска, и упрощают хранение и перевозку элементов опалубки.

Очистка опалубки и уход за ней

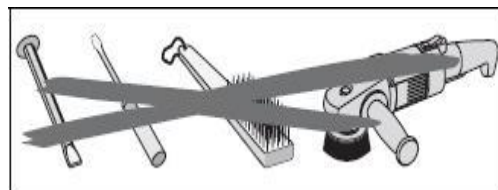
- После каждой распалубки произвести очистку всех поверхностей элементов от наплывов бетонной смеси. Очистку производить до краски.

Допускается оставление пигментных следов от бетона (цементная пыль).

- Для удаления остатков бетона рекомендуется использовать шпатель или скребок.



- Не пользуйтесь острыми предметами, металлическими щетками и шлифовальными кругами.



- Запрещается опрокидывать и бросать элементы.

Техника безопасности

- При устройстве опалубки плит перекрытий (покрытий) монолитного железобетонного каркаса здания необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2002 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», обращая особое внимание на следующее:

- ◆ К работе по устройству и разборке опалубки допускаются рабочие прошедшие обучение, сдавшие экзамены на определенную квалификацию, обученные безопасным методам труда и прошедшие инструктаж по технике безопасности, в том числе и на рабочем месте проверку теоретических знаний и практических навыков на право допуска к самостоятельной работе;
- ◆ При установке опалубки запрещается прерывать установку незакрепленных элементов или их частей;
- ◆ Разборка опалубки забетонированных конструкций допускается только с разрешения и под наблюдением мастера или производителя работ;
- ◆ Запрещается складировать на рабочих местах разбираемые элементы опалубки. Материалы от разборки опалубки следует немедленно сортировать, с удалением гвоздей, и подавать краном на складскую площадку;
- ◆ Плотники, монтажники должны работать в соответствующей спецодежде и пользоваться индивидуальными защитными средствами;
- ◆ При эксплуатации ручного электроинструмента на строительном объекте должны выполняться все общие правила техники безопасности и специальные требования, предусмотренные правилами безопасной работы, указанные в паспорте и инструкции по эксплуатации на каждую ручную машину;
- ◆ При подаче грузов краном к месту складирования груз не должен проноситься над местами, где ведутся строительные работы;

- ◆ Соблюдать требования инструкций.
 - При производстве работ по устройству опалубки перекрытий (покрытий) монолитного железобетонного каркаса здания следует учитывать возможность возникновения следующих опасных производственных факторов:
 - ◆ Падение людей с высоты
- Во избежание падения людей с высоты при приемке грузов и производстве работ рабочие крепятся предохранительным поясом, места крепления указывает мастер или производитель работ; при работе на перекрытии (покрытии), устроить ограждения по ГОСТ 23407-78 не позволяющие рабочему выпасть.