



**АльтРоСтрой**

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

**8 800 600 73 38**  
**8 903 916 22 13**  
**Info@sibppr.ru**

*Согласовано:*

---

---

---

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Утверждаю:*

---

---

---

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**  
*на устройство монолитного каркаса здания*

*г. Новосибирск 2022*



*#Я РАБОТАЮ С ЛУЧШИМИ А ВЫ*



## Общие положения

1. Настоящая типовая технологическая карта (далее ТТК) разработана на устройство монолитного каркаса здания.

2. Настоящей ТТК предусмотрена следующая последовательность производства работ по устройству монолитных стен и колонн:

- армирование стен и колонн;
- устройство элементов электропрогрева бетона (при производстве работ в холодное время года - разрабатывается отдельная ТК или ППР);
- монтаж опалубки стен и колонн;
- бетонирование стен и колонн;
- уход за бетоном;
- демонтаж опалубки стен и колонн.

3. Настоящей ТТК предусмотрена следующая последовательность производства работ по устройству монолитных перекрытий:

- монтаж элементов опалубки плиты перекрытия;
- армирование плиты перекрытия;
- устройство элементов электропрогрева бетона (при производстве работ в холодное время года - разрабатывается отдельная ТК или ППР);
- бетонирование плиты перекрытия;
- уход за бетоном;
- демонтаж опалубки плиты перекрытия (после набора прочности бетона не менее 70% от проектной).

## Квалификационный состав, осуществляющий устройство монолитного каркаса здания

№	Наименование профессии	Разряд	Кол-во	Основные обязанности
1	Плотник	4	2	Монтаж и демонтаж опалубки
2	Плотник	3	2	
3	Арматурщик	4	2	Монтаж арматурного каркаса
4	Арматурщик	2	4	
5	Бетонщик	4	2	Укладка бетонной смеси
6	Бетонщик	2	2	
7	Машинист крана	6	1	Машинист автомобильного (или башенного) крана

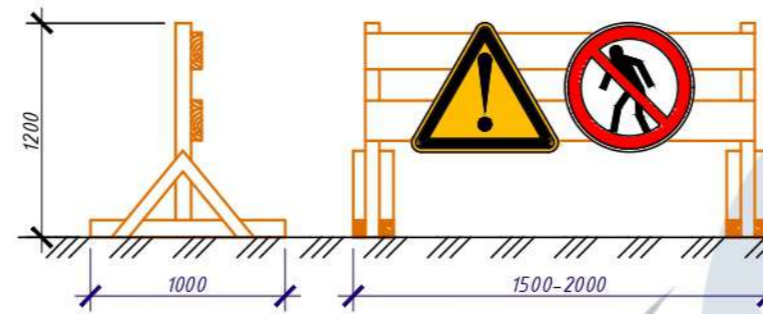
## Перечень машин, механизмов и инвентаря, используемых при устройстве монолитного каркаса здания

N п/п	Наименование машин, механизмов, станков, инструментов и материалов	Технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Автомобильный кран	г/п 25 тонн	шт	1
2	Автобетоносмеситель	5 м <sup>3</sup>	шт	2
3	Автобетононасос	1 стрелы по необх.	шт	1
4	Бункер поворотный	БП-1,0	шт	1
5	Вибратор глубинный для уплотнения бетонной смеси	от характ. бетонирuem. конструкции	шт	2
6	Рейка 2(х) м. с уровнем	-	шт	2
7	Правило универсальное	-	шт	2
8	Гладилка стальная строительная	-	шт	1
9	Лопата стальная строительная	ГОСТ 3620-76	шт	1
10	Щетка металлическая	-	шт	1

## Ограждение опасной зоны производства работ

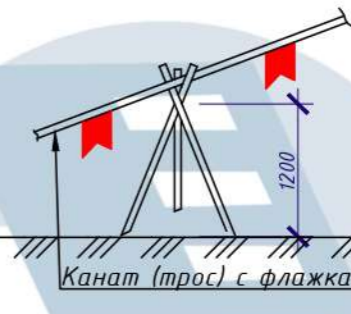
Вар. 1

Ограждение деревянное из обрезной доски.



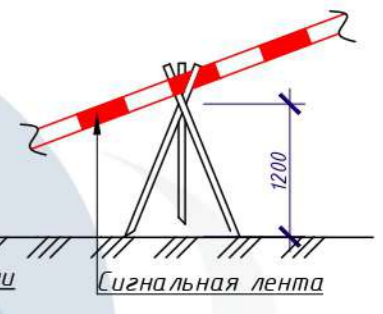
Вар. 2

Ограждение сигнальное канатное

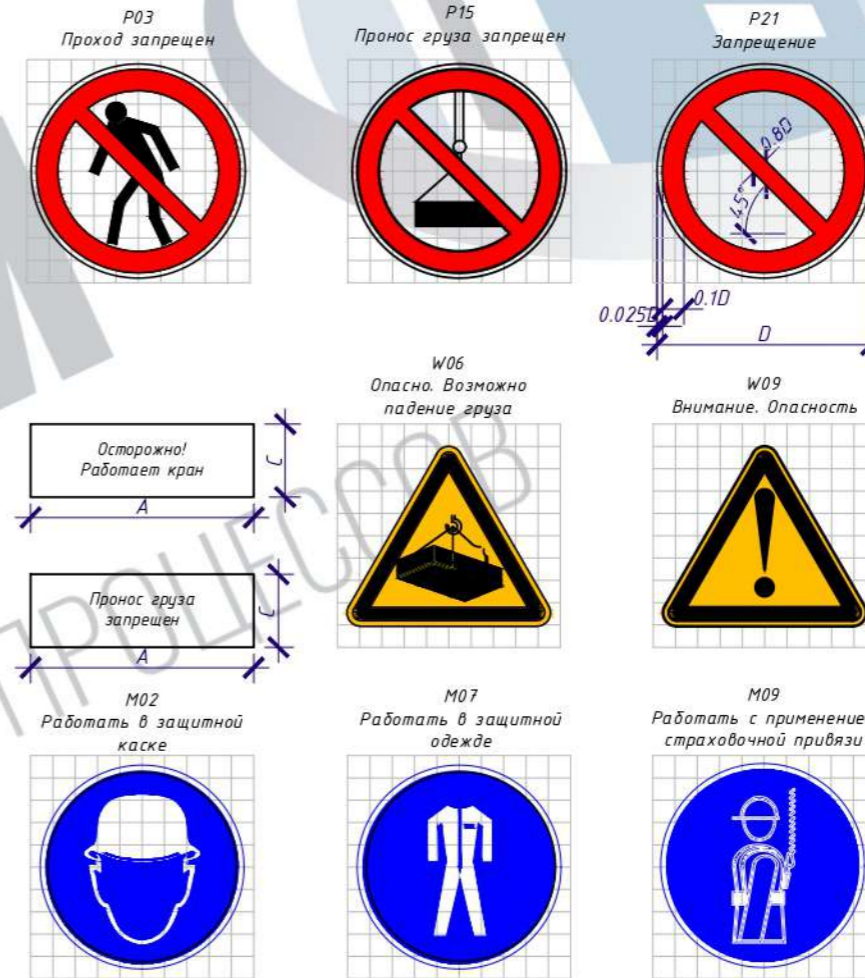


Вар. 3

Ограждение сигнальное



## Знаки запрещающие и предупреждающие по ГОСТ Р 12.4.026-2015



## Перечень грузозахватных приспособлений, используемых при устройстве фундаментов

N п/п	Наименование грузозахватных приспособлений	Технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Строп 4(х) ветвевой	4ск-8,0/5000	шт	1
2	Строп универсальный	УСК1-3,2/6000	шт	2



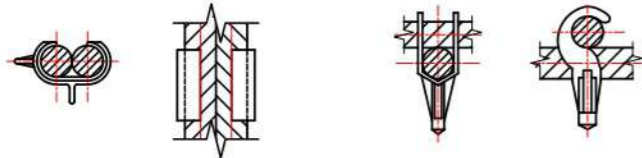
#Я РАБОТАЮ С ЛУЧШИМИ А ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Типовая технологическая карта на устройство монолитного каркаса здания	Лист
							1

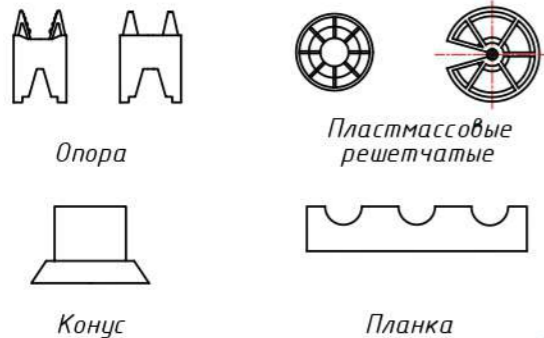


## Пластмассовые фиксаторы для вязки арматуры

соединение пересекающихся стержней



## Фиксаторы для обеспечения защитного слоя



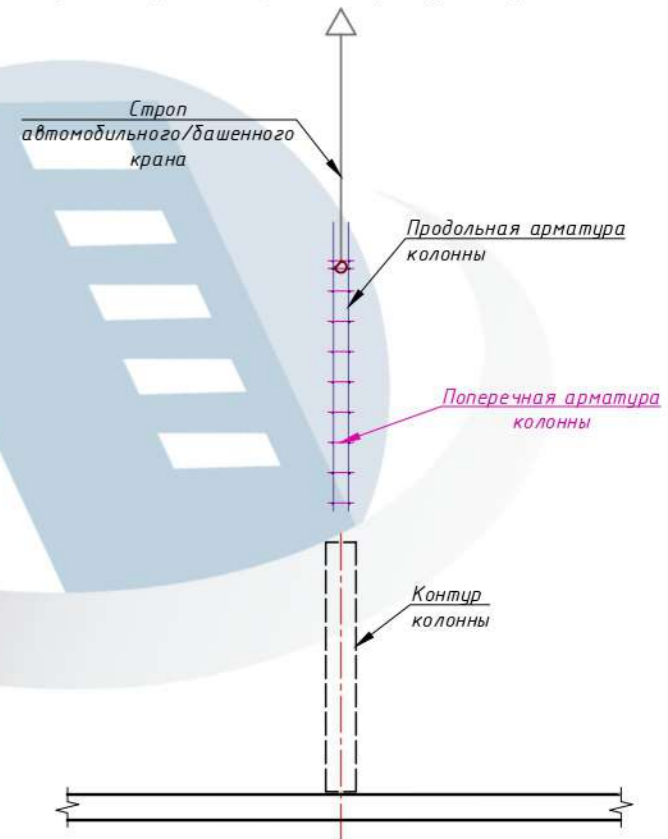
## Общие требования к армированию конструкций

- Перед началом арматурных работ, необходимо:
  - подготовить к работе инструмент;
  - очистить арматуру от ржавчины на строительной площадке;
  - убедиться в наборе достаточной прочности нижележащих монолитных конструкций;
  - лицу, ответственному за безопасное производство работ, назначенному приказом, по месту определить и разработать мероприятия по безопасному производству работ, не предусмотренные настоящей ТТК;
  - подать пакеты с арматурными изделиями к месту монтажа.
- Транспортирование и хранение арматурной стали осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 7566-2018 «Металлопродукция. Правила приемки, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».
- Входной контроль проводится с целью выявления отклонений от требований проекта и соответствующих стандартов. Входной контроль поступающих на объект строительных материалов, конструкций и изделий осуществляется:
  - регистрационным методом путём анализа данных, зафиксированных в документах (сертификатах, паспортах, накладных и т.п.). С каждой партией арматуры должен быть поставлен сертификат и паспорт качества;
  - внешним визуальным осмотром (по ГОСТ 16504-81);
  - техническим осмотром (по ГОСТ 16504-81);
  - при необходимости - измерительным методом с применением средств измерения (проверка основных геометрических параметров), в т.ч. лабораторного оборудования;
  - контрольными испытаниями в случаях сомнений в правильности характеристик или отсутствии необходимых данных в сертификатах и паспортах заводов-изготовителей.
- Контрольные испытания производить в случаях, оговоренных в проекте или специальных указаниях по применению отдельных видов арматурной стали. Также контрольные испытания производить в случаях сомнений в правильности характеристик, отсутствия необходимых данных в сертификатах или паспортах заводов-изготовителей, применения арматуры в качестве напрягаемой.
- Арматурный прокат должен быть проверен на наличие дефектов, таких как трещины, местное уменьшения диаметра, поры, отслаивание, вмятины, изгибы, ржавчина, местные или общие искривления, отклонения от заданной отрезной длины проката.
- К моменту сборки арматурного каркаса, арматура должна быть чистой, без следов грязи, масла, смазки, краски, ржавчины, вторичной окалины и тому подобных загрязнений.
- Пакеты арматуры укладывать на деревянные подкладки, и укрывать водонепроницаемым материалом. Не допускается подвергать арматуру ударным нагрузкам, механическому повреждению.
- Установка арматурных изделий в конструкцию должна осуществляться в соответствии с рабочей документацией.
- Для обеспечения правильности положения арматуры в бетоне должны использоваться специальные пластмассовые фиксаторы (типа «косточка», «кубик», «стульчик», «звездочка», «колесо»), которые обеспечивают заданную толщину защитного слоя, расстояние между отдельными арматурными сетками и каркасами.
- Для образования защитного слоя между арматурой и опалубкой устанавливают фиксаторы с шагом  $0,8 \times 1,0$  м.
- В процессе изготовления арматурных изделий, каркасов, и их установки контролируются:
  - качество арматурных стержней;
  - правильность изготовления и сборки сеток и каркасов;
  - качество стыков и соединений арматуры;
  - качество смонтированной арматуры.
- Приемка собранных арматурных каркасов, смонтированной арматуры, а также сварных стыков соединений должна осуществляться до укладки бетонной смеси и оформляться актом освидетельствования скрытых работ.
- При приемке работ обращать особое внимание на правильность установки арматуры, обеспечение необходимых зазоров, в том числе и для образования защитного слоя, на правильность скрепления пересечения стержней.
- При производстве арматурных работ в обязательном порядке вместе с журналом общих работ должен заполняться журнал соответствующих специальных работ: журнал сварочных работ.
- Журналы должны предоставляться к осмотру представителям технического и авторского надзора.

## Армирование колонн и стен

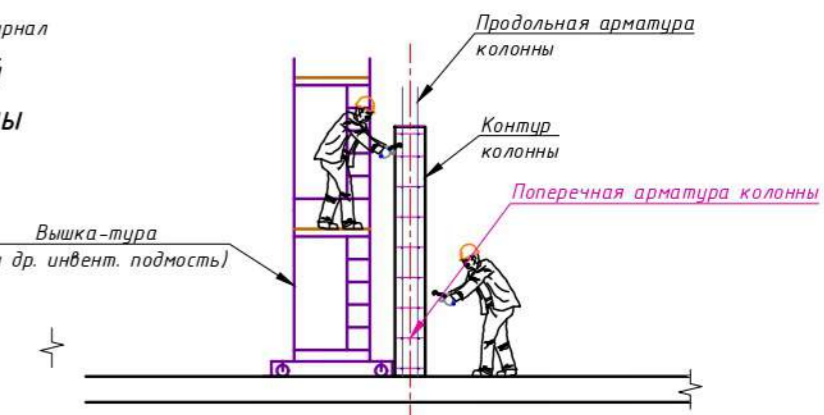
### Вариант 1

Подача краном собранного каркаса из арматуры на проектное положение



### Вариант 2

Монтаж арматурного каркаса пилонов и стен отдельными арматурными стержнями



## Схемы строповки конструкций

## Арматурный каркас колонны

Схема строповки арматурных стержней

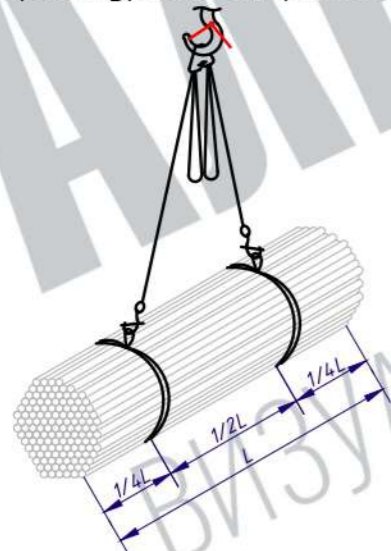


Схема строповки пачки арматурных сеток

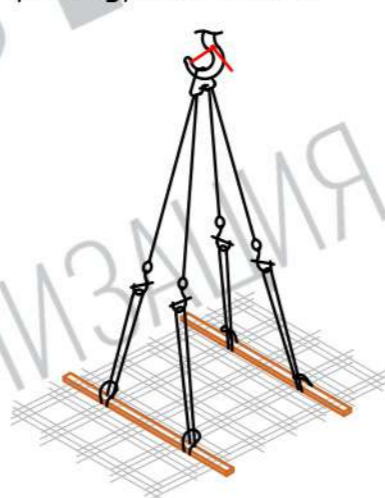


Схема строповки арматурной сетки

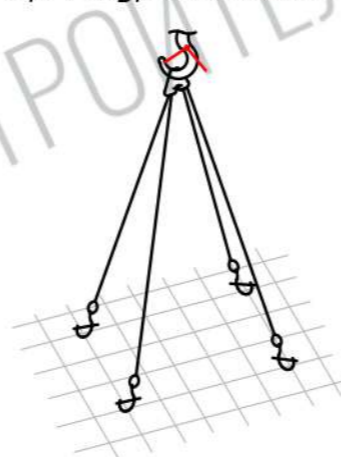
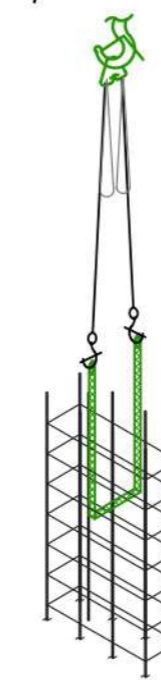
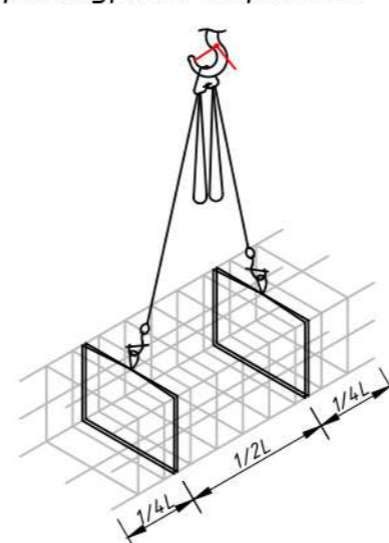


Схема строповки арматурных каркасов



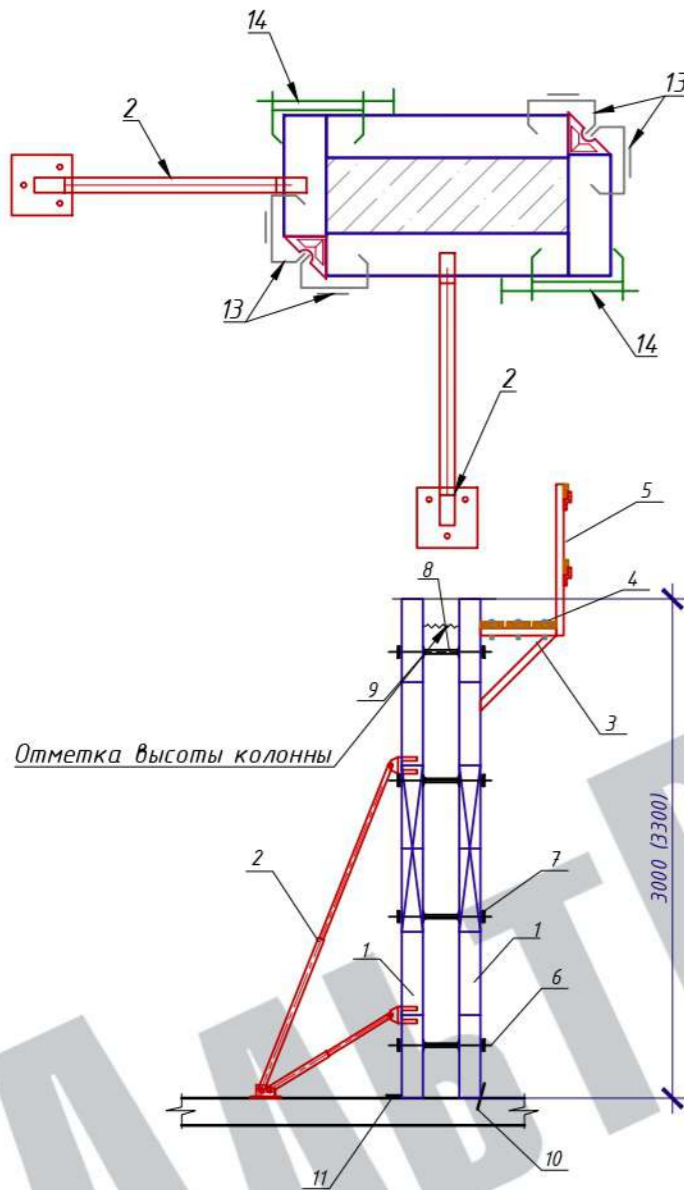
#Я\_РАБОТАЮ\_С\_ЛУЧШИМИ\_А\_ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Типовая технологическая карта на устройство монолитного каркаса здания



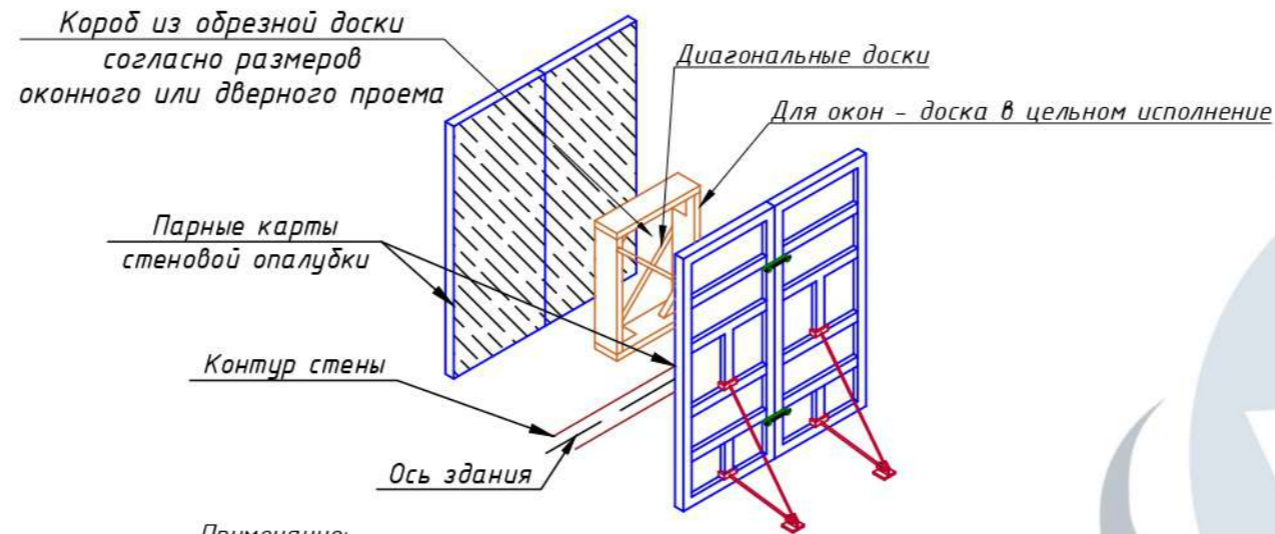
## Схемы устройства опалубки вертикальных конструкций



Условные обозначения элементов опалубки:

- 1 - Щит опалубки 3300 (3000) мм;
- 2 - Подкос телескопический (по 2 шт. на колонну или шагом 3 м);
- 3 - Выносная консольная подмости;
- 4 - Настил консольной подмости;
- 5 - Ограждение консольной подмости;
- 6 - Винт стяжной  $\Phi 17$  мм ("шпилька"), L=850 (1000) мм;
- 7 - Гайка стяжного винта  $\Phi 17$  мм/ $\Phi 90$  мм;
- 8 - Трубка ПВХ  $\Phi 25$  мм, L=230 (360) мм;
- 9 - Фиксатор-конус для трубки ПВХ  $\Phi 25$  мм;
- 10 - Арматурный маячковый штырь;
- 11 - Деревянная маячковая рейка;
- 12 - Шпилька из арматуры  $\Phi 12...14$  мм;
- 13 - Замок клиновой ("Краб");
- 14 - Замок винтовой.

## Схема устройства проемов в стенах



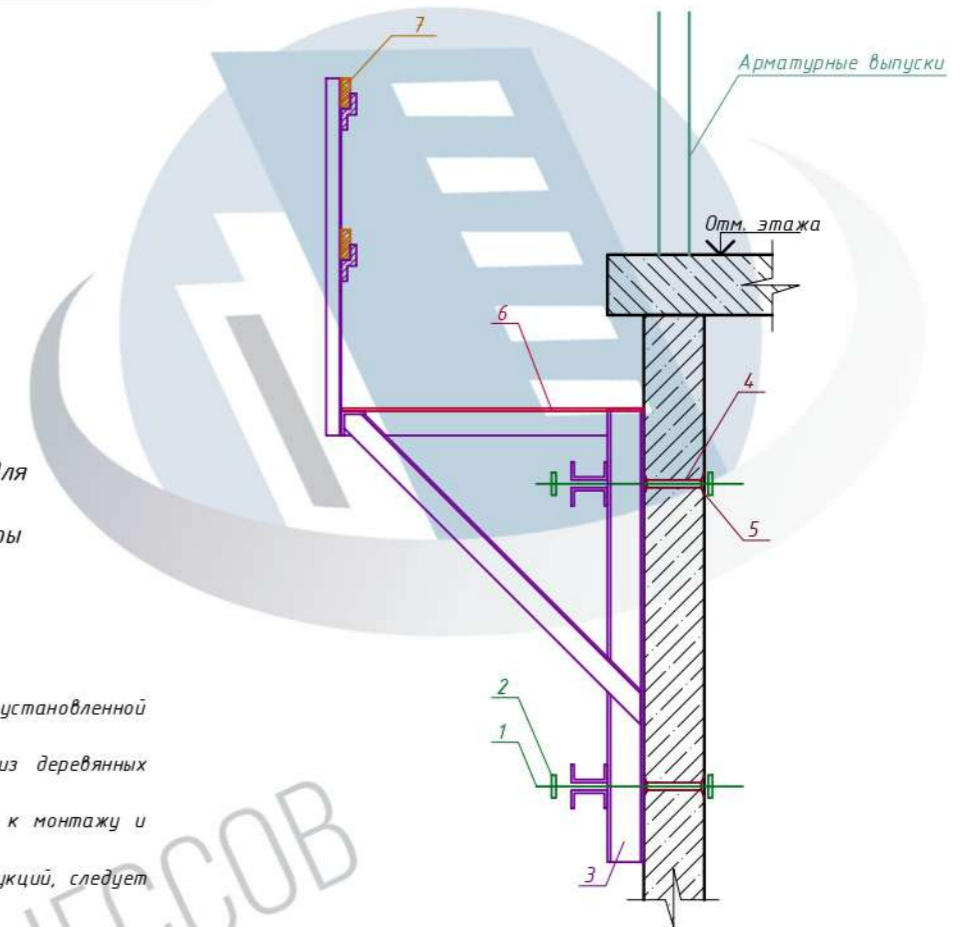
**Примечание:**

- Арматурный каркас условно не показан;
- Короб допустимо выполнить с конусностью не более 20 мм для более легкого извлечения после бетонирования;
- Внешнюю часть короба выполнить из ламинированной фанеры опалубки перекрытия;
- Фанеру перед установкой и бетонированием покрыть смазкой.

### Общие требования к монтажу опалубки

1. При производстве работ обратить особое внимание на обеспечение жесткости установленной опалубки. Не допускаются её деформации и отрыв под давлением уложенной бетонной смеси.
2. Для устройства опалубки применяется крупнощитовая опалубка и опалубка из деревянных щитов.
3. Опалубка на строительную площадку должна поступать комплектно, пригодной к монтажу и эксплуатации, без деформаций и механических повреждений.
4. При выборе типа опалубки, применяемой при возведении железобетонных конструкций, следует предусматривать:
  - точность изготовления и монтажа опалубки;
  - качество бетонной поверхности и монолитной конструкции после распалубки;
  - оборачиваемость опалубки;
  - опалубка должна быть сертифицирована на соответствие ГОСТ 34329-2017 предприятием-изготовителем.
5. Хранить элементы опалубки необходимо под навесом в условиях, исключающих их порчу. Щиты укладывают в штабелю высотой не более 1,2 м (но не более 8 щитов по высоте) на деревянные прокладках. Остальные элементы в зависимости от габаритов и массы укладывать в ящики.
6. До начала монтажа опалубки должны быть выполнены следующие работы:
  - разбивка осей;
  - произведена разметка положения бетонизируемых конструкций в соответствии с проектом;
  - на поверхность перекрытия (или фундамента) должны быть нанесены риски, фиксирующие рабочее положение опалубки;
  - подготовлена монтажная оснастка и инструмент;
  - основание под монтаж опалубки (фундамент, плиты перекрытия) очищено от грязи и мусора.
7. Монтаж и демонтаж опалубки выполнять при помощи автомобильного или башенного крана.
8. Конструкция щитов опалубки предусматривает возможность их установки и соединения друг с другом в вертикальном и горизонтальном положении.
9. Перед установкой опалубки в проектное положение на внутреннюю поверхность палубы наносится промышленная смазка («Эмульсол-ЭК-А» или «Ортолан SEP-711»). Строго запрещается использовать в качестве смазочного материала для опалубки машинное масло, керосин, дизельное топливо и т.п.
10. Монтаж опалубки начинать с разметки периметра конструкций, установки по всему периметру бетонизируемой конструкции маячковых штырей или деревянных реек. Внутренняя грань рейки должна совпадать с наружной гранью монтируемого щита опалубки. После выверки маячных реек на бетонной подготовке наносят риски или контур возводимой конструкции, после чего краном монтируют щиты.
11. Демонтаж опалубки разрешается проводить только после достижения бетоном требуемой прочности, согласно СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

## Схема устройства выносной площадки при возведении стен



Условные обозначения при устройстве выносной площадки:

1. Винт стяжной  $\Phi 17$  мм ("шпилька"), L=850 (1000) мм;
2. Гайка стяжного винта  $\Phi 17$  мм/ $\Phi 90$  мм;
3. Сварная конструкция из сортового проката инвентарной выносной площадки индивидуального изготовления;
4. Трубка ПВХ  $\Phi 25$  мм, L=230 (360) мм;
5. Фиксатор-конус для трубки ПВХ  $\Phi 25$  мм;
6. Настил подмости из рифленной стали толщ. 6 мм или просечной стали толщ. 5 мм;
7. Доска 25x100 мм.

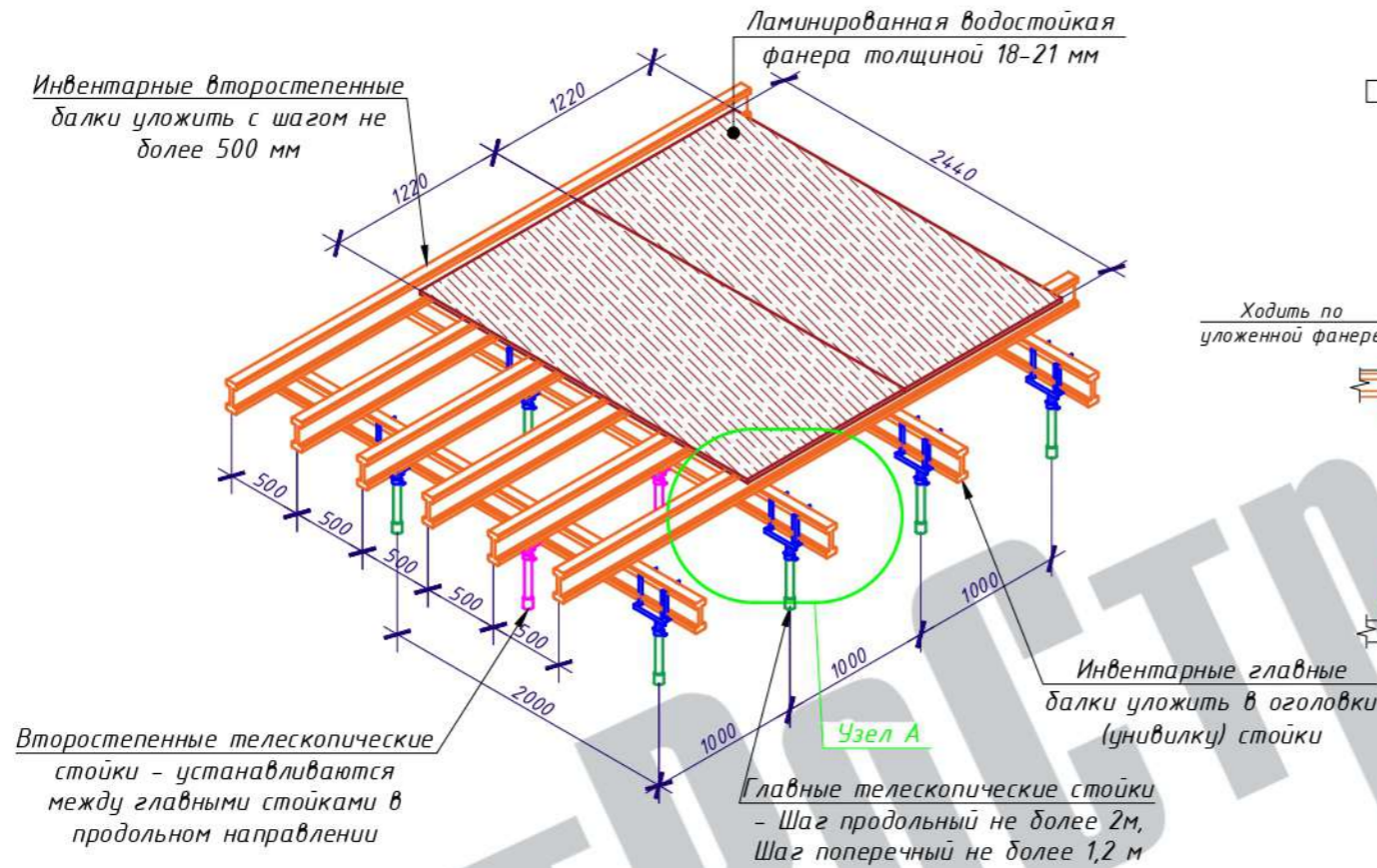


#Я\_РАБОТАЮ\_С\_ЛУЧШИМИ\_А\_ВЫ

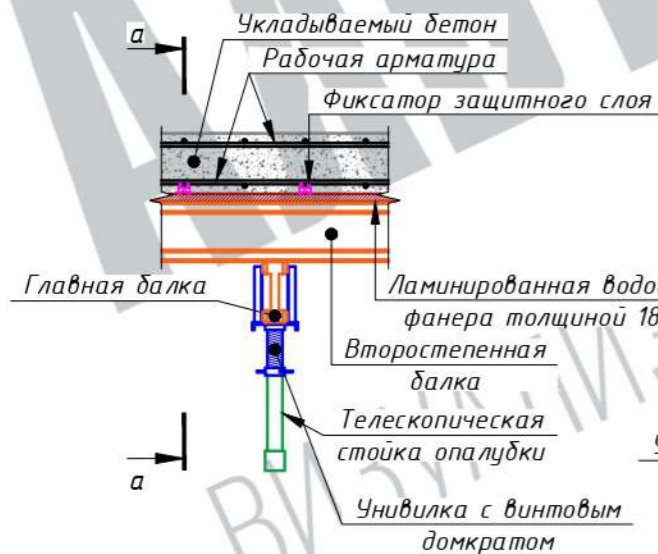
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



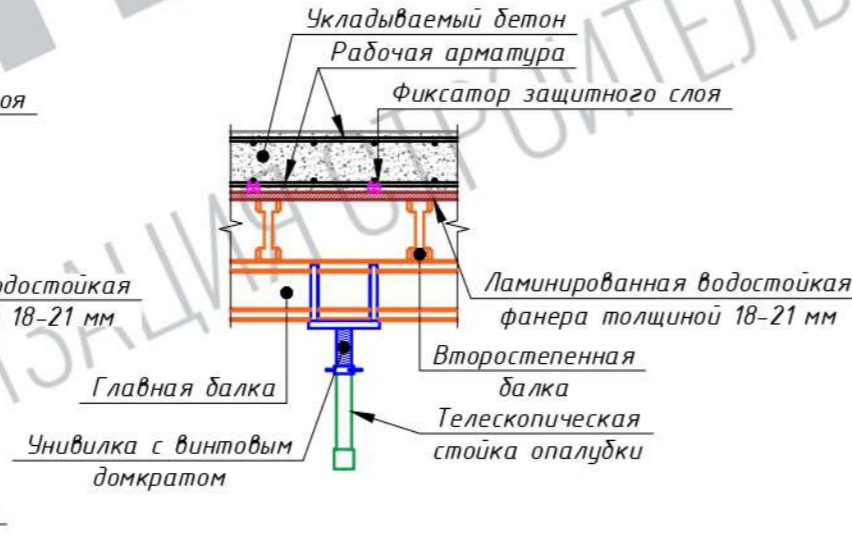
## Принципиальная схема раскладки элементов опалубки перекрытия



### Узел А

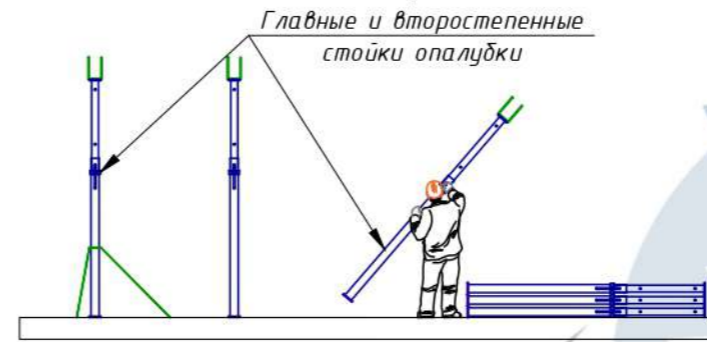


### Разрез а - а

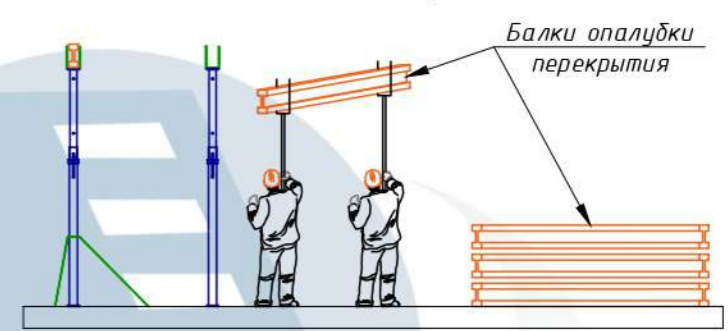


## Последовательность устройства плиты перекрытия

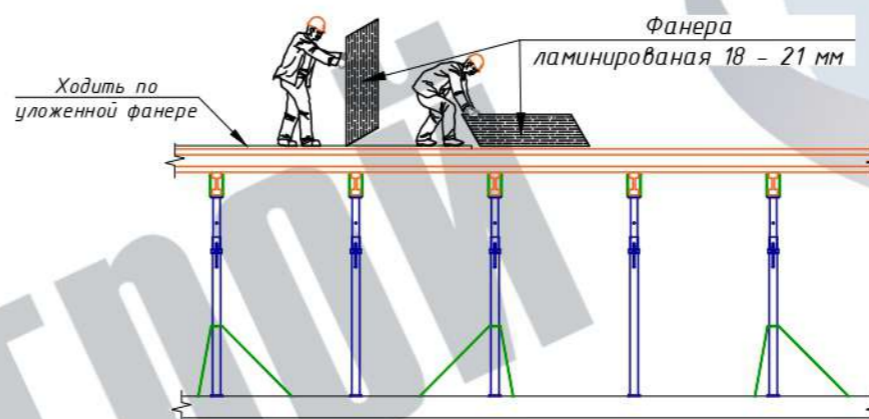
### 1. Расстановка главных и второстепенных стоек



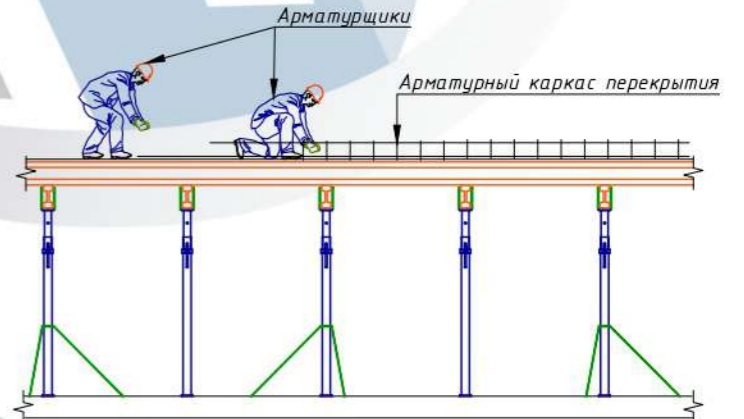
### 2. Установка главных и второстепенных балок



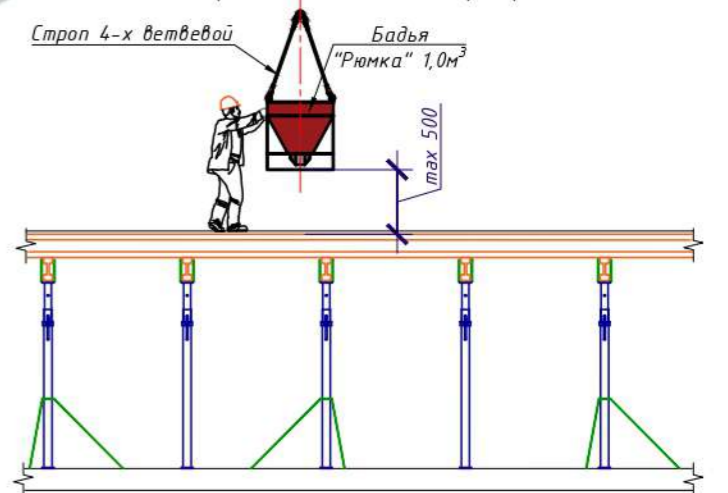
### 3. Укладка ламинированной фанеры



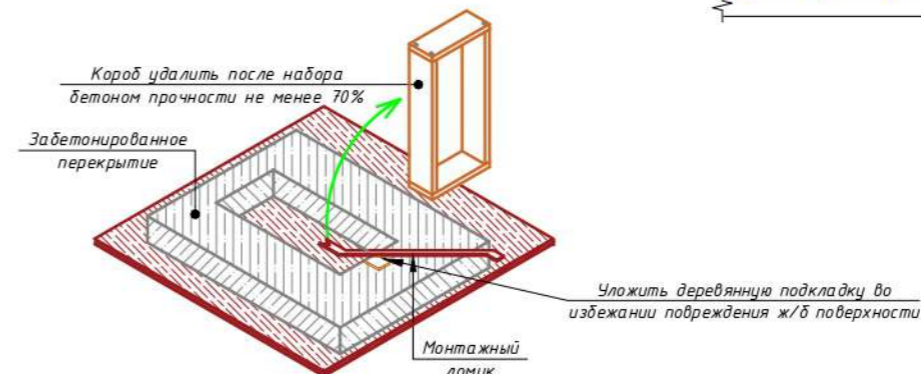
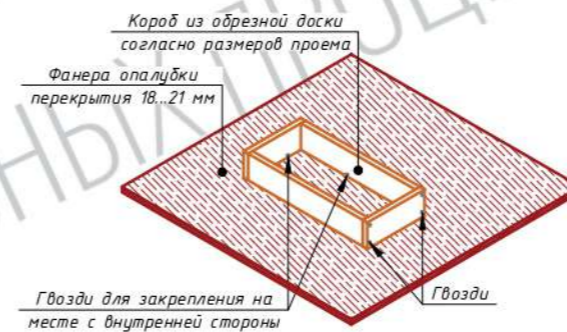
### 4. Армирование плиты перекрытия



### 5. Бетонирование плиты перекрытия



### Схема устройства проемов в перекрытии



#Я РАБОТАЮ С ЛУЧШИМИ А ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

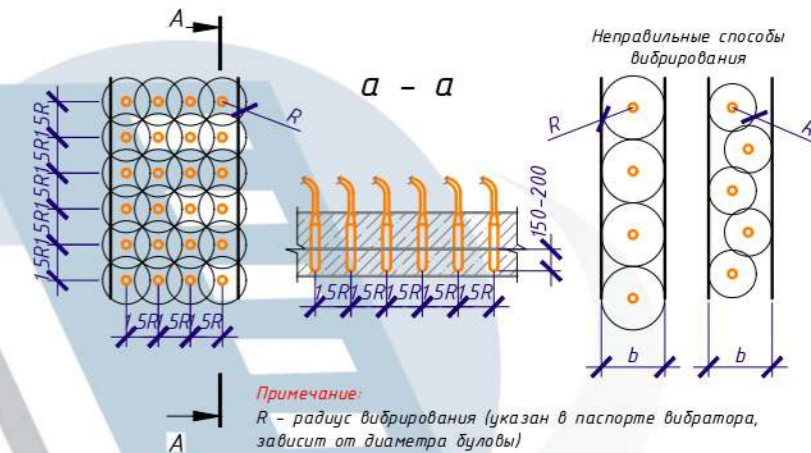
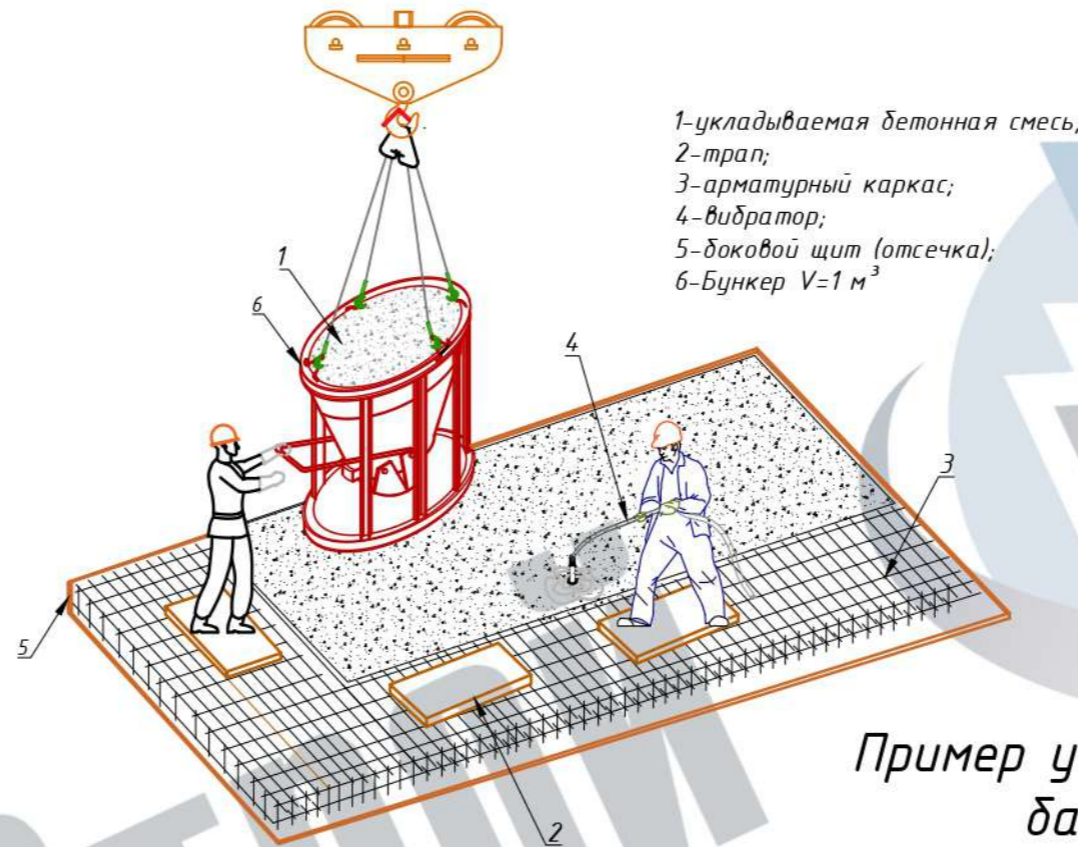
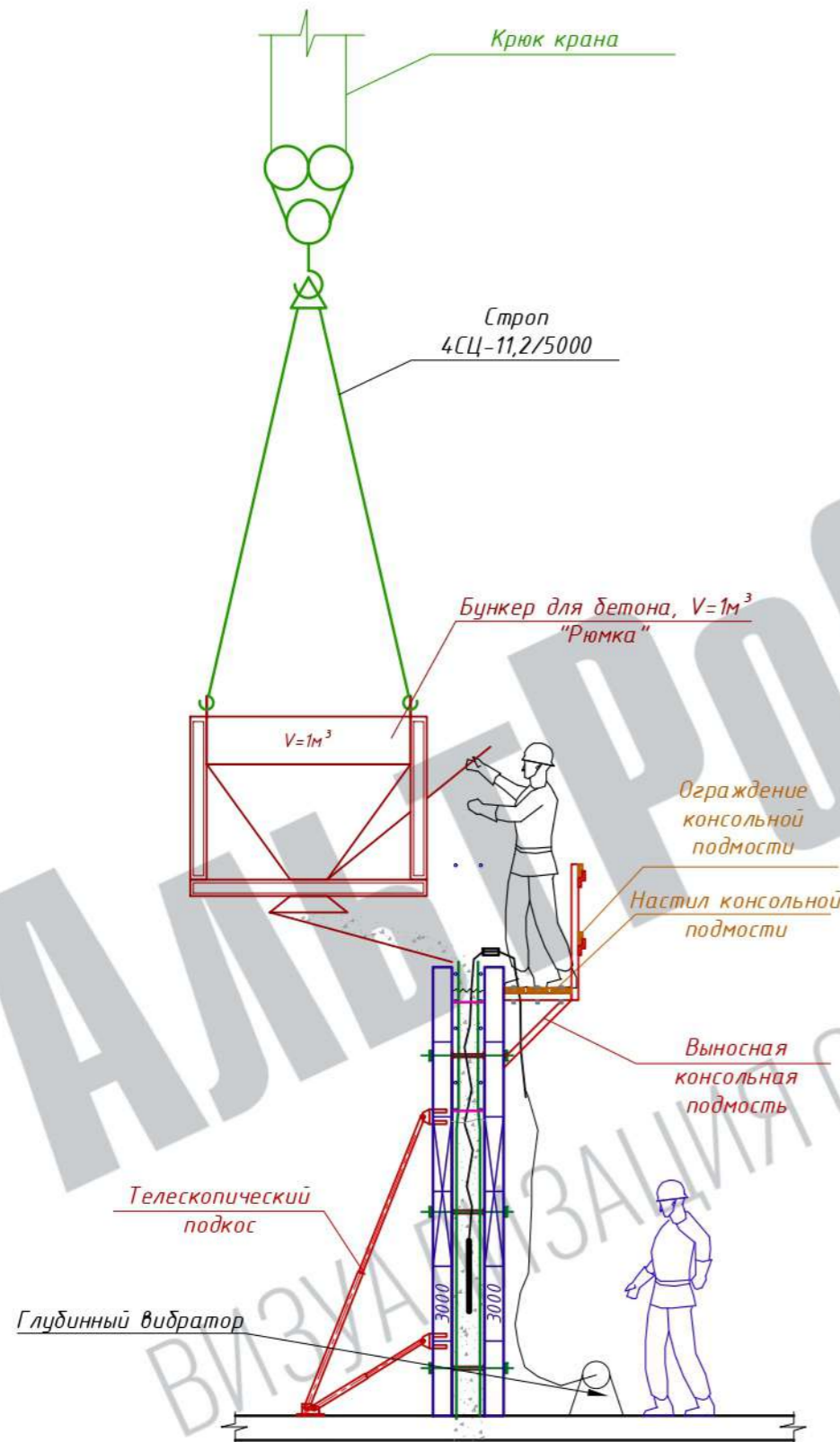
Типовая технологическая карта на устройство монолитного каркаса здания



## Схема бетонирования плиты краном

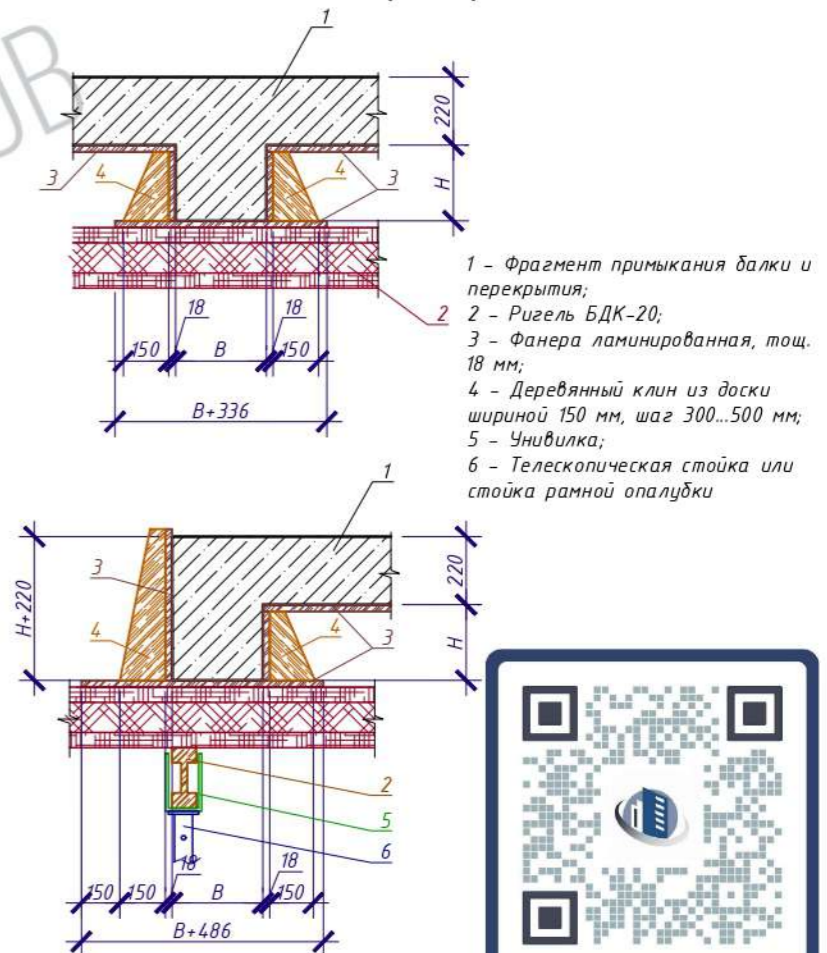
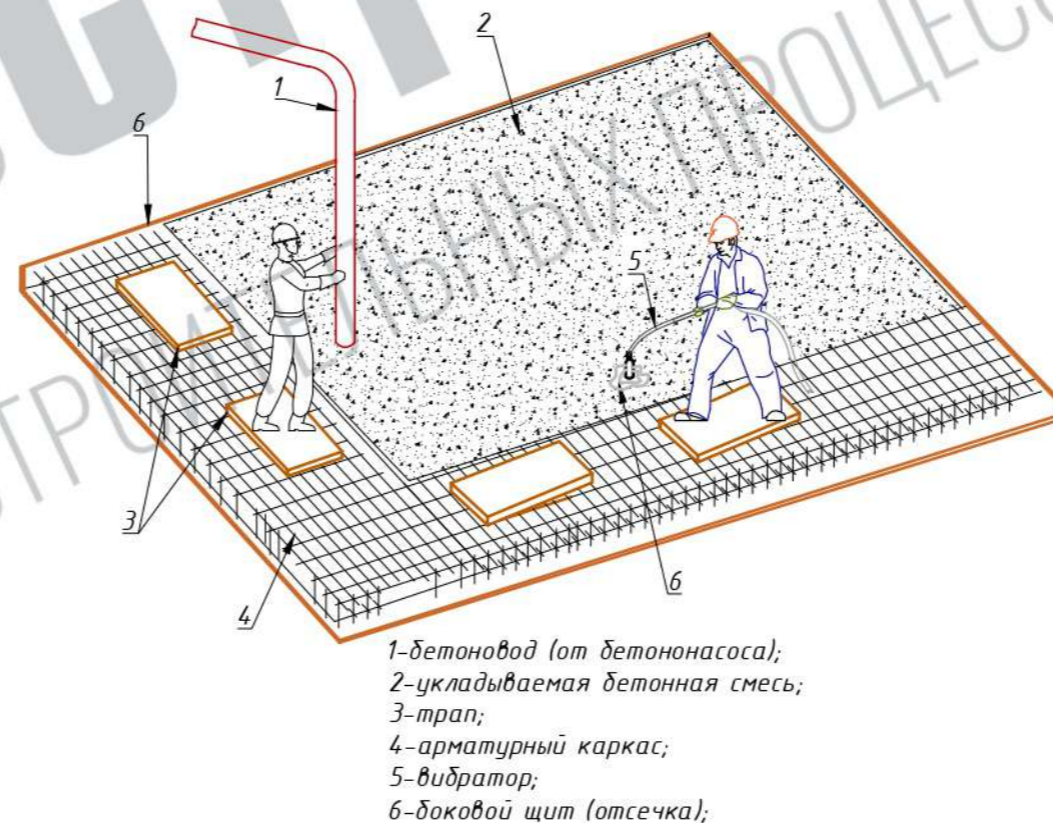
## Схема вибрирования

### Схема бетонирования пилонов или стен



### Пример устройства опалубки монолитных балок в плитах перекрытия

### Схема бетонирования плиты бетононасосом



#Я\_РАБОТАЮ\_С\_ЛУЧШИМИ\_А\_ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Типовая технологическая карта на устройство монолитного каркаса здания

Лист 5



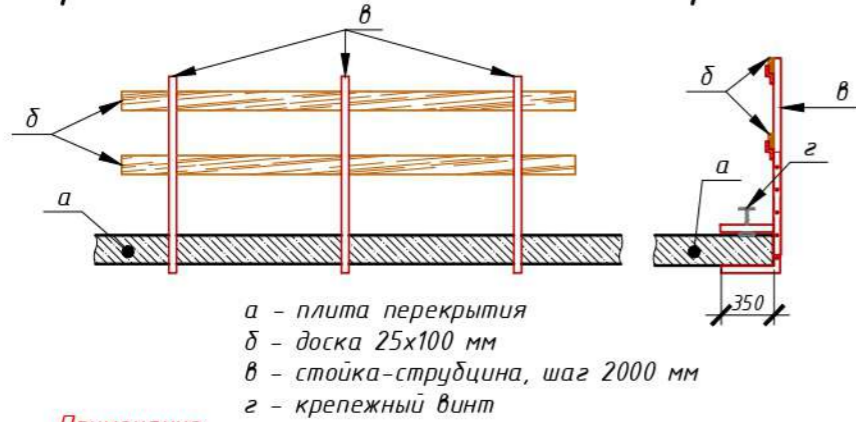
Для подачи материалов на монтажный горизонт используются выносные площадки

## Схема устройства выносной площадки

Схема устройства разборной выносной площадки

Схема устройства инвентарной выносной площадки

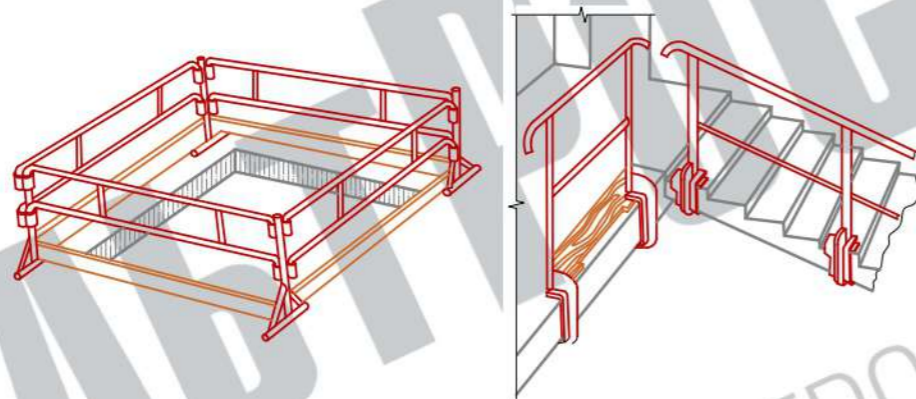
## Схема устройства инвентарного ограждения монтажного горизонта



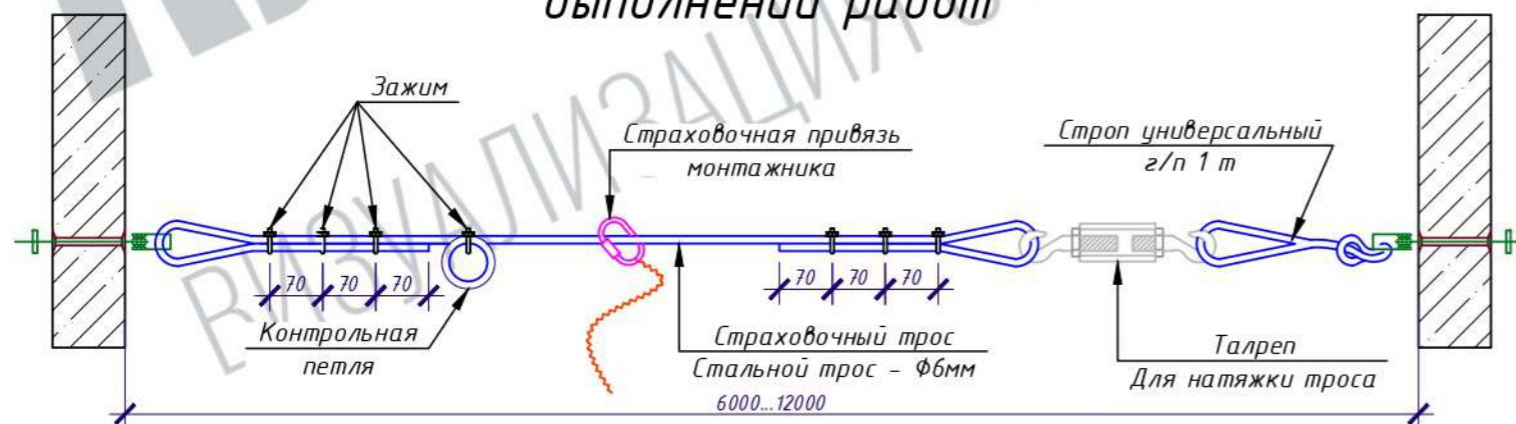
**Примечание:**

- Инвентарное ограждение устраивается на этаже сразу после устройства перекрытия;
- Демонтаж ограждения и перенос его на следующий этаж производится после завершения всех работ на текущем монтажном горизонте (этаже);
- После демонтажа инвентарного ограждения доступ на этаж без инвентарного ограждения должен быть закрыт.

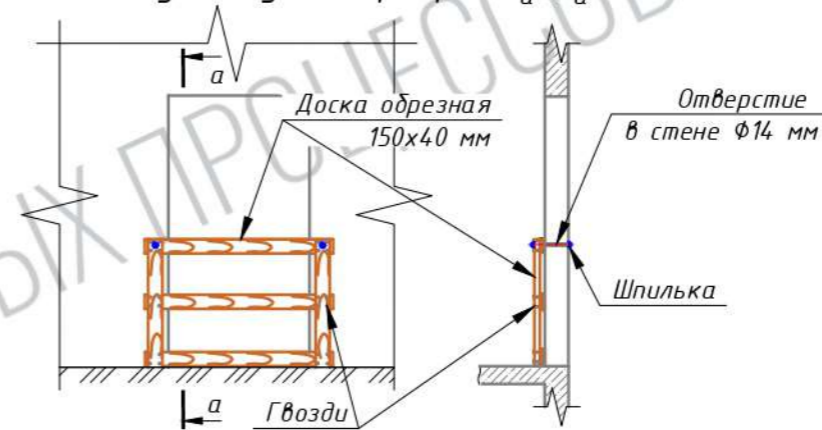
## Схема инвентарных ограждений отверстий в перекрытии и на лестничных клетках



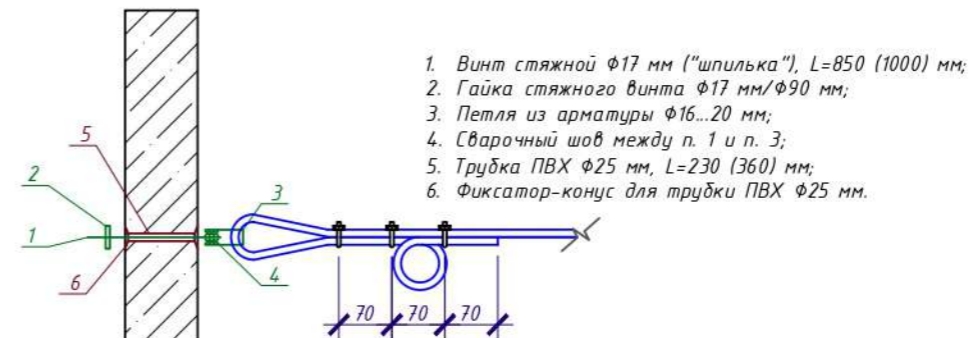
## Схема устройства страховочного леера при выполнении работ



## Ограждение дверного проема за которым отсутствует перекрытие - а



## Вариант расположения контрольной петли



#Я\_РАБОТАЮ\_С\_ЛУЧШИМИ\_А\_ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Типовая технологическая карта на устройство монолитного каркаса здания



## Схемы строповки конструкций

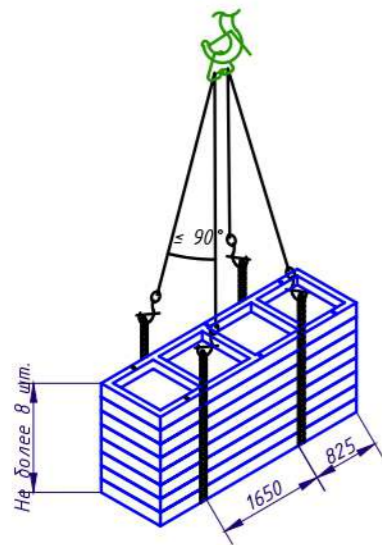
## Схемы складирования конструкций

Пакетов с ригелями опалубки

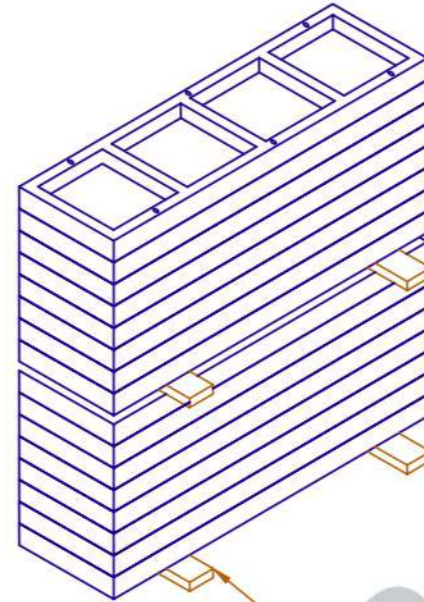
Пакетов с фанерой

Щиты опалубки

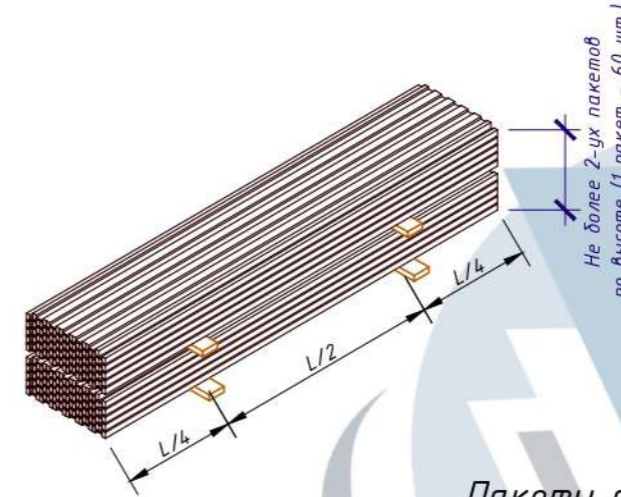
Бадья с бетоном



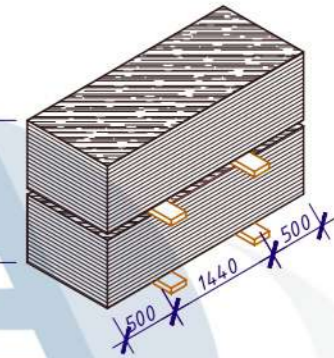
Пакетов с щитами опалубки



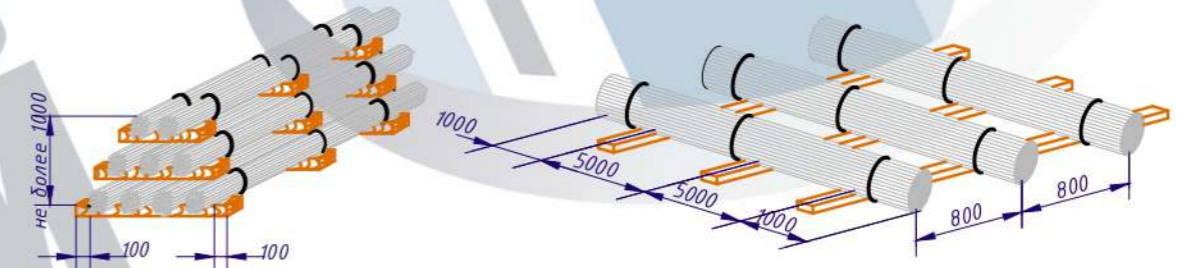
Деревянная прокладка



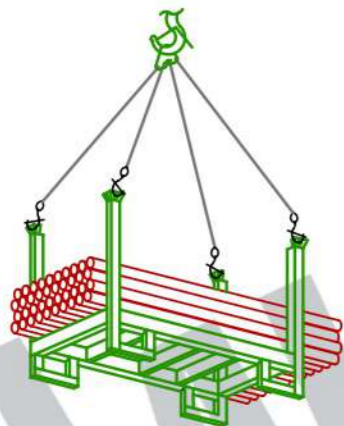
Не более 2-ух пакетов по высоте (1 пакет - 50 листов)



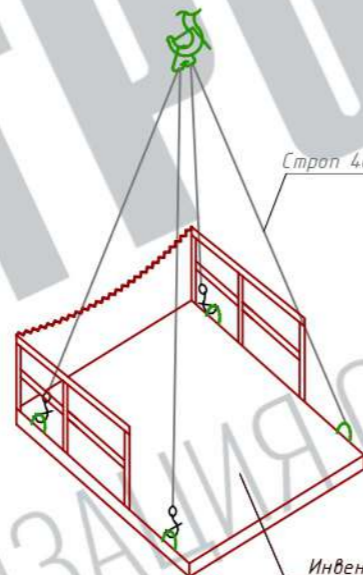
Пакеты арматуры



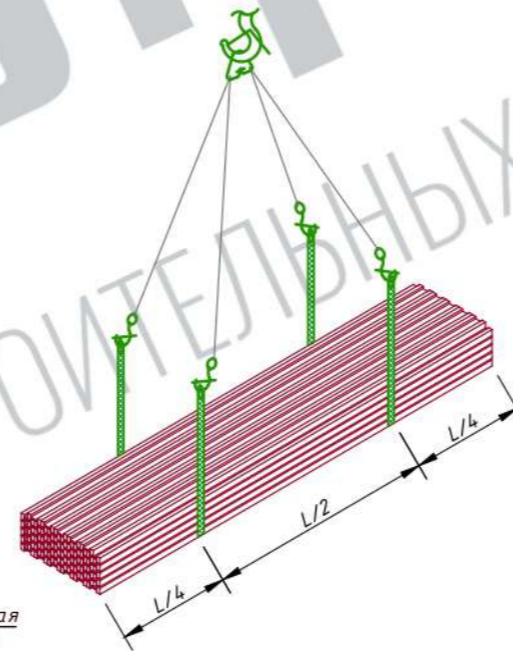
Пакет стоек



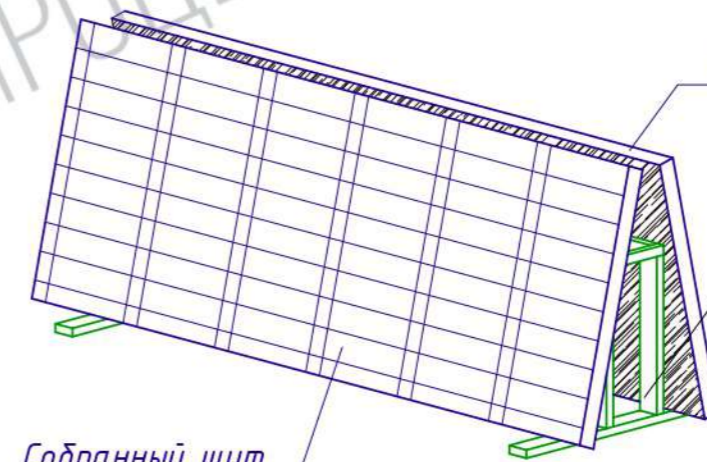
Инвентарная выносная площадка



Пакет ригелей опалубки



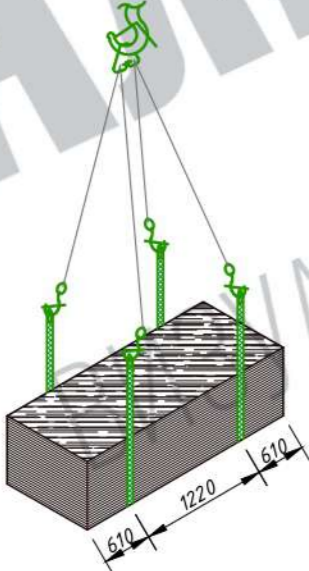
Собранных щитов опалубки



Собранный щит опалубки

Упор для складирования щитов опалубки

Пакет фанеры



#Я РАБОТАЮ С ЛУЧШИМИ А ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Типовая технологическая карта на устройство монолитного каркаса здания

Лист

7





## Контроль качества при производстве опалубочных работ

Контролируемый параметр (по какому нормативному документу)	Допускаемые значения параметра (предельные отклонения), требования качества	Способ (метод) контроля, средства (приборы) контроля
1. Допускаемые отклонения положения и размеров установленной опалубки (по СП 70.13330.2012)	по ГОСТ 34329-2017	Измерительный: теодолит (тахеометр), нивелир, рейка геодезическая, рулетка
2. Предельные отклонения расстояния (по СП 70.13330.2012): на всю высоту для фундаментов	20 мм	Измерительный: Рулетка
3. Предельное смещение осей опалубки от проектного положения (по СП 70.13330.2012): - на 1 м длины - на весь пролет	25 мм 75 мм	Измерительный: Рулетка
б) от вертикали или проектного наклона плоскостей опалубки и линий их пересечений: - на 1 м высоты в) на всю высоту: - фундаментов	5 мм 15 мм	
- тела опор и колонн фундаментов под стальные конструкции	8 мм	
4. Предельное отклонение расстояния между внутренними поверхностями опалубки от проектных размеров (по СП 70.13330.2012)	5 мм	Измерительный: Рулетка
5. Допускаемые местные неровности опалубки (по СП 70.13330.2012)	3 мм	Измерительный, визуальный осмотр. Двухметровая рейка
6. Оборачиваемость опалубки (по СП 70.13330.2012)	ГОСТ 34329-2017	Регистрационный, журнал работ

## Контроль качества при выдерживании бетона

Контролируемый параметр (по какому нормативному документу)	Допускаемые значения параметра (предельные отклонения), требования качества	Способ (метод) контроля, средства (приборы) контроля
1. Укрытие от атмосферных осадков и потеря влаги (по СП 70.13330.2012)	Не должны попадать атмосферные осадки и исключены потери влаги из бетона	Визуальный осмотр
2. Движения людей и установка опалубки вышележащих конструкций (по СП 70.13330.2012)	Движение людей и установка опалубки вышележащих конструкций допускаются после достижения бетоном прочности не <math>< 1,5 \text{ МПа}</math>	Визуальный осмотр
3. Прочность бетона к моменту замерзания (по СП 70.13330.2012)	Не менее 70% от проектной прочности	Измерительный, лаборатория (испытание образцов с конструкции и неразрушающий контроль)

## Контроль качества при производстве работ по укладке (приему) бетонной смеси

Контролируемый параметр (по какому нормативному документу)	Допускаемые значения параметра (предельные отклонения), требования качества	Способ (метод) контроля, средства (приборы) контроля
1. Отклонение линий плоскостей пересечения от вертикали или проектного наклона на всю высоту конструкций для - фундаментов	20 мм	Измерительный, каждый конструктивный элемент, журнал работ
2. Отклонение от прямолинейности и плоскостности поверхности на длине 1-3 м и местные неровности поверхности бетона (по СП 70.13330.2012)	По приложению 20 для монолитных конструкций. По ГОСТ 13015-2015 для сборных конструкций	Измерительный, не менее 5 измерений на каждые 50 м длины и каждые 150 м <sup>2</sup> поверхности конструкций, журнал работ
3. Отклонение горизонтальных плоскостей на весь выверяемый участок (по СП 70.13330.2012)	20 мм	
4. Отклонение длин или пролетов элементов, размеров в свету (по СП 70.13330.2012)	±20 мм	
5. Размер поперечного сечения элемента h, при (по СП 70.13330.2012): - h ≤ 200 мм - h = 400 мм - h ≥ 2000 мм	+6 мм -3+11 мм -9+25 мм	Измерительный, каждый элемент (не менее одного измерения на 100 м <sup>2</sup> площади плит перекрытия и покрытия), журнал работ
При промежуточных значениях h величина допуска принимать по интерполяции	-20 мм	
6. Отметки поверхностей и закладных изделий, служащих опорами для стальных или сборных железобетонных колонн и других сборных элементов (по СП 70.13330.2012)	-5 мм	Измерительный, каждый опорный элемент, исполнительная схема. Нивелир, рейка геодезическая

## Контроль качества при производстве арматурных работ

Контролируемый параметр (по какому нормативному документу)	Допускаемые значения параметра (предельные отклонения), требования качества	Способ (метод) контроля, средства (приборы) контроля
1. Отклонение от проекта в расстоянии между арматурными стержнями в вязанных каркасах и сетках (по СП 70.13330.2012): - для продольной арматуры, в том числе в сетках (s-расстояния/шаг, указанные в проекте, мм) - для поперечной арматуры (хомуты, шпилки) (h-высота сечения балки/колонны, толщина плиты, мм)	± S/4 но не более 50 ± h/25 но не более 25	Измерительный, журнал работ. Рулетка
2. Общее количество стержней в конструкции на один погонный метр конструкции	по проекту	Визуальный осмотр
3. Отклонение от проекта в расстоянии между арматурными стержнями в сварных каркасах и сетках, отклонения длины арматурных элементов (по СП 70.13330.2012)	по ГОСТ 57997-2017	Измерительный, по ГОСТ 57997-2017. Журнал работ. Рулетка
4. Отклонение от проектной длины нахлестки/анкеровки арматуры (L - длина нахлестки/анкеровки, указанные в проекте, мм)	-0.05L; положительные отклонения не нормируются	Измерительный, журнал работ. Рулетка
5. Отклонение от проектного положения участков начала отгибов продольной арматуры (по СП 70.13330.2012)	±20 мм	Измерительный, журнал работ. Рулетка
6. Наименьшее допускаемое расстояние в свету между продольными арматурными стержнями (d-диаметр наименьшего стержня, мм), кроме случая стыковки стержней и объединения их в пучки по проекту (по СП 70.13330.2012): - горизонтальном или наклонном положении стержней нижней арматуры - горизонтальном или наклонном положении стержней верхней арматуры - то же, при расположении нижней арматуры более чем в два ряда (кроме стержней двух нижних рядов) - вертикальном положении стержней допускаемый уровень дефектности 5%	25 мм 30 мм 50 мм	Измерительный, журнал работ. Рулетка
7. Отклонение от проектной толщины защитного слоя бетона не должно превышать (по СП 70.13330.2012): - при толщине защитного слоя свыше 20 мм и линейных размерах поперечного сечения конструкций, мм: до 100 от 101 до 200 от 201 до 300 свыше 300	+4; -5 +8; -5 +10; -5 +15; -5	Измерительный, журнал работ. Рулетка



#Я РАБОТАЮ С ЛУЧШИМИ А ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Типовая технологическая карта на устройство монолитного каркаса здания

Лист

8



## Требования охраны труда при производстве арматурных работ

- При выполнении работ по армированию необходимо выполнять следующие требования:
  - к работе приступать только после получения задания от лица, ответственного за безопасное производство работ, назначенного приказом руководителя организации, выполняющей соответствующие виды работ (прораба, мастера);
  - перед началом работы проверить исправность инвентаря и инструмента, а также средств индивидуальной защиты;
  - перед началом работы проверить целостность опалубки и подмостей и достаточность освещения рабочих мест;
  - перед началом работ проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;
  - при очистке от ржавчины арматурных стержней для защиты глаз следует использовать защитные очки;
  - при работе со сварщиком для защиты глаз следует использовать очки со светофильтрами;
  - применять в процессе работы средства малой механизации, машины и механизмы по назначению, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;
  - складирование и заготовку арматуры выполнять в специально отведенных для этого местах, указанных лицом, ответственным за безопасное производство работ, назначенным приказом руководителя организации, выполняющей работы (прорабом, мастером);
  - не допускается производить работы по заготовке арматурных каркасов, их крупнительной сборке вблизи от неогражденных токоведущих частей оборудования;
  - для заготовки арматуры следует использовать арматурные стержни, очищенные от ржавчины и грязи;
  - вытяжку арматуры следует осуществлять при помощи лебедки с дистанционным управлением или на правильно-обрезных станках. Вытяжка арматуры с помощью транспортных средств и кранов ЗАПРЕЩАЕТСЯ;
  - при гибке арматуры на ручном станке необходимо использовать предназначенные для этого рукоятки, которые следует перемещать от себя вперед. Не допускается удлинять рукоятки станка трубами и другими предметами, а также использовать при этом вес тела;
  - при гибке нескольких стержней арматуры одновременно арматурщики обязаны следить за тем, чтобы все стержни находились в одной вертикальной плоскости. Для этого необходимо применять специальные держатели;
  - элементы каркасов арматуры необходимо паковать с учетом условий их подъема и транспортирования к месту монтажа;
  - строповку арматурных стержней или каркасов при перемещении их грузоподъемными кранами должны осуществлять стропальщики, имеющие соответствующее удостоверение, назначенные из числа арматурщиков лицом, ответственным за безопасное производство работ, назначенным приказом руководителя организации, выполняющей соответствующие виды работ.
- Для прохода через участки уложенной арматуры необходимо использовать трапы шириной не менее 60 см на подставках, установленных на опалубку.
- Оставляемые при бетонировании выпуски арматуры должны быть загнуты на 180 градусов, а при невозможности выполнения этого – обозначены красными флажками.
- В местах массового прохода людей выпуски арматуры должны быть ограждены.
- Прихватку стержней арматуры с использованием электроконтактной или электродуговой сварки должны осуществлять арматурщики, имеющие удостоверение электросварщика.
- По окончании работ арматурщики обязаны: отключить от электросети электроинструмент, применяемый в работе, привести в порядок рабочее место, спецодежду, инструменты убрать в отведенное для этого место.
- В случае обнаружения аварийной ситуации принять все возможные меры для ее ликвидации и (или) предотвращения и незамедлительно сообщить о ней лицу, ответственному за безопасное производство работ (прорабу, мастеру).

## Требования охраны труда при производстве опалубочных работ

- При выполнении опалубочных работ необходимо выполнять следующие требования:
- к работе приступать только после получения задания от лица, ответственного за безопасное производство работ, назначенного приказом руководителя организации, выполняющей соответствующие виды работ (прораба, мастера);
  - перед началом работы проверить исправность инвентаря и инструмента, а также средств индивидуальной защиты;
  - перед началом работы проверить целостность элементов опалубки и подмостей и достаточность освещения рабочих мест;
  - перед началом работ проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;
  - при работе со сварщиком для защиты глаз следует использовать очки со светофильтрами;
  - применять в процессе работы средства малой механизации, машины и механизмы по назначению, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;
  - работы по изготовлению недостающих деталей опалубки (рубка, распиливание, теска и т.п.) при нахождении в лесах, подмостях и опалубке НЕ ДОПУСКАЮТСЯ! Такие работы должны проводиться в местах, предназначенных для заготовки щитов опалубки на уровне земли на специально предназначенных и заранее подготовленных для этого верстаках;
  - при устройстве опалубки, настилов, стремянок, ограждений с перилами нельзя оставлять сколы и торчащие гвозди. Шляпки гвоздей следует заглублять в древесину;
  - разбирать штабель пиломатериалов нужно ступаями, сверху вниз, обеспечивая устойчивость остающихся в штабеле материалов;
  - переносить брус сечением свыше 150\*150 мм плотники должны при помощи специальных клещей. Кантовать брусья и тяжелые детали следует при помощи специально предназначенных для того крючьев и ломов заводского изготовления;
  - поднимать с земли брус и тяжелые предметы следует приседая, а не нагибаясь. Длинномерные пиломатериалы (дерева, брусья и т.п.) необходимо переносить вдвоем;
  - разборку (демонтаж) опалубки, производить только с разрешения лица, ответственного за безопасное производство работ (прораба, мастера). Элементы разобранной опалубки опускать на землю при помощи грузоподъемных кранов или веревки и джолок, сортировать и укладывать в штабеля, предварительно удалив выступающие гвозди, сколы, штыри. Выполняя работы по демонтажу опалубки или других конструкций, плотники обязаны постоянно наблюдать за устойчивостью остающихся элементов;
  - складирование и заготовку щитов опалубки выполнять в специально отведенных для этого местах, указанных лицом, ответственным за безопасное производство работ, назначенным приказом руководителя организации, выполняющей работы (прорабом, мастером);
  - не допускается производить работы по заготовке щитов опалубки, их крупнительной сборке вблизи от неогражденных токоведущих частей оборудования;
  - строповку щитов опалубки при перемещении их грузоподъемными кранами должны осуществлять стропальщики, имеющие соответствующее удостоверение, назначенные из числа плотников лицом, ответственным за безопасное производство работ, назначенным приказом руководителя организации, выполняющей соответствующие виды работ (прорабом, мастером);
  - по окончании работ плотники обязаны: отключить от электросети электроинструмент, применяемый в работе, привести в порядок рабочее место, спецодежду, инструменты убрать в отведенное для этого место;
  - при потере устойчивости элементов опалубки в процессе их монтажа, наблюдения и ремонта, работы необходимо приостановить, покинуть рабочее место и доложить о случившемся лицу, ответственному за безопасное производство работ, назначенному приказом руководителя организации, выполняющей работы (прорабу, мастеру);
  - в случае обнаружения аварийной ситуации принять все возможные меры для ее ликвидации и (или) предотвращения и незамедлительно сообщить о ней лицу, ответственному за безопасное производство работ (прорабу, мастеру).

## Требования охраны труда при производстве работ по укладке (приему) бетонной смеси

- При выполнении бетонных работ необходимо выполнять следующие требования:
- к работе приступать только после получения задания от лица, ответственного за безопасное производство работ, назначенного приказом руководителя организации, выполняющей соответствующие виды работ (прораба, мастера);
  - перед началом работы проверить исправность инвентаря и инструмента, а также средств индивидуальной защиты;
  - перед началом работы проверить целостность элементов опалубки и подмостей и достаточность освещения рабочих мест;
  - перед началом работ проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;
  - применять в процессе работы средства малой механизации, машины и механизмы по назначению, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;
  - нахождение бетонщиков на элементах строительных конструкций, удерживаемых краном, не допускается;
  - при разгрузке бетоносмесителей бетонщикам запрещается ускорять разгрузку лопатами и другими ручными инструментами;
  - при приеме бетонной смеси из дункер-бабды расстояние между нижней кромкой бабды (дункера) и ранее уложенным бетоном или поверхностью, на которую укладывается бетон, должно быть не более 1 метра, если иное расстояние не предусмотрено в графической части настоящего ППР. Перемещение как пустого так загруженного дункера следует осуществлять только при закрытом затворе;
  - при подаче бетона с помощью бетоновода необходимо осуществлять работы по монтажу, демонтажу и ремонту бетоноводов, а также удалению из них пробок, только после снижения давления подаваемой бетонной смеси до атмосферного. Всем работникам следует отходить (удаляться) от бетоновода на время его промывки на расстояние не менее 10 метров. Между машинистом (оператором) автобетононасоса и звеном, выполняющим работы по укладке бетонной смеси должна быть осуществлена радиосвязь, а при невозможности ее осуществления лицом, ответственным за безопасное производство работ, должен быть назначен ответственный, подающий команды машинисту бетононасоса, а при необходимости несколько ответственных лиц, находящихся в прямой видимости друг друга (не более двух) и передающих друг другу команды жестами, заранее указанными лицом, ответственным за безопасное производство работ;
  - к работе с электровибраторами допускаются бетонщики, имеющие II группу по электробезопасности;
  - при уплотнении бетонной смеси электровибраторами бетонщики обязаны пользоваться диэлектрическими средствами индивидуальной защиты, приведенными в настоящем ППР;
  - при уплотнении бетонной смеси электровибраторами бетонщики обязаны отключать электровибратор при перерывах в работе и переходе в процессе бетонирования с одного места на другое, выключать вибратор на 5 – 7 минут для охлаждения через каждые 30 – 35 минут работы, не допускать работу вибратором с приставных лестниц, навешивать электропроводку вибратора, а не прокладывать по уложенному бетону, закрывать во время дождя или снегопада выключатели электровибратора;
  - строповку дункер-бабды с бетоном (и порожней), как и демонтированные щиты опалубки при перемещении их грузоподъемными кранами должны осуществлять стропальщики, имеющие соответствующее удостоверение, назначенные из числа бетонщиков лицом, ответственным за безопасное производство работ, назначенным приказом руководителя организации, выполняющей соответствующие виды работ (прорабом, мастером);
  - по окончании работ бетонщики обязаны: отключить от электросети электроинструмент, применяемый в работе, привести в порядок рабочее место, спецодежду, инструменты убрать в отведенное для этого место;
  - в случае обнаружения аварийной ситуации принять все возможные меры для ее ликвидации и (или) предотвращения и незамедлительно сообщить о ней лицу, ответственному за безопасное производство работ (прорабу, мастеру).



#Я\_РАБОТАЮ\_С\_ЛУЧШИМИ\_А\_ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Типовая технологическая карта на устройство монолитного каркаса здания

Лист  
9