



**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 монолитных фундаментов*

г. Новосибирск 2022



#Я\_РАБОТАЮ\_С\_ЛУЧШИМИ\_А\_ВЫ



## Общие положения

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

2. До начала устройства монолитных фундаментов выполнить следующие мероприятия и работы:

- разработать котлован (траншею) под здание (сооружение);
- доставить и уложить на площадке складирования щиты опалубки и арматурные стержни.
- доставить на площадку и подготовить к работе необходимые приспособления, инвентарь и инструмент.

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

- геодезическая разбивка и разметка положения фундамента;
- устройство бетонной подготовки под монолитный ростверк;
- монтаж опалубки ростверка;
- армирование ростверка;
- устройство элементов электропрогрева бетона (при производстве работ в холодное время года - разрабатывается отдельная ТК или ППР);
- бетонирование ростверка;
- уход за бетоном;
- устройство обмазочной гидроизоляции.

## Квалификационный состав, осуществляющий устройство монолитных фундаментов

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

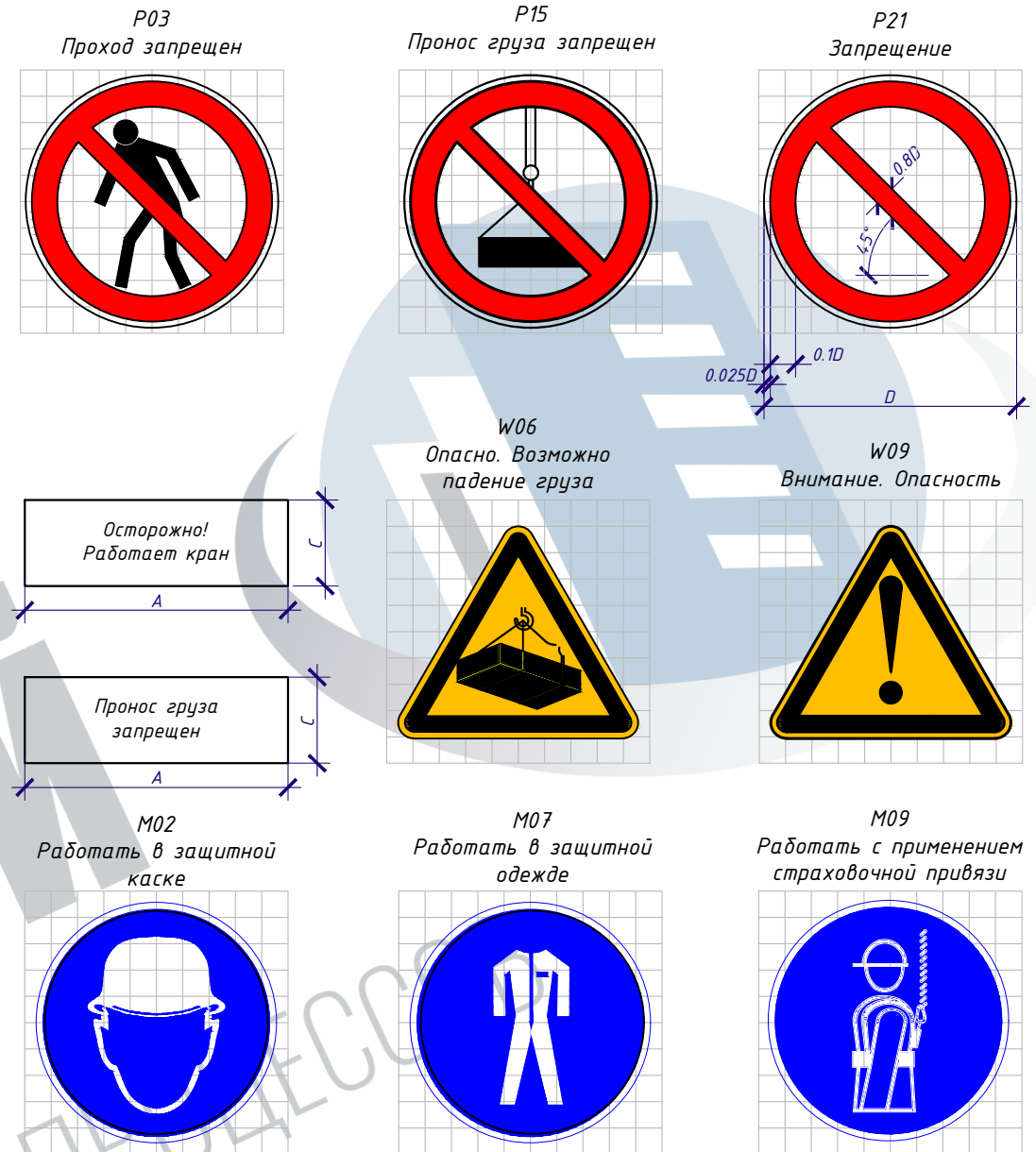
## Перечень машин, механизмов и инвентаря, используемых при бетонировании фундаментов

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	Автомобетонсмеситель	5 м <sup>3</sup>	шт	1
3	Бункер поворотный	БП-1,0	шт	1
4	Вибратор глубинный для уплотнения бетонной смеси	от характ. бетонируем. конструкции	шт	2
5	Рейка 2(х) м. с уровнем	-	шт	2
6	Правило универсальное	-	шт	2
7	Гладилка стальная строительная	-	шт	1
8	Лопата стальная строительная	ГОСТ 3620-76	шт	1
9	Щетка металлическая	-	шт	1

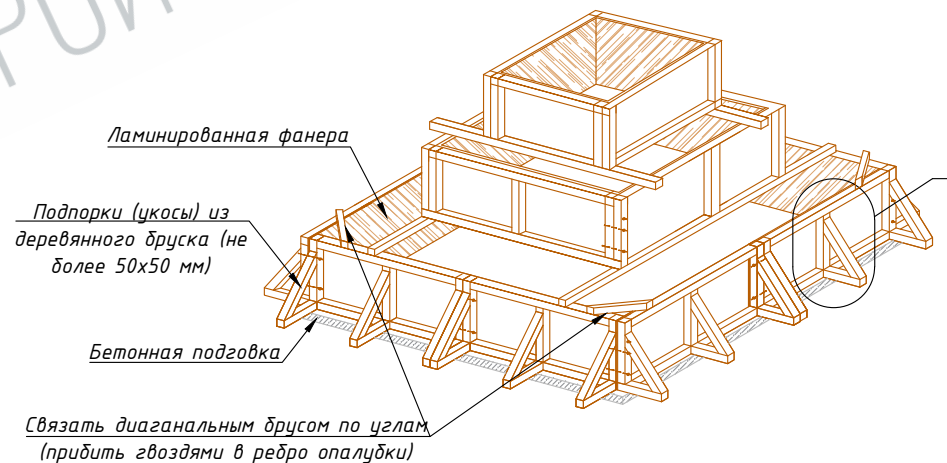
## Перечень грузозахватных приспособлений, используемых при устройстве фундаментов

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

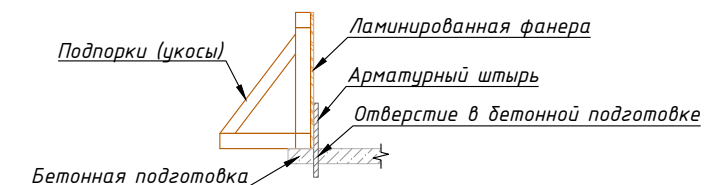
## Знаки запрещающие и предупреждающие по ГОСТ Р 12.4.026-2015



## Схема установки щитов опалубки трехступенчатого фундамента (при одновременной заливке)



## Узел 1



**Примечание**  
в бетонную подготовку в заранее пробуренные отверстия забиваются арматурные штыри, что фиксирует опалубку по низу.



#Я\_РАБОТАЮ\_С\_ЛУЧШИМИ\_А\_ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

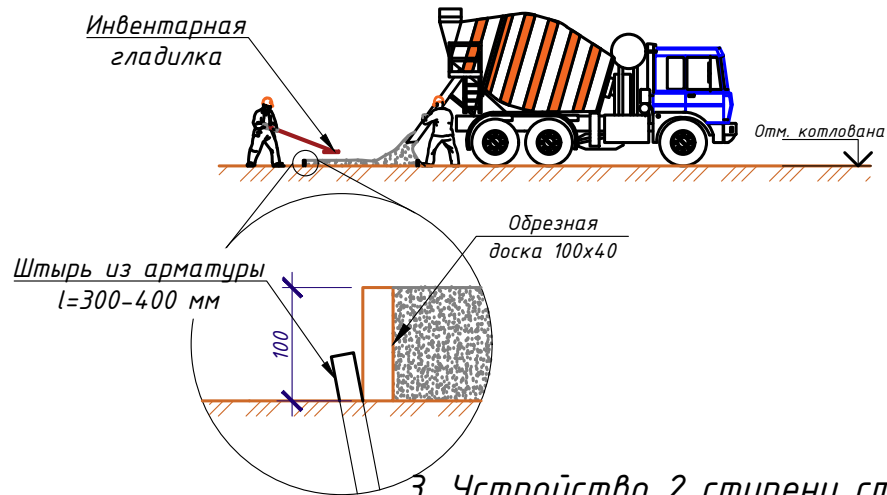
Типовая технологическая карта на устройство монолитных фундаментов



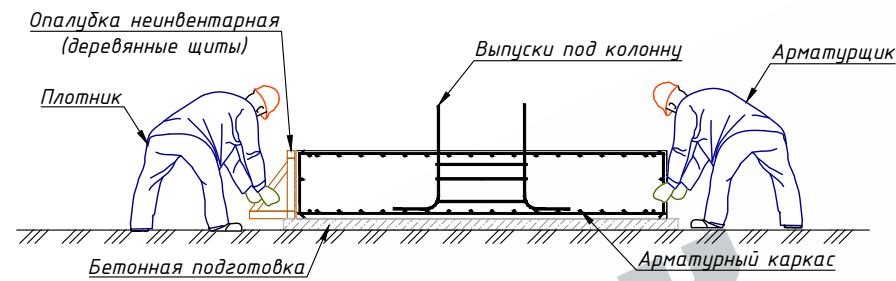
## Основные этапы производства работ по устройству монолитного фундамента

### 2. Устройство 1 ступени столбчатого фундамента

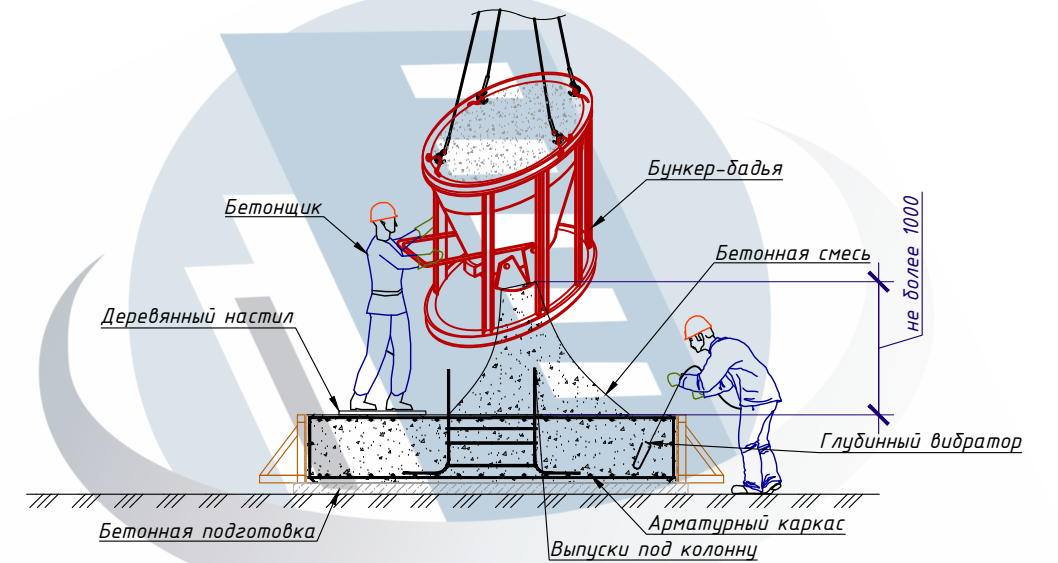
#### 1. Устройство бетонной подготовки



#### 2.1 Установка арматуры 2.2 Установка опалубки

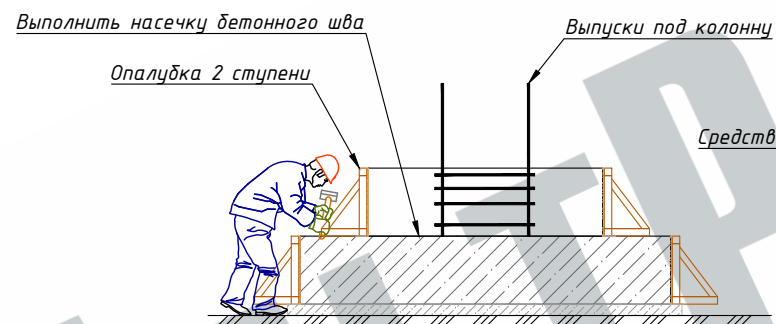


#### 2.3 Бетонирование 1 ступени фундамента

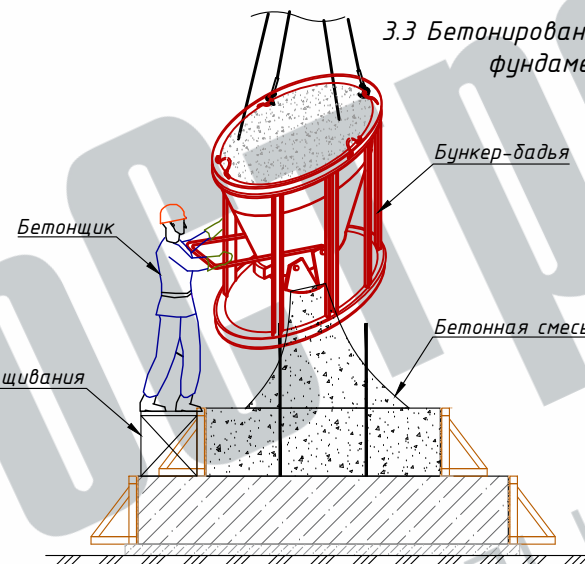


#### 3. Устройство 2 ступени столбчатого фундамента

#### 3.1 Установка арматуры 3.2 Установка опалубки

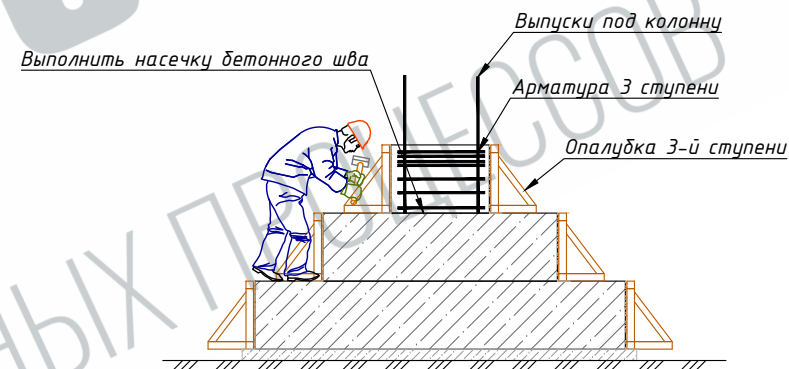


#### 3.3 Бетонирование 1 ступени фундамента

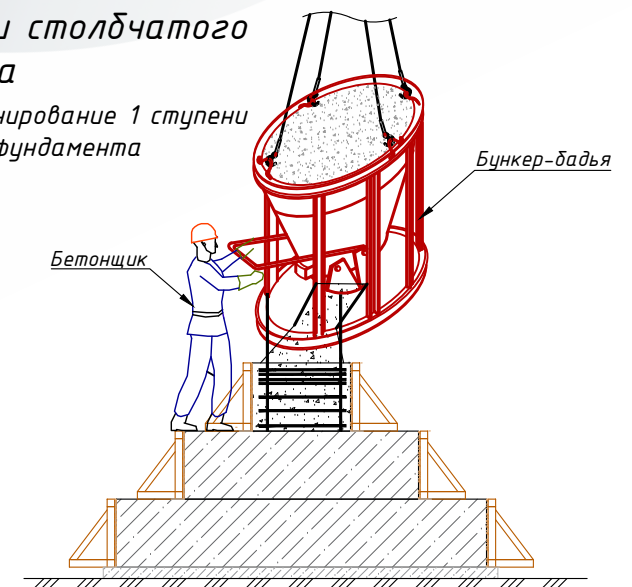


#### 4. Устройство 3 ступени столбчатого фундамента

#### 4.1 Установка арматуры 4.2 Установка опалубки



#### 4.3 Бетонирование 1 ступени фундамента



#### Указание к бетонированию

Бетонирование монолитных конструкций производится в следующем порядке:

- автобетоносмеситель задним ходом подъезжает к бункеру и разгружается в зоне действия крана;
- стропальщик следит за выгрузкой бетонной смеси из бетоносмесителя в бункер, находясь на приёмной площадке. Он же, по окончании выгрузки, стоя на стенках бункера, лопатой очищает лоток бетоносмесителя от остатков бетона и подбирает рассыпавшуюся бетонную смесь после отъезда машины;
- стропальщик цепляет бункер за 4-ветвевой строп башенного крана строго за все 4 ветви;
- далее, убедившись в надёжности строповки, стропальщик отходит в безопасную зону и даёт команду машинисту крана на подъём груза;
- бункер перемещается краном к месту бетонирования;
- бетонщики, стоя на деревянном настиле консольных подмостей вертикальных конструкций принимают бункер с бетонной смесью, приостановив его спуск на высоте 1 м, и подводят его к месту выгрузки;
- один из бетонщиков придерживает бункер обеими руками, а второй открывает затвор и выгружает бетонную смесь;
- при бетонировании стен и пилонов бетонную смесь укладывают горизонтальными слоями толщиной 0,3÷0,5 м;
- толщина укладываемого слоя бетонной смеси зависит от вида применяемого глубинного вибратора и должна быть не более 1,5 длины рабочей части вибратора.

- бетонщики тщательно уплотняют каждый слой бетона глубинными вибраторами;
- при уплотнении бетонной смеси конец рабочей части вибратора должен погружаться в ранее уложенный слой бетона на 5 - 10 см;
- шаг перестановки вибратора не должен превышать 1,5 радиуса его действия;
- в углах и стен опалубки бетонную смесь дополнительно уплотняют вибраторами, шагом равным паспортному радиусу действия;
- касание вибратора во время работы к арматуре не допускается;
- вибрирование на одной позиции заканчивается при прекращении оседания и появления цементного молока на поверхности бетона;
- извлекать вибратор при перестановке следует медленно, не выключая, чтобы пустота под наконечником равномерно заполнялась бетонной смесью;
- одновременно эти же бетонщики лопатами очищают просыпавшийся бетон с деревянного настила подмостей и опалубки, сбрасывая его в опалубку бетоннруемой конструкции;
- убедившись в полной разгрузке бункера, один из бетонщиков движением рукоятки вверх закрывает затвор бункера, накидывает держатель рукоятки и даёт сигнал машинисту крана, для того чтобы отправить бункер под загрузку;
- стропальщик принимает поданный машинистом крана пустой бункер, устанавливает его на площадку приема бетона;
- после укладки верхнего слоя бетонной смеси бетонщики производят заглаживание открытой поверхности бетона;
- выполнить мероприятия по уходу за бетоном.

#### Указания к армированию фундамента

1. Защитный слой бетона принять согласно рабочей документации.
2. Толщину защитного слоя нижней рабочей арматуры обеспечить с помощью установки ж/б фиксаторов, на боковых гранях фундаментов с помощью ПВХ-фиксаторов типа «Звездочка», «Колесо» с необходимым защитным слоем.
3. Соединение отдельных стержней нижней вязальной проволокой  $\Phi 1,2$  мм по ГОСТ 3287-74. Внутренние пересечения арматурных стержней выполнять через один узел в шахматном порядке. В двух крайних пересечениях арматурных стержней соединения арматуры выполняются в каждом пересечении стержней.
4. Стыковку отдельных стержней по длине следует выполнять в нахлест в разбежку (количество стыкуемых элементов в одном месте не должно превышать 50%).
5. Величина нахлеста арматуры зависит от класса арматуры, диаметра арматуры и класса бетона. Принимать в соответствии с рабочей документацией и СП 63.13330.2018.
6. Закладные изделия изготовить в соответствии с ГОСТ 57997-2017 "Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия", ГОСТ 14098-2014 "Соединения сварные арматуры и закладных изделий ж/б конструкций".



#Я\_РАБОТАЮ\_С\_ЛУЧШИМИ\_А\_ВЫ

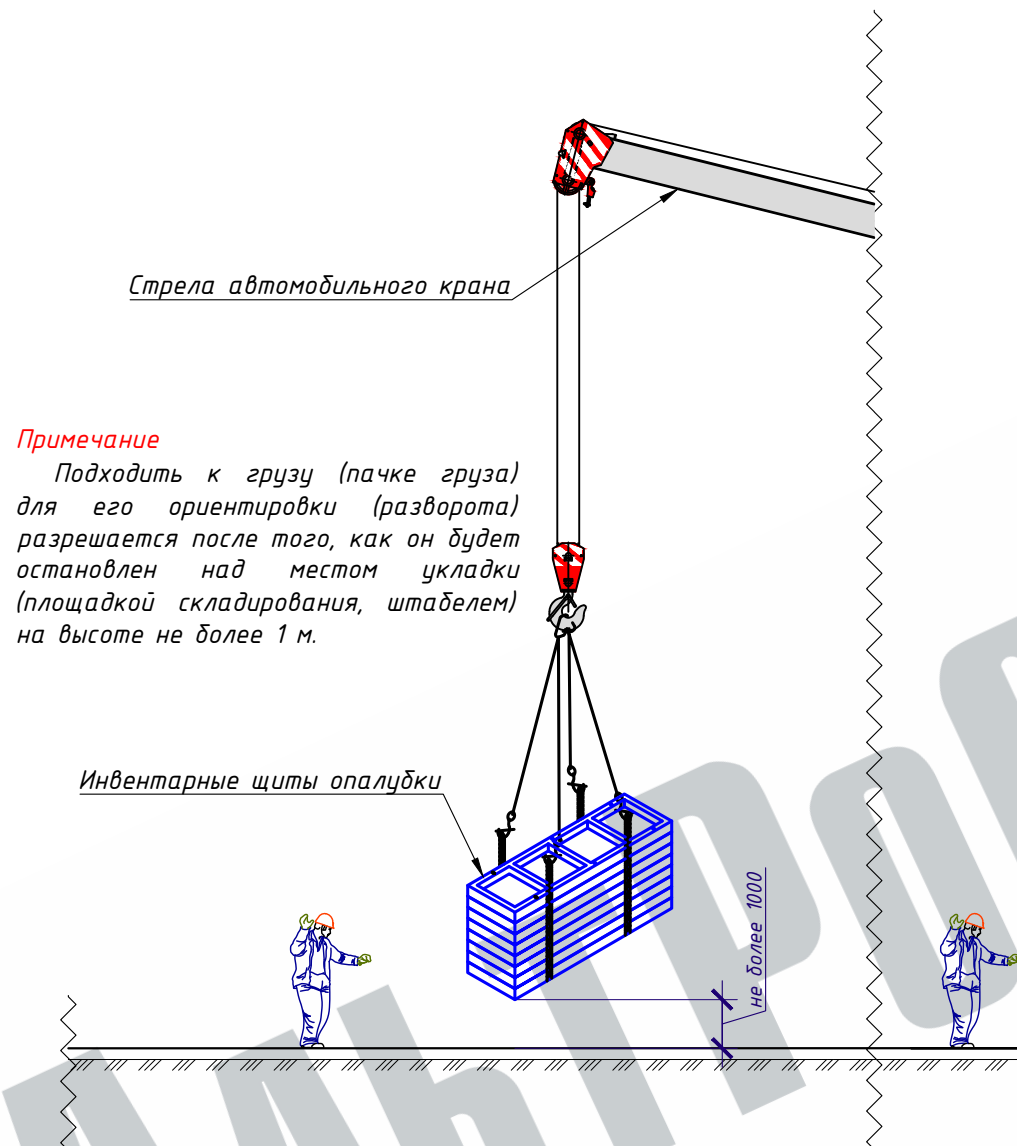
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Типовая технологическая карта на устройство монолитных фундаментов

Лист  
2



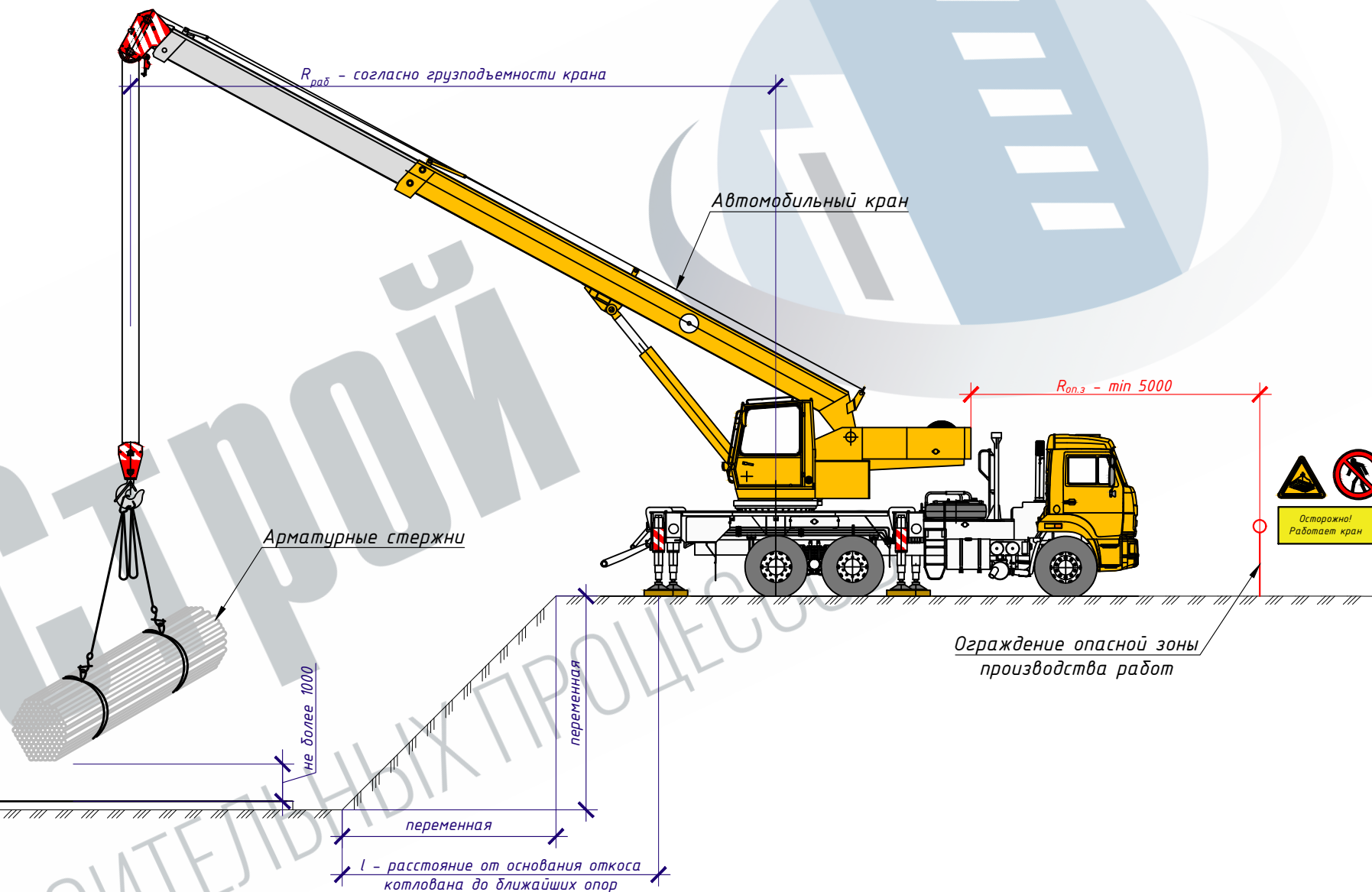
## Схема подачи опалубки в котлован



**Примечание**

Подходить к грузу (пачке груза) для его ориентировки (разворота) разрешается после того, как он будет остановлен над местом укладки (площадкой складирования, штабелем) на высоте не более 1 м.

## Схема подачи арматуры в котлован



Минимальное расстояние от основания откоса котлована до ближайших опор –  $l$   
(СНиП 12-03-2001)

Глубина выемки, м	Грунт ненасыпной			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
1	1,5	1,25	1	1
2	3	2,4	2	1,5
3	4	3,6	3,25	1,75
4	5	4,4	4	3
5	6	5,3	4,75	3,5



#Я\_РАБОТАЮ\_С\_ЛУЧШИМИ\_А\_ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Типовая технологическая карта на устройство монолитных фундаментов

Лист  
3

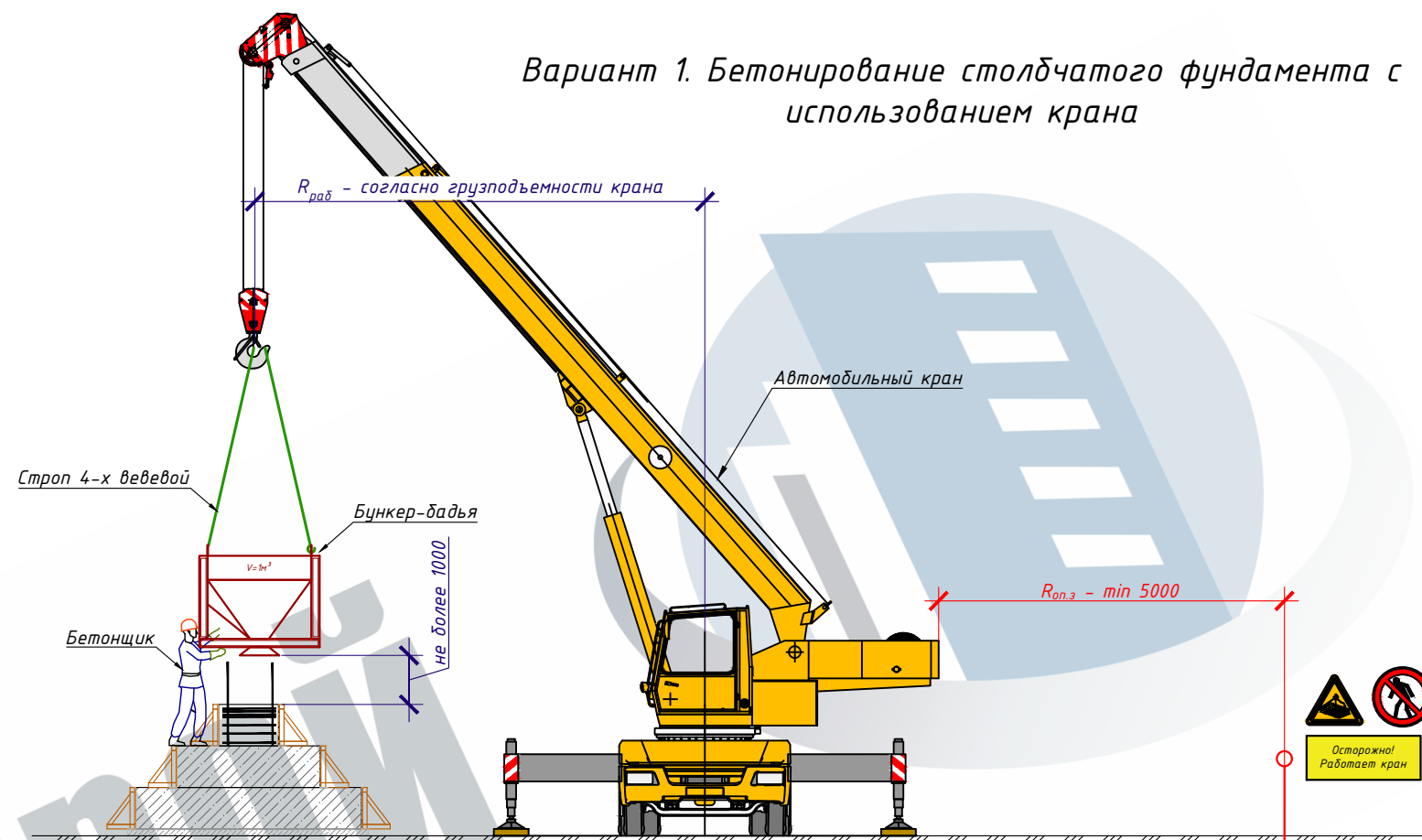




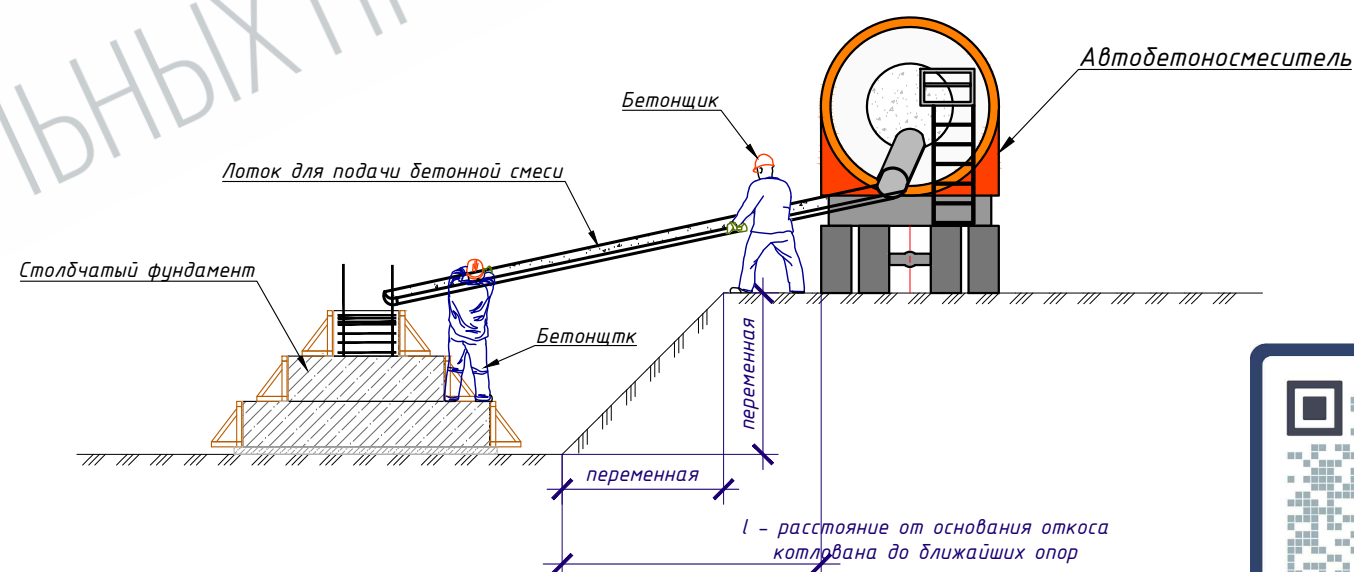
## Общие требования к выполнению бетонных работ

- В состав работ по бетонированию входит:
    - прием и подача бетонной смеси;
    - укладка и уплотнение бетонной смеси;
    - уход за бетоном.
  - До начала производства укладки бетонной смеси, должны быть полностью выполнены опалубочные и арматурные работы, произведена подготовка к работе оборудования для подачи и уплотнения бетонной смеси и проверена его исправность.
  - Опалубка до укладки бетона должна быть тщательно выверена и надежно закреплена в проектом положении.
  - Арматурные каркасы выставляются с закреплением фиксаторами для обеспечения защитных слоев, как в горизонтальном, так и в вертикальном положениях.
  - Подготовленная к приему бетонной смеси опалубка, арматурный каркас и примыкающие к ним поверхности ранее изготовленных конструкций должны быть очищены от строительного мусора, масел, наплывов бетона, от снега и наледи сначала механическим способом, затем струей сжатого воздуха.
  - Подготовленная к бетонированию опалубка с арматурой при перерывах в укладке бетона должна укрываться полиэтиленовой пленкой, брезентом или другим материалом, во избежание попадания в нее мусора, дождя или снега.
  - До начала производства работ, линейный ИТР должен уточнить: время доставки бетона с завода на объект, наличие документации, подтверждающей соответствие показателей бетонной смеси и бетона требованиям рабочей документации.
  - Между бетонным заводом и сооружаемым объектом должна быть установлена действенная оперативная связь, обеспечивающая доставку бетонной смеси в полном соответствии с требованиями проекта и настоящего ППР.
  - Бетонная смесь должна проходить обязательный входной контроль и поставляться на объект с соответствующими документами о качестве.
  - Бетонная смесь принимается партиями. Объем партии бетонной смеси определяется объемом потребности на 1 рабочую смену в соответствии с объемом подготовленных к бетонированию конструкций.
  - Каждая партия бетона доставляется с завода к месту укладки автобетоносмесителями, и сопровождается паспортами, в которых завод-изготовитель гарантирует его требуемые свойства согласно ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия», а затвердевший бетон – ГОСТ 26633-2012 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия».
- Бетонная смесь по своим характеристикам должна удовлетворять следующим требованиям:
- при разгрузке из миксера на стройплощадке должна иметь температуру от +15 °С до +22 °С;
  - показатель расслаиваемости – 6%;
  - обеспеченный класс прочности бетона в возрасте 28 суток нормального хранения.
- Для приготовления бетонной смеси должны использоваться только стандартные материалы – цемент, мелкий и крупный заполнитель, пластификаторы. Затвердевший бетон должен характеризоваться классом бетона по прочности при сжатии.
  - Ответственность за качество бетонной смеси, доставляемой на стройплощадку полностью несет предприятие-изготовитель согласно договору.
  - Класс бетона в конструкциях определяются по результатам испытания стандартных образцов на 28 суток, п.2.4 СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции», а также методом неразрушающего контроля.
  - Забор образцов производят сразу после выгрузки бетонной смеси из автобетоносмесителя, условия набора прочности образцов должны быть максимально приближены к условиям набора прочности бетона конструкции.
  - Образцы выполняются в виде кубиков размерами 100х100х100 мм, после набора кубиками необходимой прочности, они передаются в техническую лабораторию для проведения контроля качества бетона разрушающим методом.
  - Промежуточные наибольшие уровни прочности бетона, назначенные проектной организацией, должны обеспечиваться должными условиями твердения (электропрогревом, накрытием бетона, теплоизоляцией опалубки).
  - Строго запрещается разбавлять водой бетонную смесь на строительной площадке для повышения величины удобоукладываемости

## Вариант 1. Бетонирование столбчатого фундамента с использованием крана



## Вариант 2. Бетонирование столбчатого фундамента непосредственно из бункера автобетоносмесителя



#Я\_РАБОТАЮ\_С\_ЛУЧШИМИ\_А\_ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

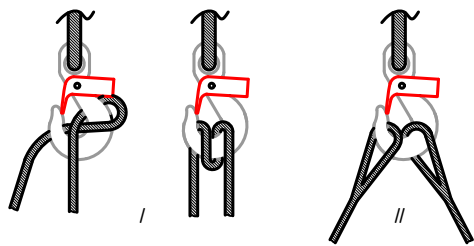
Типовая технологическая карта на устройство монолитных фундаментов

Лист

4

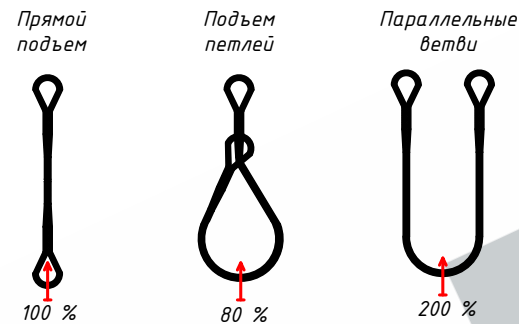


## Рекомендуемые способы накладки стропов в зевы крюков

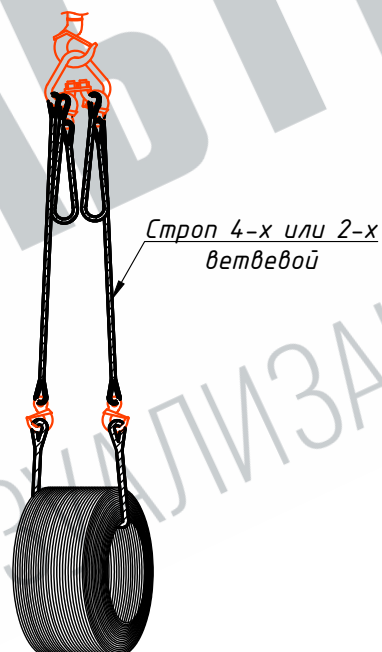


При накладывании стропов в зев крюка рекомендуется применять следующие способы:  
 I – для предупреждения передвижки стропы делать “восмерку” (узел Блеквуля).  
 II – петли в зеве крюка укладывать в ряд без защемления.

## Грузоподъемность стропы в зависимости от способа строповки

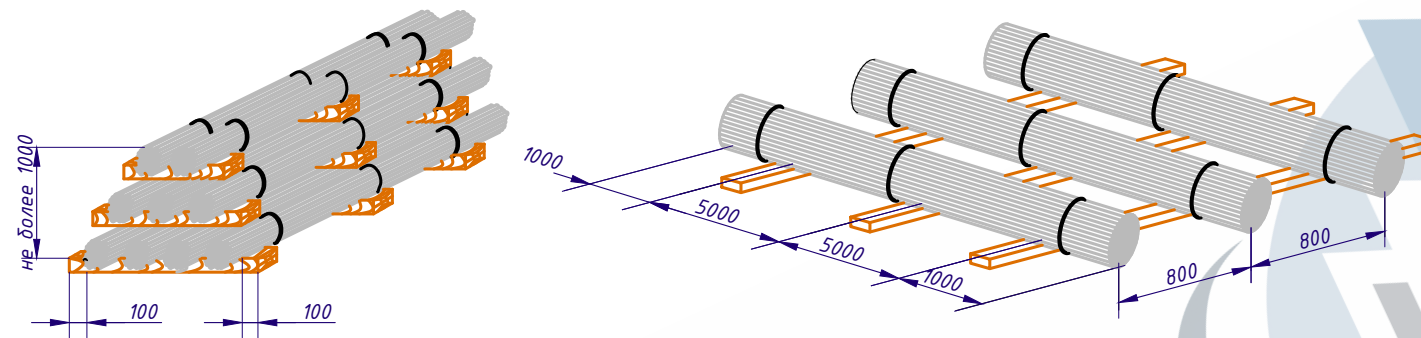


## Схема строповки бухты вязальной проволоки



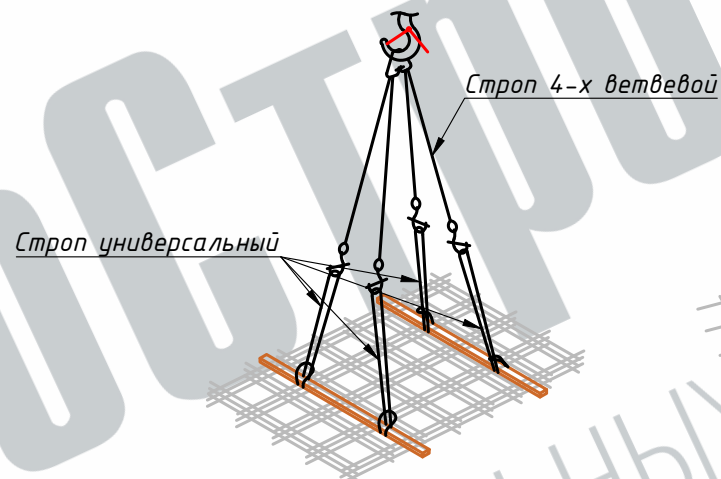
## Схемы складирования

### Пакеты арматуры

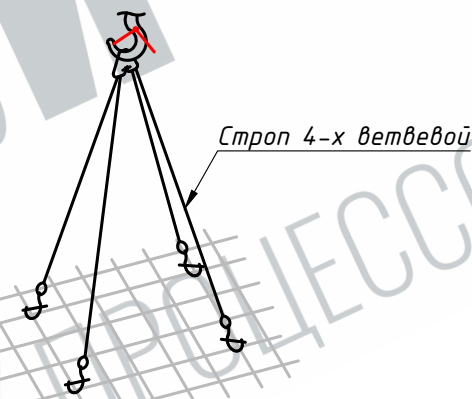


## Схемы строповки конструкций

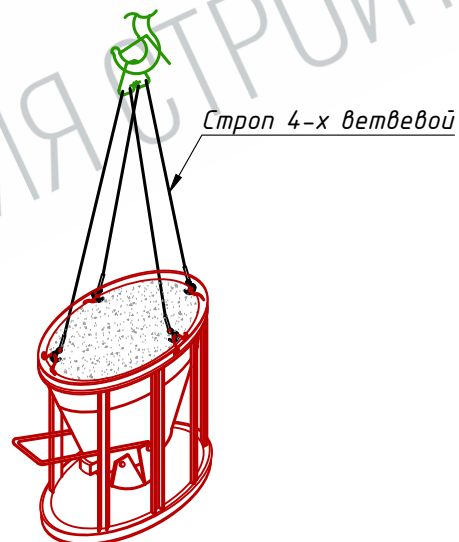
### Схема строповки пачки арматурных сеток



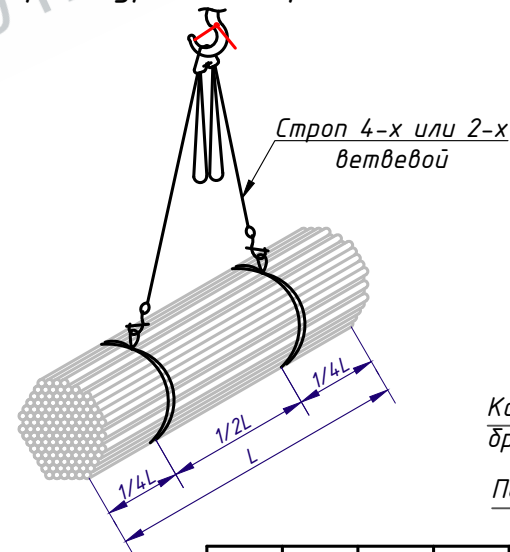
### Схема строповки арматурной сетки



### Бадья с бетоном

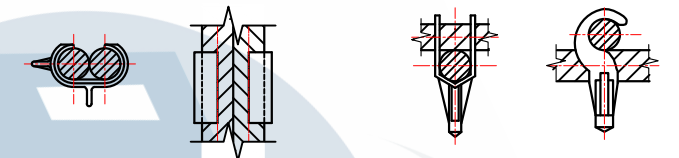


### Схема строповки арматурных стержней



## Пластмассовые фиксаторы для вязки арматуры

соединение пересекающихся стержней

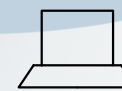


## Фиксаторы для обеспечения защитного слоя



Опора

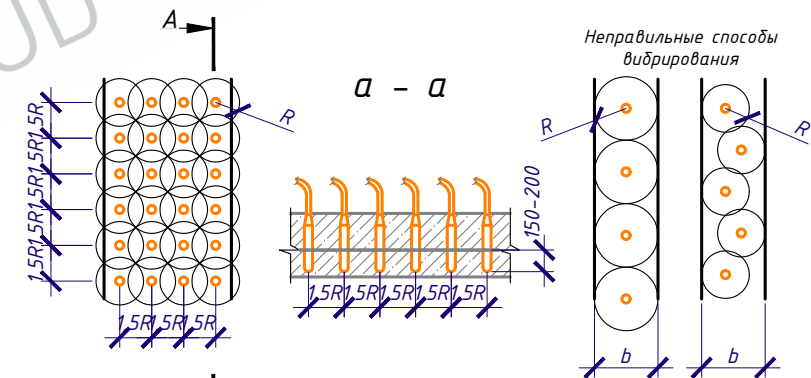
Пластмассовые решетчатые



Конус

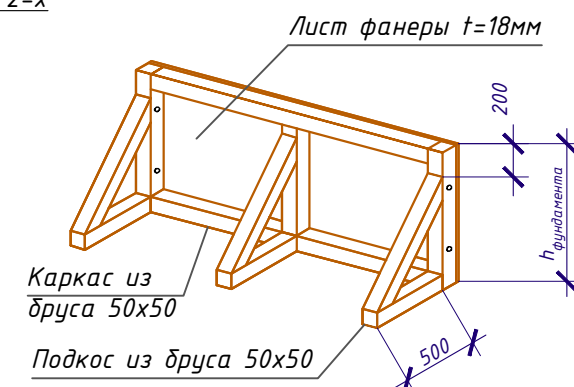
Планка

## Схема вибрирования



Примечание:  
 R – радиус вибрирования (указан в паспорте вибратора, зависит от диаметра дулового)

## Щит опалубки из пиломатериалов



#Я\_РАБОТАЮ\_С\_ЛУЧШИМИ\_А\_ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата





## Контроль качества при производстве опалубочных работ

### 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):		Измерительный, журнал работ. Рулетка
- для продольной арматуры, в том числе в сетках (s-расстояния/шаг, указанные в проекте, мм)	$\pm S/4$ но не более 50	
- для поперечной арматуры (хомуты, шпильки) (h-высота сечения балки/колонны, толщина плиты, мм)	$\pm h/25$ но не более 25	
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)	$\pm 20$ 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):		Измерительный, журнал работ. Рулетка
- горизонтальном или наклонном положении стержней нижней арматуры	25 мм	
- горизонтальном или наклонном положении стержней верхней арматуры	30 мм	
- то же, при расположении нижней арматуры более чем в два ряда (кроме стержней двух нижних рядов)	50 мм	
- вертикальном положении стержней допускаемый уровень дефектности 5%	50 мм, но не менее d	
7. Отклонение от проектной толщины защитного слоя бетона не должно превышать (по СП 70.13330.2012):		Измерительный, журнал работ. Рулетка
- при толщине защитного слоя свыше 20 мм и линейных размерах поперечного сечения конструкций, мм:		
до 100	+4; -5	
от 101 до 200	+8; -5	
от 201 до 300	+10; -5	
свыше 300	+15; -5	

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):		Измерительный. Рулетка
на всю высоту для фундаментов	20 мм	
3. Предельное смещение осей опалубки от проектного положения (по СП 70.13330.2012):		Измерительный. Рулетка
- фундаментов	15 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 <1,5 МПа	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 (по СП 70.13330.2012):		Измерительный, каждый конструктивный элемент, журнал работ
- фундаментов	20 мм	
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)	$\pm 20$ мм	
5. Размер поперечного сечения элемента h, при (по СП 70.13330.2012):		Измерительный, каждый элемент (не менее одного измерения на 100 м <sup>2</sup> площади плит перекрытия и покрытия), журнал работ
- h ≤ 200 мм	+6 мм	
- h = 400 мм	-3+11 мм	
- h ≥ 2000 мм	-9+25 мм	
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



#Я\_РАБОТАЮ\_С\_ЛУЧШИМИ\_А\_ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Типовая технологическая карта на устройство монолитных фундаментов

Лист

6





## 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 пакетировать 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 брус и тяжелые детали следует при помощи специальных предназначенных для того крючьев и ломов заводского изготовления;
  - поднимать с земли брус и тяжелые предметы следует приседая, а не нагибаясь. Длинномерные пиломатериалы (дерева, брус 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 тросов, сортировать и укладывать в штабеля, предварительно удалив выступающие гвозди, скобы, 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 бункер-бабды расстояние между нижней кромкой бабды (бункера) 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 бункера 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 бункер-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

						Типовая технологическая карта на устройство монолитных фундаментов	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7