



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 кирпичной кладки

г. Новосибирск 2022



#Я РАБОТАЮ С ЛУЧШИМИ А ВЫ



Общие положения

1. Настоящая типовая технологическая карта (далее ТТК) разработана на устройство кирпичной кладки.

2. До начала кирпичной кладки стен должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- работы по организации строительной площадки;
- работы по возведению конструкций нулевого цикла;
- геодезическая разбивка осей здания;
- доставлены на площадку и подготовлены к работе башенный (автомобильный) кран, подмости, необходимые приспособления, инвентарь и материалы.

3. Подготовку рабочих мест каменщиков выполняют в следующем порядке:

- устанавливают подмости;
- расставляют на подмостях кирпич в количестве, необходимом для двухчасовой работы;
- расставляют ящики для раствора;
- устанавливают порядовки с указанием на них отметок оконных и дверных проемов и т.д.

4. Процесс кирпичной кладки состоит из следующих операций:

- установка и перестановка причалки;
- рубка и теска кирпичей (по мере надобности);
- подача кирпичей и раскладка их на стене;
- перелопачивание, подача, расстиление и разравнивание раствора на стене;
- укладка кирпичей в конструкцию;
- расшивка швов;
- проверка правильности выложенной кладки.

Знаки запрещающие и предупреждающие по ГОСТ Р 12.4.026-2015



Квалификационный состав, осуществляющий устройство кирпичной кладки здания

№	Наименование профессии	Разряд	Кол-во	Основные обязанности
Возведение типового этажа				
1	Каменщик	3	10	Устройство кирпичной кладки
2	Стропальщик из числа каменщиков	2	2	Строповка и расстроповка строительных конструкций
3	Плотник	4	1	Устройство временных подмостей и других вспомогательных конструкций
4	Плотник	2	2	

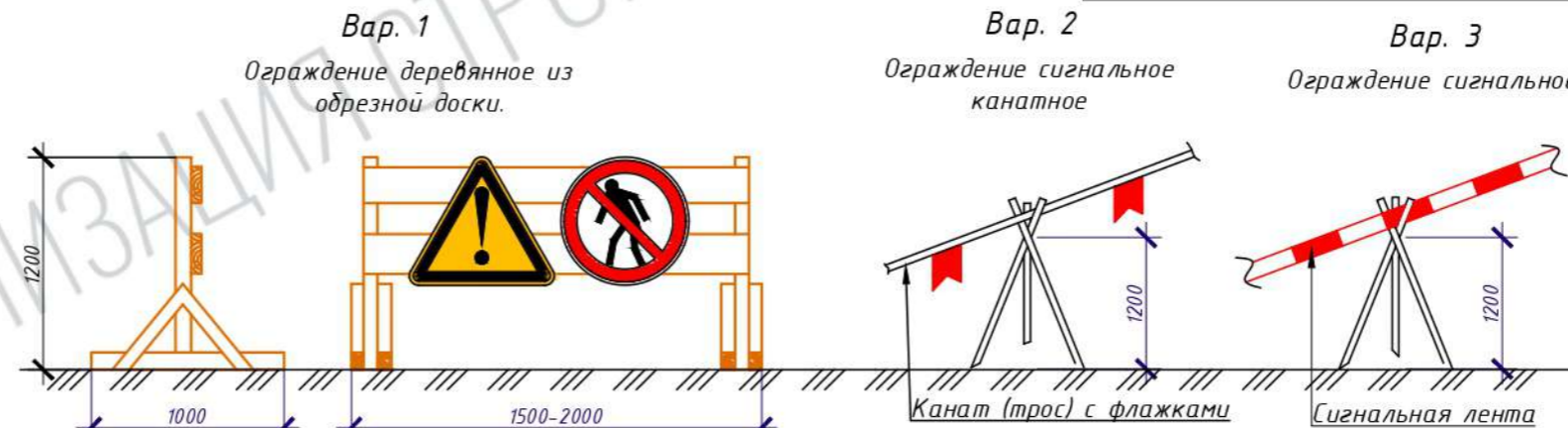
Состав звеньев при устройстве кирпичной кладки здания

№	Наименование профессии	Разряд	Кол-во	Основные обязанности
Звено "двойка"				
1	Каменщик	4	1	Кладка стен с большим количеством проемов при толщине до 1,5 кирпича, кладка столбов и перегородок
2	Каменщик	2	1	
Звено "тройка"				
3	Каменщик	4-5	1	Кладка стен простой и средней сложности толщиной в два кирпича, с небольшим количеством проемов, но большим количеством забутки
4	Каменщик	3	2	
Звено "четверка"				
5	Каменщик	4	2	Кладка в два кирпича при большом количестве проемов, кладка с облицовкой и при простой кладке в 2,5 кирпича и более
6	Каменщик	2	2	
Звено "пятерка"				
7	Каменщик	4-5	2	Кладка стен при толщине стен в 2,5 кирпича и более с малым количеством проемов
8	Каменщик	2	3	

Перечень грузозахватных приспособлений, используемых при устройстве кирпичной кладки

N п/п	Наименование грузозахватных приспособлений	Технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Строп 4(х) ветвевой	4СК-3,2/2000	шт.	1
2	Строп универсальный	УСК1-2,0/2000	шт.	4

Ограждение опасной зоны производства работ



Перечень машин, механизмов и инвентаря, используемых при устройстве кирпичной кладки здания

№ п/п	Наименование	Назначение	Тип, марка	Кол-во
1	Кран автомобильный или башенный	Подача кирпича и раствора на этаж	Подобрать по грузовым характеристикам	1
2	Кельма	Для разравнивания растворной постели и подрезки раствора	ГОСТ Р 58515-2019	2
3	Молоток-кирочка стальной строительный	Для обрубки и отески кирпича	ГОСТ Р 58518-2019	2
4	Лопата совковая	Для перелопачивания, подачи и расстиления раствора	ЛС-2 ГОСТ 19596-87*	1
5	Рулетка измерительная	Для разметки и проверки линейных размеров конструктивных элементов	РЗ-20 ГОСТ 7502-98	1
6	Отвес	Для проверки вертикальности кирпичных стен	ГОСТ Р 58513-2019	1
7	Уровень строительный	Для контроля горизонтальности рядов кладки	УСЗ-500 (УСЗ-700) гост 94.16-83	1
8	Правило	Для проверки лицевой поверхности кладки и вертикальности поверхностей	ГОСТ Р 58519-2019	1
9	Угольник деревянный	Для проверки прямолинейности и контроля прямых углов	ГОСТ 3749-77*	1
10	Порядовка универсальная	Для разметки рядов кладки и фиксирования их горизонтальности	-	4
11	Шаблон деревянный	Для разметки оконных проемов	Изготавливается на стройплощадке	1
12	Шнур причальный	Для соблюдения горизонтальности рядов	Покупное изделие	20м
13	Струбцина	Для крепления порядовки	-	4
14	Ящик-контейнер (металлический)	Для подачи раствора на рабочее место	-	2
15	Траверсный футляр	Для подъема кирпича на поддонах и подача на рабочее место	-	4
16	Поддон к траверсному футляру	Для транспортирования и складирования кирпича	ГОСТ 33757-2016	4
17	Подмости панельные	Для ведения кирпичной кладки наружных и внутренних стен	ГОСТ Р 58755-2019	2
18	Подлески	-«-	ГОСТ Р 58752-2019	5
19	Расшивка	Для расшивки горизонтальных и вертикальных швов	РВ-1, РВ-2	1

Количество инструмента приведено на состав звена "двойка".



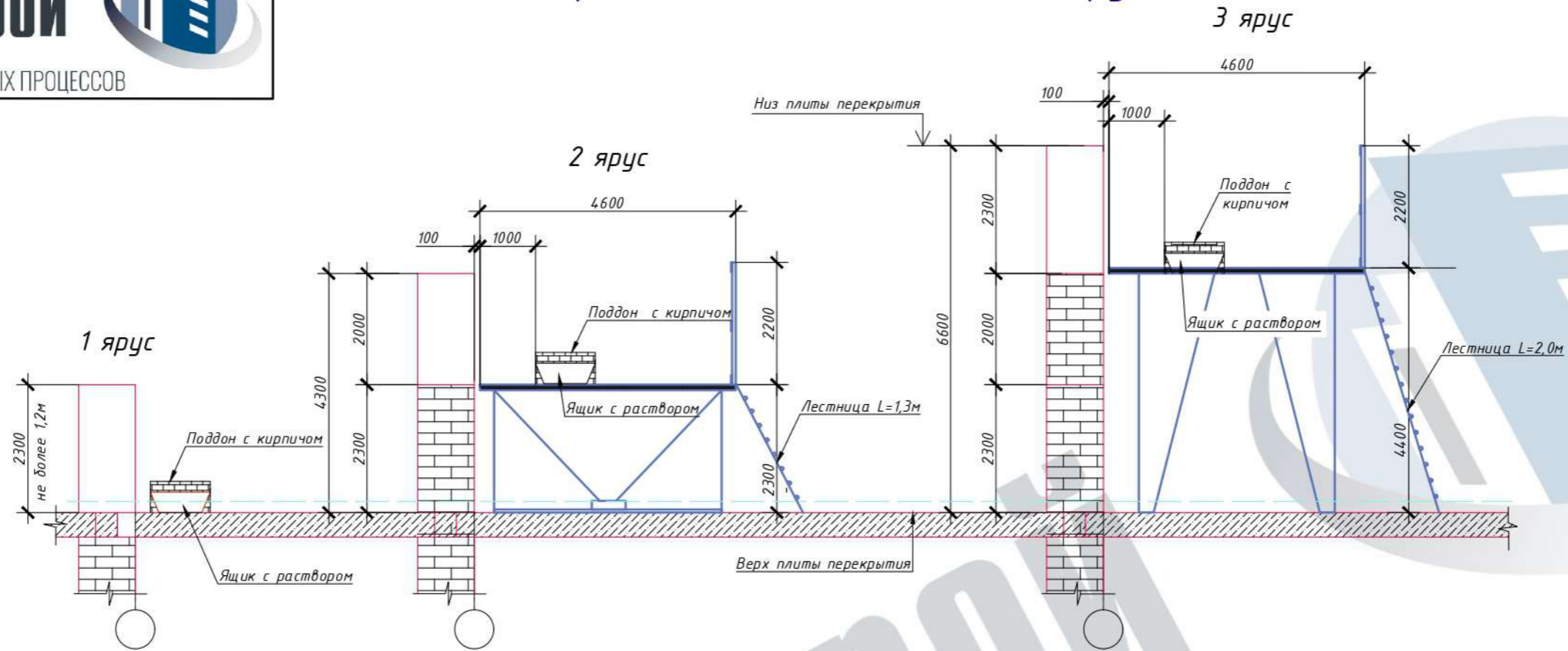
#Я_РАБОТАЮ_С_ЛУЧШИМИ_А_ВЫ

Типовая технологическая карта на устройство кирпичной кладки

Лист

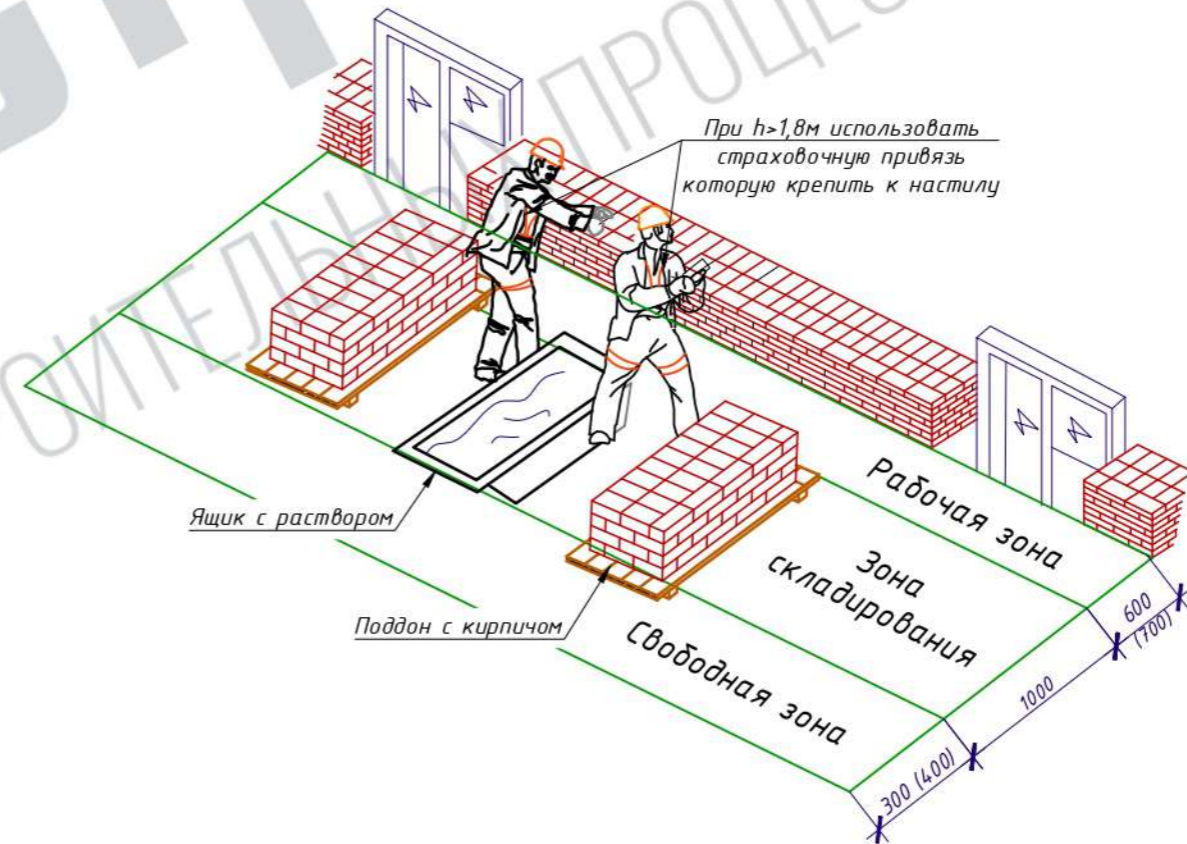
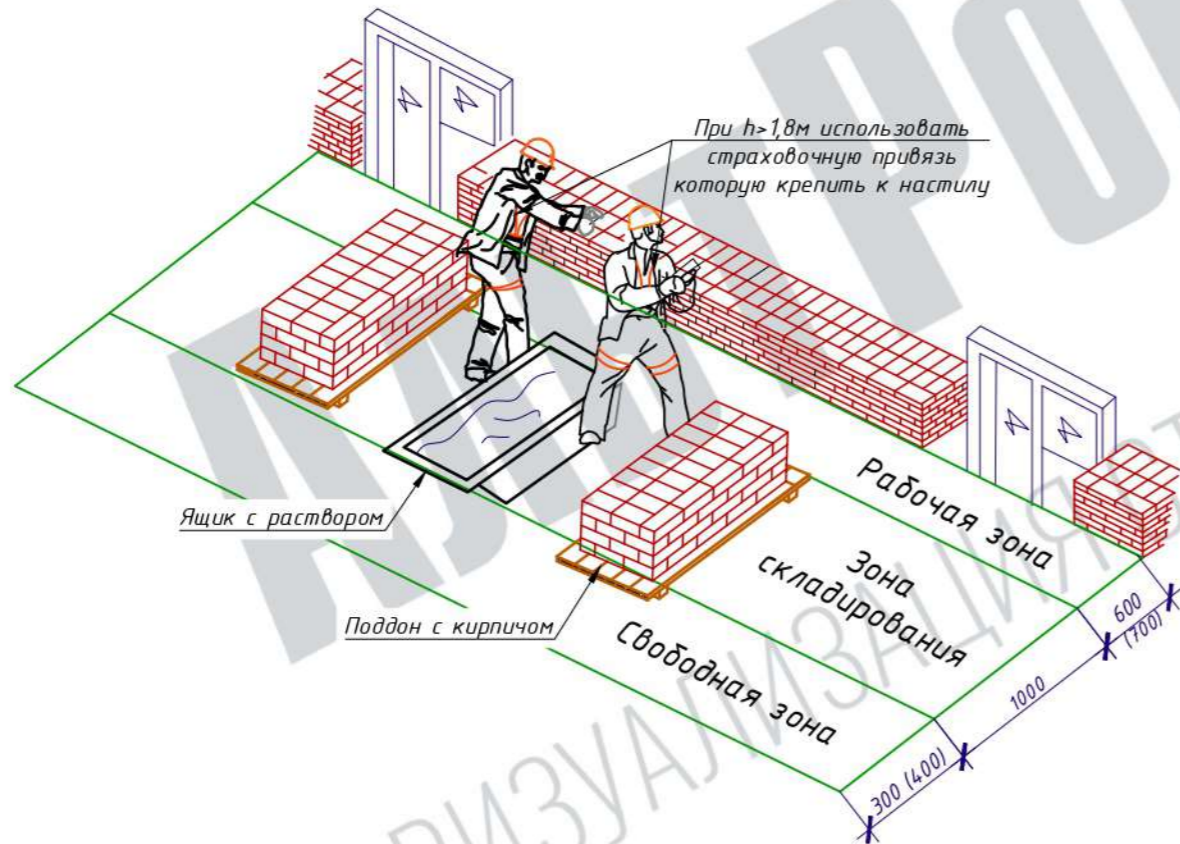
1

Разбивка кирпичной кладки этажа по ярусам



Технологическая схема организации кладочных работ на подмостях

Технологическая схема организации кладочных работ при заполнение проемов



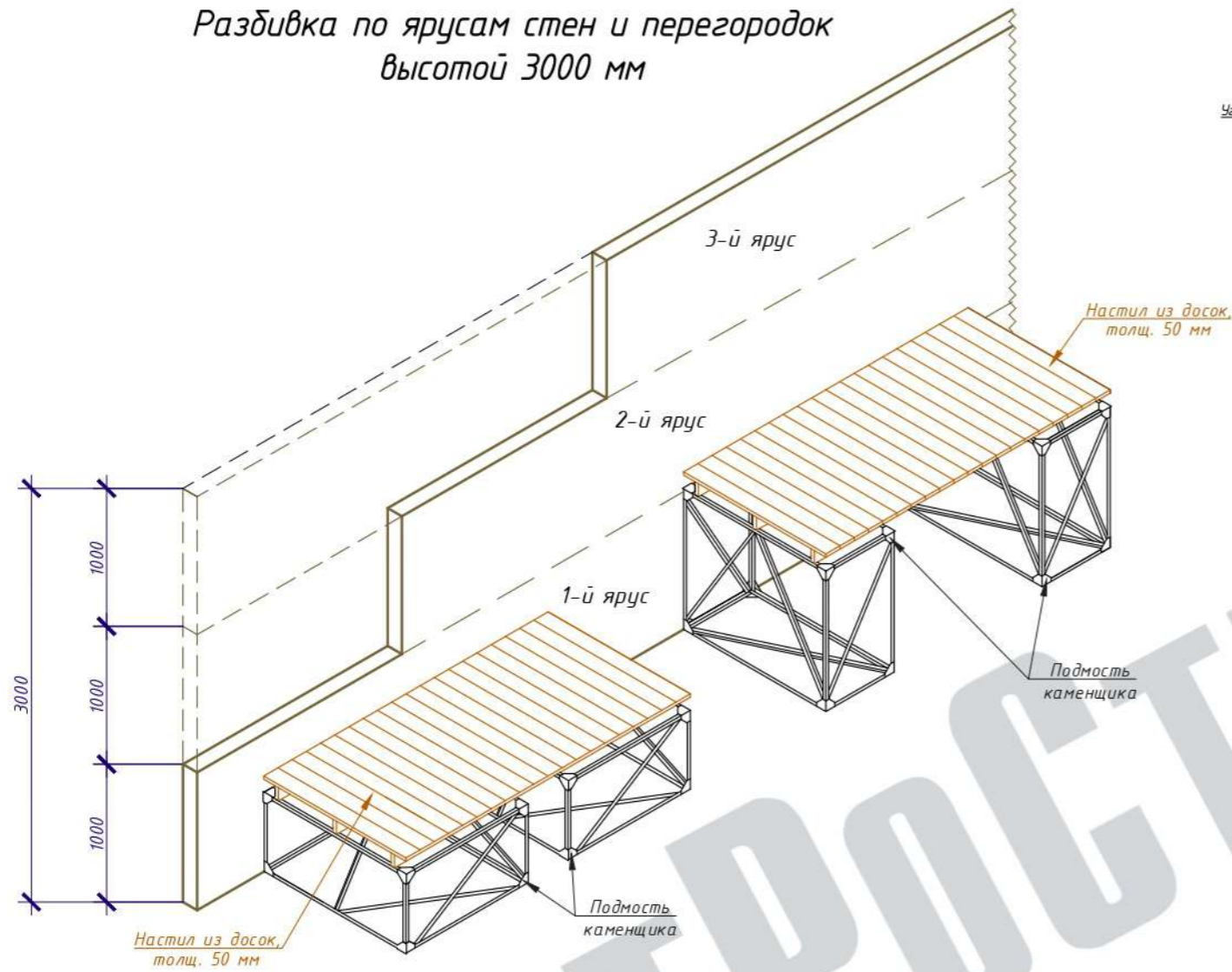
#Я РАБОТАЮ С ЛУЧШИМИ А ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Типовая технологическая карта на устройство кирпичной кладки



Разбивка по ярусам стен и перегородок высотой 3000 мм



Крепление защитных козырьков

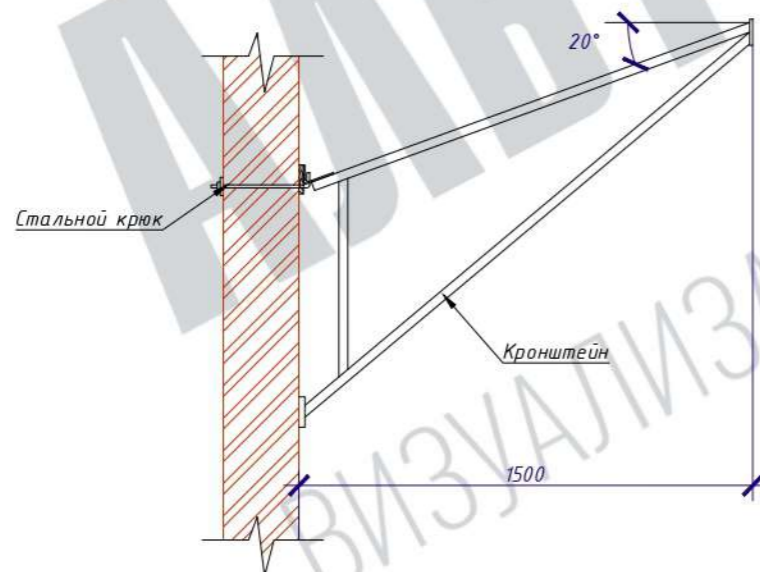


Схема и размеры каркаса подмости для каменщиков

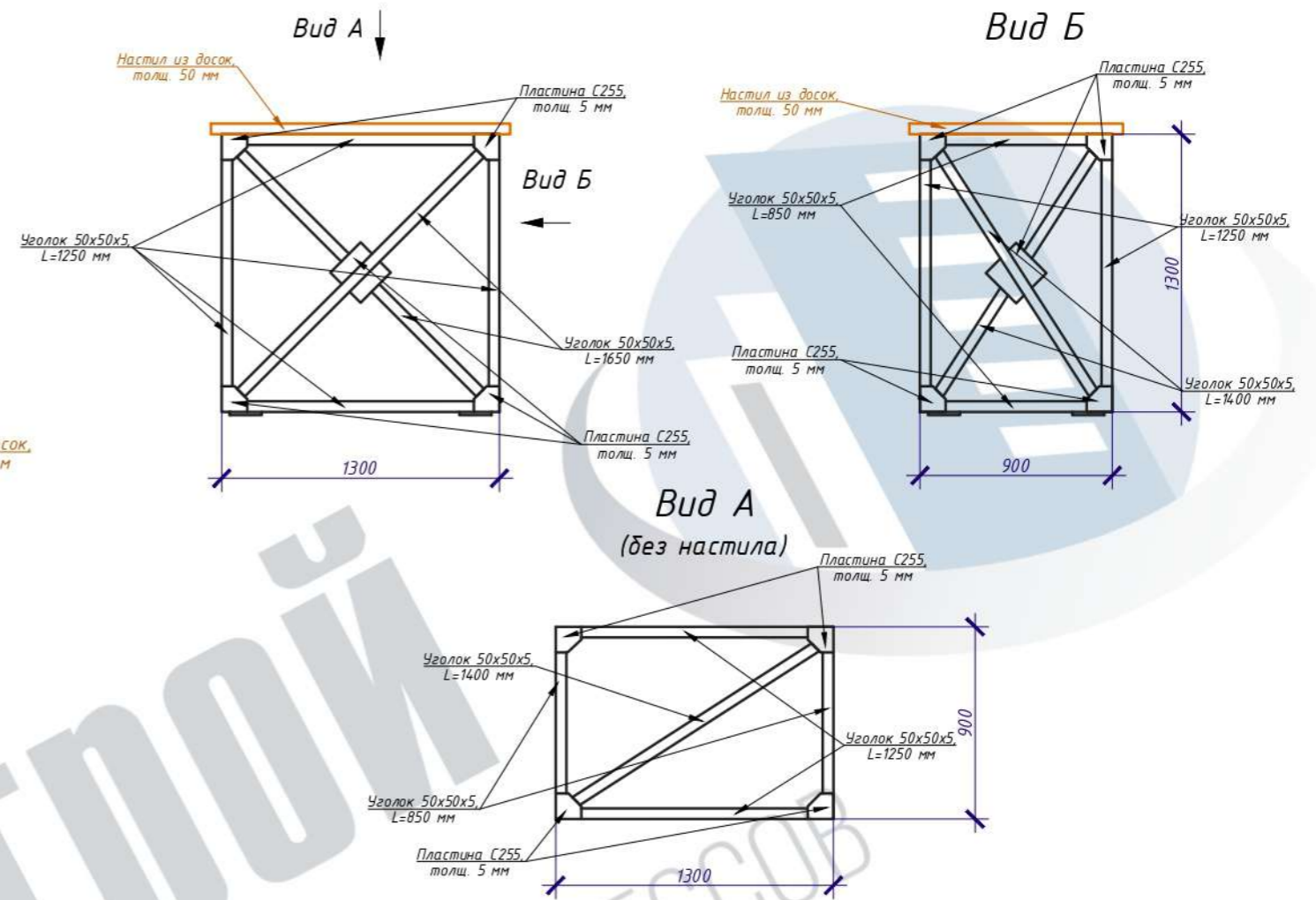
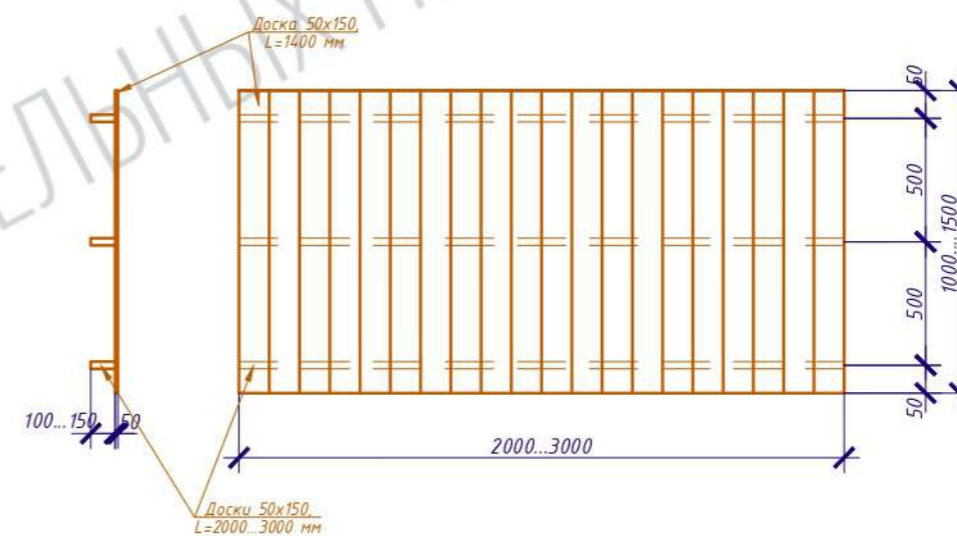


Схема и размеры настила для подмостей



#Я РАБОТАЮ С ЛУЧШИМИ А ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

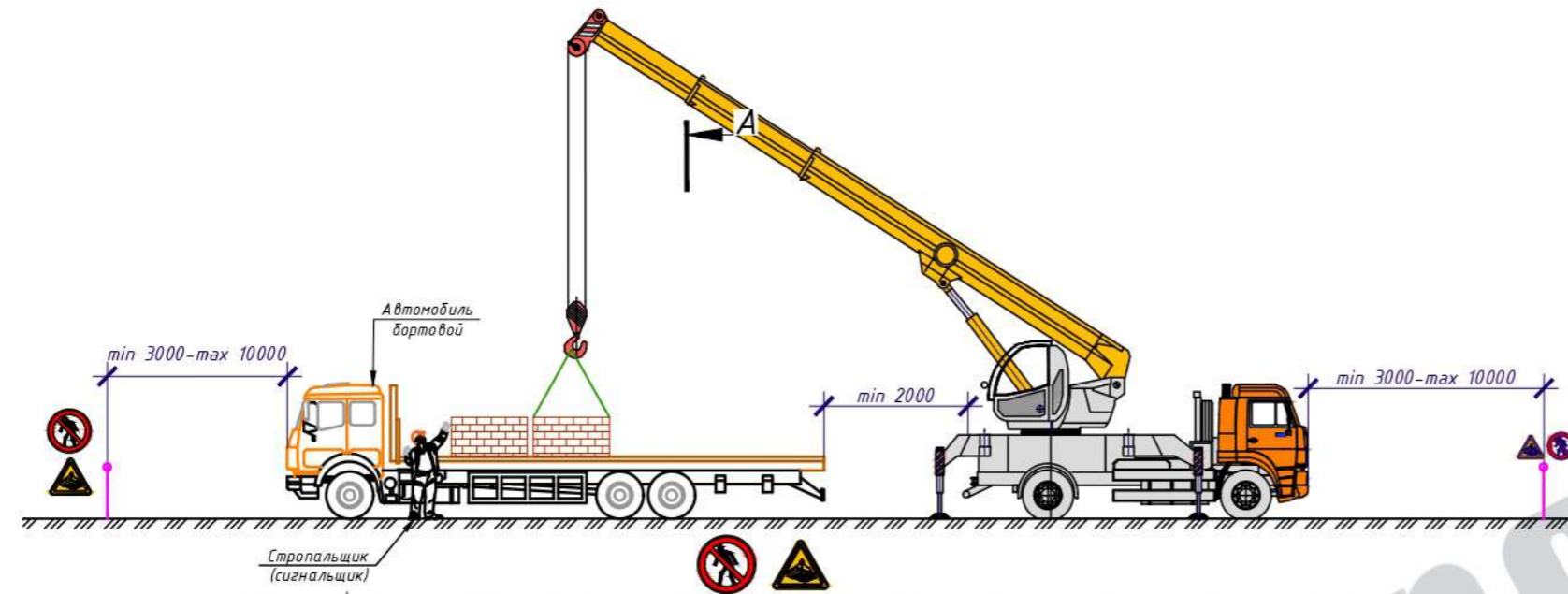
Типовая технологическая карта на устройство кирпичной кладки

Лист

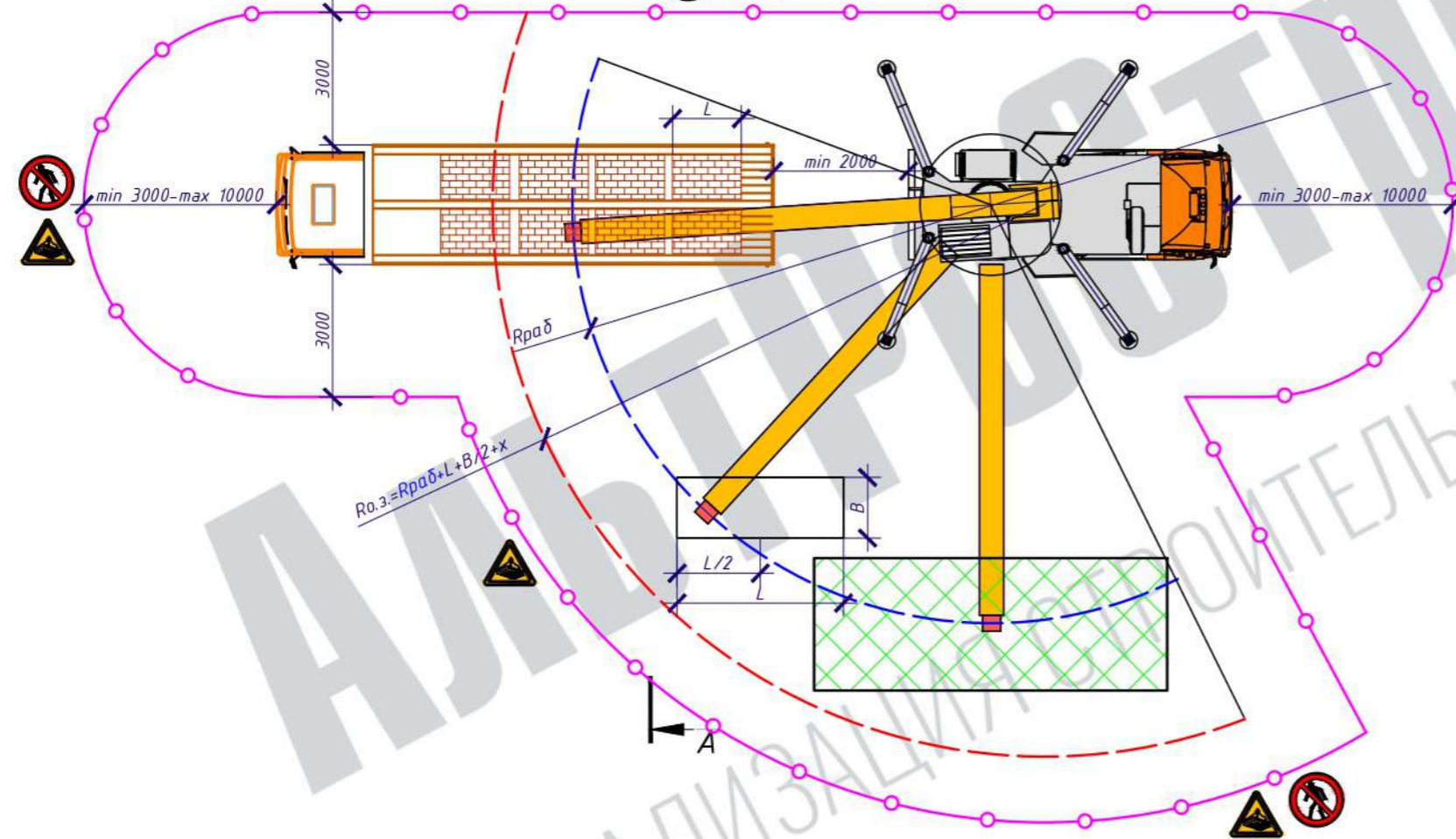
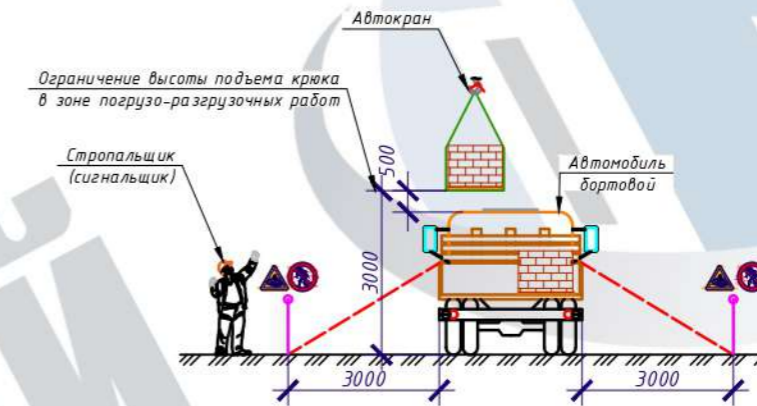
3



Схема производства погрузо-разгрузочных работ



Разрез А-А



При погрузке в автомашину порядок работ следующий:

- стропальщик С2 поднимается по инвентарной лестнице на штабель материалов (при необходимости);
- намечает элемент к строповке так, чтобы не нарушить устойчивость остальных элементов;
- осмотрев его, С2 производит строповку, даёт команду машинисту натянуть стропа;
- убедившись в правильности строповки С2 спускается по инвентарной лестнице со штабеля и отходит на безопасное расстояние;
- С2 подаёт команду машинисту приподнять груз на 200-300 мм;
- убедившись в надёжности строповки и устойчивости остальных элементов, С2 подаёт команду машинисту крана на дальнейший подъём и перемещение груза в автомашину;
- при нахождении груза над кузовом автомашины на высоте не более 0,5 м стропальщик С1 с помощью оттяжек или монтажных крючьев направляет груз в заранее подготовленное место;
- убедившись, что груз опущен в кузов автомашины, стропальщик С1 поднимается в кузов автомашины по приставной лестнице;
- закрепив груз (при необходимости), С1 подаёт команду машинисту крана ослабить стропа;
- убедившись в устойчивости груза, С1 расстроповывает груз.

Последовательность разгрузочных работ следующая:

- водитель автомашины покидает кабину и уходит из опасной зоны;
- машинист крана подаёт крюк со стропами в кузов автомашины;
- стропальщик С1 (или С1 и С2, если это необходимо) поднимаются в кузов автомашины по приставной лестнице, намечает элемент к строповке, осматривает его, производит строповку, даёт команду машинисту натянуть стропа;
- убедившись в правильности строповки, С1, (или С1 и С2) спускаются с автомашины;
- С1 подаёт команду машинисту приподнять груз на 200-300 мм;
- убедившись в надёжности строповки и устойчивости оставшихся элементов, С1 и С2 уходят за пределы опасной зоны. С1 подаёт команду на дальнейший подъём и перемещение груза;
- при нахождении груза над местом складирования на высоте не более 1 м от опорной поверхности, С2 (или С2 и С1) принимает или укладывает груз на подготовленное место;
- установив груз и закрепив его (при необходимости), С2 подаёт команду машинисту крана ослабить стропа.



#Я_РАБОТАЮ_С_ЛУЧШИМИ_А_ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

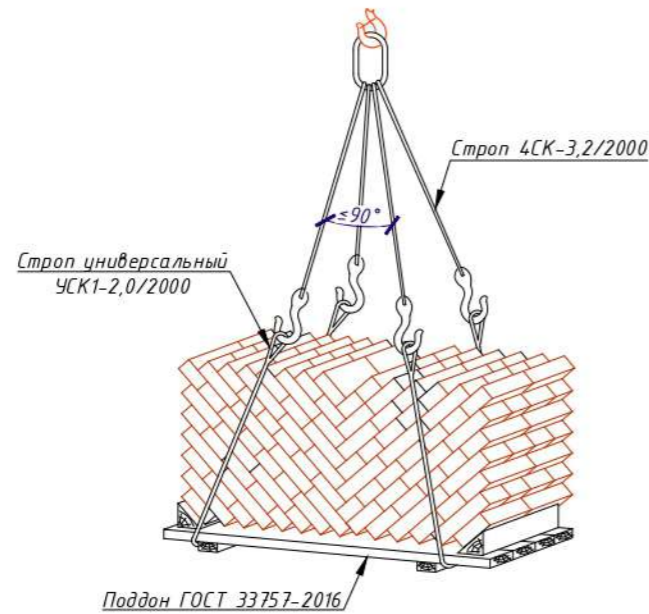
Типовая технологическая карта на устройство кирпичной кладки

Лист
4

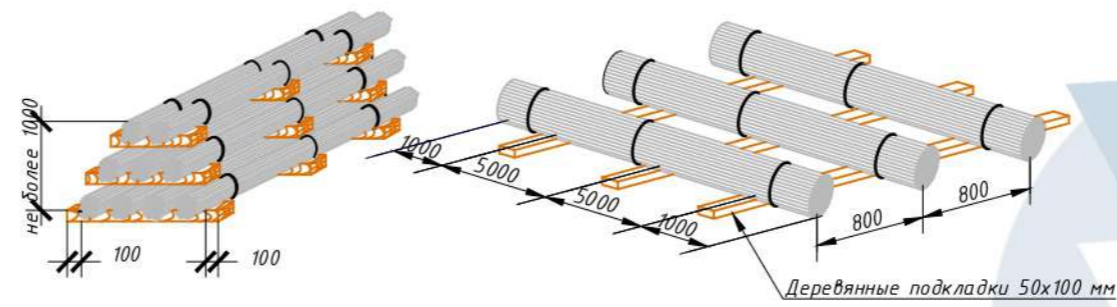


Схемы складирования

Строповка кирпича в поддонах
массой до 1 т



Пакеты арматуры



Складирование "елочкой"



Схема строповки пачки
арматурных сеток

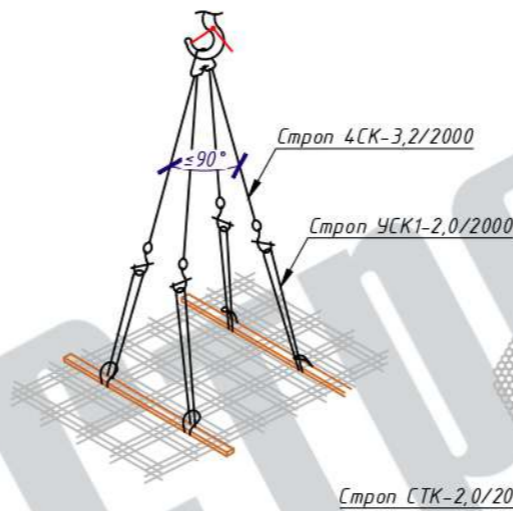


Схема строповки
арматурных стержней

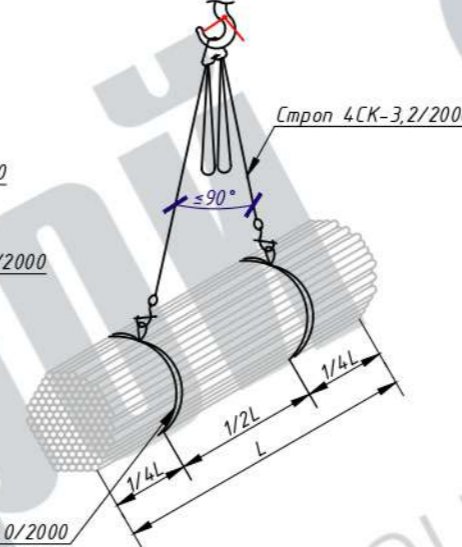
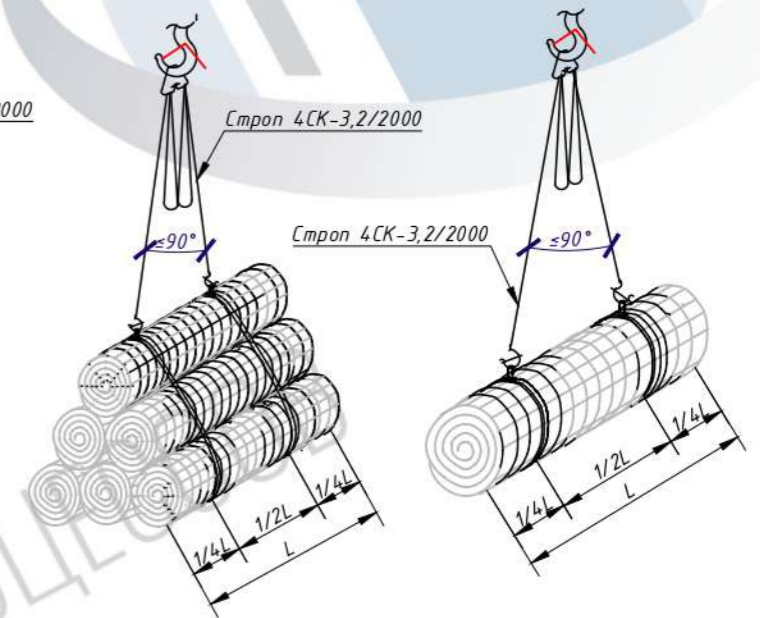


Схема строповки арматурных
сеток



Строповка перемычек

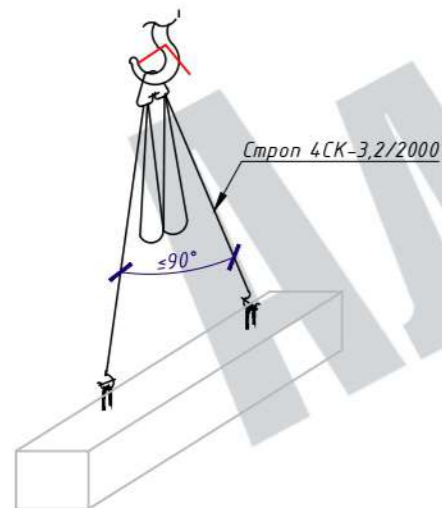
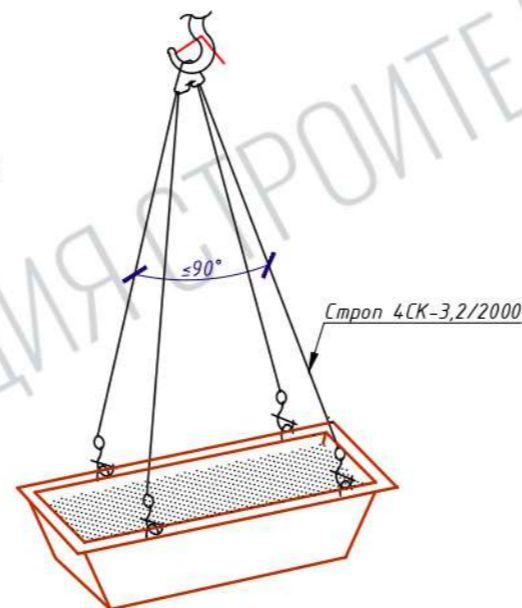
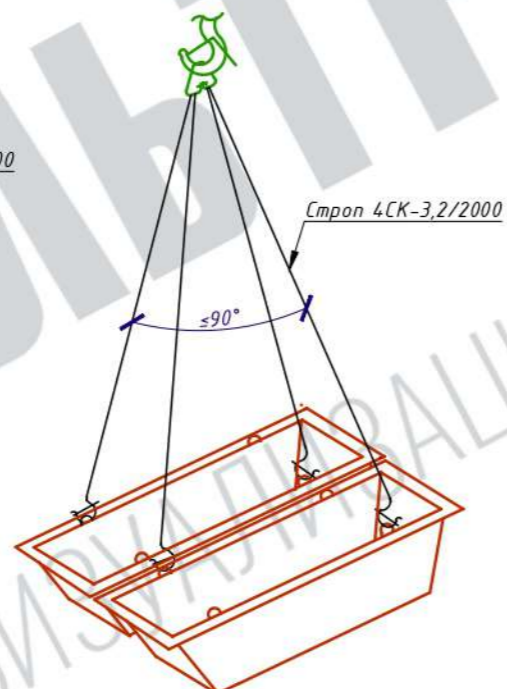
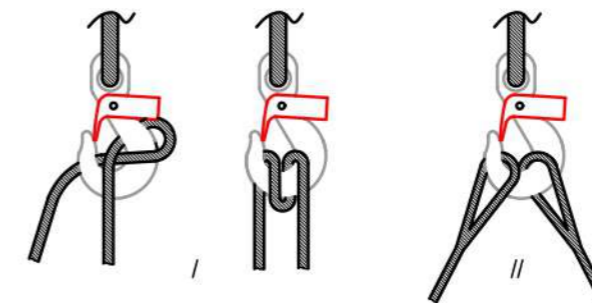


Схема строповки
ящика металлического для раствора



Рекомендуемые способы накладки
стропов в зевы крюков



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



#Я РАБОТАЮ С ЛУЧШИМИ А ВЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

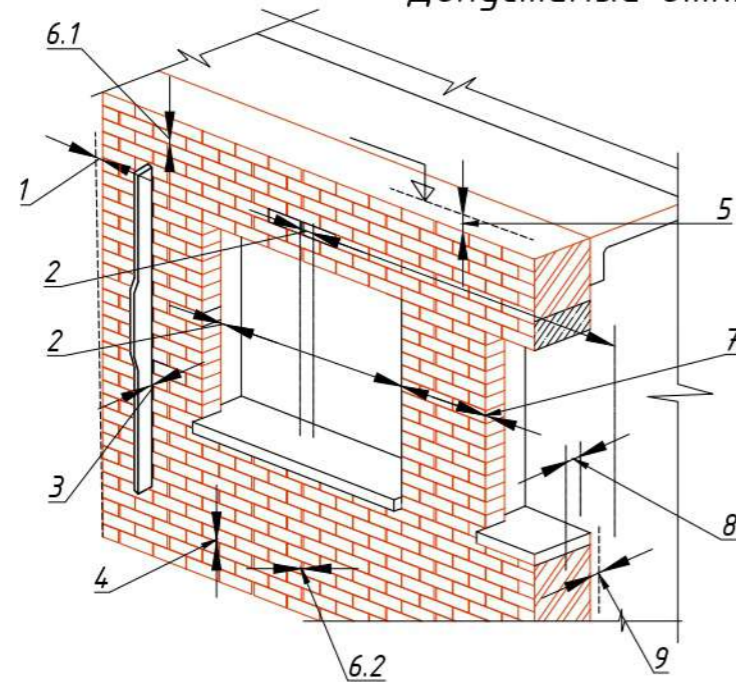
Типовая технологическая карта на
устройство кирпичной кладки

Лист

5



Допустимые отклонения при кирпичной кладке



Допуски при кирпичной кладке стен в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012

1. Отклонение поверхностей и углов кладки от вертикали:
 - на 1 этаж: 10мм, на все здание: 30мм;
2. Отклонение ширины проемов: +15мм;
3. Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при наложении рейки длиной 2м: 10мм;
4. Отклонение рядов кладки от горизонтали на 10м длины стены: 15мм;
5. Отклонение отметок опорных поверхностей: -10мм;
- 6.1 Отклонение толщины горизонтальных швов: - 2; +3 мм;
- 6.2 Отклонение толщины вертикальных швов: -2;+2 мм;
7. Отклонение ширины простенка: -15мм;
8. Смещение осей конструкции от разбивочных осей: 10мм;
9. Отклонение толщины кладки в плане: ±15мм.

Требования охраны труда при проведении каменных работ

К выполнению каменных работ допускаются лица, старше 18 лет, прошедшие соответствующую подготовку, в обязательном порядке прошедшие медицинское освидетельствование предварительное и периодическое, признанные годными, прошедшие вводный и периодический инструктаж по ОТ и ПБ и прошедшие проверку знаний.

При выполнении каменных 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 подмостей и достаточность освещения рабочих мест;

- перед началом работ проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;

- нахождение каменщиков на элементах строительных конструкций, удерживаемых краном не допускается;

- 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 заводо-изготовителей;

- при выполнении работ на лесах или подмостях, а также на отметке, превышающей перепад по высоте 1,8 м, не следует располагать инструмент и материалы вблизи границы перепада по высоте. В случае перерыва в работе каменщики должны принять меры для предупреждения их падения;

- размещать кирпич и раствор на перекрытиях или средствах подмащивания следует таким образом, чтобы между ними и стеной здания оставался проход шириной не менее 0,6 м и не допускать перегруз рабочего настила;

- следует применять средства коллективной защиты (ограждения, улавливающие устройства) или страховочную привязь при кладке стен на высоту до 0,7 м от рабочего настила, если за возводимой стеной до поверхности стены (перекрытия) расстояние более 1,8 м;

- при выполнении работ по пробивке борозд, подгонке кирпича и керамических камней скалыванием каменщики обязаны пользоваться защитными очками;

- разбирать штабеля (поддоны) с кирпичом следует уступами, сверху вниз, обеспечивая устойчивость остающихся в штабеле (на поддоне) кирпичей;

- складирование и заготовку кирпича, раствора, подмостей следует выполнять в специально

отведенных для этого места, указанных в разработанном ППР и (или) лицом, ответственным за безопасное производство работ, назначенным приказом руководителя организации, выполняющей работы (прорабом, мастером);

- очистку подлежащих ящиков с раствором и поддонов с кирпичом от грязи и наледи следует осуществлять до их подъема;

- строповку ящиков с раствором, поддонов с кирпичом и подмостей при перемещении их грузоподъемными кранами должны осуществлять стропальщики, имеющие соответствующее удостоверение, назначенные из числа каменщиков лицом, ответственным за безопасное производство работ, назначенным приказом руководителя организации, выполняющей соответствующие виды работ (прорабом, мастером);

- до избежания падения перемещаемых краном поддонов, освободившихся от кирпича, перед их строповкой необходимо увязать их в пакеты;

- в случае неисправности поддона с кирпичом в момент перемещения его грузоподъемным краном каменщикам необходимо выйти из пределов опасной зоны и подать сигнал «Стоп» крановщику. После этого кирпич должен быть опущен на землю и переложен на исправный поддон. Сигнал «Стоп» имеет право подать любой, заметивший опасность при перемещении груза краном;

- каменную кладку следует осуществлять с оборудованных рабочих подмостей, имеющих настилы шириной не менее 0,8 м с перилами. Расстояние между настилами по высоте должно составлять не более 2 м;

- работать с приставных лестниц запрещается;

- для перехода с одного рабочего места на другое каменщики должны использовать оборудованные системы доступа (лестницы, трапы, стремянки);

- запрещается нахождение людей и проведение совмещенных работ под возводимыми элементами стен и перегородок до завершения каменных работ в таких местах, в случае если не установлены козырьки под местом выполнения каменных работ;

- по окончании работ каменщики 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 и конструкций в процессе их возведения (при обнаружении трещин или смещения кирпичной кладки), 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).

Отклонения в размерах и положении каменных конструкций от проектных (согласно СП 70.13330.2012)

№ п/п	Проверяемые конструкции (детали)	Предельные отклонения, мм		Контроль (метод, вид регистрации)
		Стен		
1	Толщина конструкции	±15		Измерительный, журнал работ
2	Отметки опорных поверхностей	-10		То же
3	Ширина простенков	-15		"
4	Ширина проемов	15		"
5	Смещение вертикальных осей оконных проемов от вертикали	20		"
6	Смещение осей конструкции от разбивочных осей	10 (10)		Измерительный, геодезическая исполнительная схема
7	Отклонения поверхностей и углов кладки от вертикали:	на один этаж	10 (5)	То же
		на все здание	30 (30)	То же
8	Толщина швов кладки:	горизонтальных	-2; +3	Измерительный, журнал работ
		вертикальных	-2; +2	
9	Отклонения рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены	15 (15)		Технический осмотр, геодезическая исполнительная схема
10	Неровность на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при наложении рейки длиной 2 м	10		Технический осмотр, журнал работ
11	Размеры сечения вентиляционных каналов	±5		Измерительный, журнал работ
12	Сверление отверстий под дюбеля и анкеры	$H = d + 10$ мм,	Глубиномер, нутромер	
		$D \pm 0,2$ мм,		
		Где		
		d - диаметр дюбеля или анкера, мм; D - diam. отв., мм H - глубина сверления, мм		
13	Монтаж перемычек	±15 (±15)		Рулетка, оптический или лазерный нивелир

Примечание. В скобках приведены размеры допускаемых отклонений для конструкций из каменных блоков.



#Я_РАБОТАЮ_С_ЛУЧШИМИ_А_ВЫ

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