

ВТОРОЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС»



Компетенция «Кирпичная кладка» («Каменщик»)

- 1. Введение, актуальность.** Кирпичная кладка — один из четырёх видов кладки из искусственных камней (наряду с керамиковой, мелкоблочной и смешанной). При помощи кирпичной кладки возводят мостовые опоры, стены зданий и пр. Технология кирпичной кладки известна человечеству ещё со времён первобытного общества, как минимум с VIII-го тысячелетия до н. э. Кирпичная кладка востребованный способ строительства и в наше время. На сегодняшний день объёмы городского и пригородного строительства растут огромными темпами, в особенности это касается жилых домов, возводимых по большей части из кирпича. Потребность в кирпичной кладке и хороших профессионалах по этой части тоже, соответственно, растёт и растут зарплаты таких профессионалов.

Профессия, которая занимается кирпичной кладкой, называется каменщик. Профессия каменщик никогда не теряла своей огромной актуальности, даже несмотря на все несомненные достижения современного строительства. Каменщик - это рабочая профессия, которая подразумевает участие в возведении зданий, мостов, промышленных и не только сооружений из натурального камня и искусственных материалов, изготовленных из глины, известково-песчаных смесей, шлака и др. Профессия «Каменщик» распространена практически во всех странах мира. Эта профессия до сих пор мало механизирована и на 90% выполняется вручную. Поэтому качество выполняемых работ в основном зависит от квалификации каменщика. Правильное использование технологии

каменных работ при возведении зданий и сооружений обеспечивает качество, надёжность и долговечность строительства.

В процессе выполнения практического задания, участник должен продемонстрировать умение:

1. Организация рабочего места
2. Создать безопасные условия труда
3. Правильно читать чертежи
4. Выполнить кладку согласно технического задания

2. Задание

Выполнение кирпичной кладки столбика, размером 380 x 380 x 440мм. с верхним выступом по периметру 20мм.

Время на выполнение задания: 6 часов.

3. Критерии оценки:

П/п	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
1	Контроль горизонтальности №1		7	7
2	Контроль горизонтальности №2		7	7
3	Контроль горизонтальности №3		7	7
4	Контроль горизонтальности №4		7	7
5	Контроль вертикальности № 1		7	7
6	Контроль вертикальности № 2		7	7
7	Контроль вертикальности № 3		7	7
8	Контроль вертикальности № 4		7	7
9	Контроль плоскости №1		7	7
10	Контроль плоскости №2		7	7
11	Контроль плоскости №3		7	7

12	Контроль плоскости №4		7	7
13	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности	2		2
14	Качество горизонтальных швов	5		5
15	Качество вертикальных швов	5		5
16	Организация рабочего	2		2
17	Профессионализм	2		2
Итого =		16	84	100

Сложность заданий остается неизменной для людей с инвалидностью. Адаптация заданий заключается в увеличении времени выполнения заданий.

4. Инфраструктурный лист (то оборудование и материалы, которые должны предоставить организаторы при проведении соревнований)

1. Кирпич глиняный 250x120x65 мм
2. Смесь кладочная (известковый раствор)
3. Уровень строительный 500мм.
4. Кельма (мастерок)
5. Карандаш
6. Циркуль
7. Линейка
8. Рулетка 1м.
9. Угольник строительный
- 10 Станок для резки камня типа: ДИАМ (DIAM) (один станок на 2-3 участника)

5. Toolbox. Список оборудования, которое необходимо иметь участнику

Конкурсантам при себе иметь:

- Спецдежду, СИЗ.
- Инструмент

6. Описание специфики освоения компетенции

Перед началом работы все конкурсанты обязаны пройти инструктаж по технике безопасности. Одеть спецдежду, организовать рабочее место.

Необходимо заранее ознакомиться с данным Конкурсным заданием и Списком инструмента и в случае возникновения вопросов задать их организаторам.

В процессе выполнения конкурсных заданий (включая перерывы), участники имеют право общаться со своими экспертами только в присутствии независимого эксперта (эксперт, не имеющий заинтересованности в получении преимуществ данным участником перед другими участниками).

Уточняющие вопросы конкурсант может задавать только до начала выполнения задания.

В процессе выполнения задания участник должен соблюдать очередность этапов согласно Конкурсному заданию.

Конкурс проводится для демонстрации и оценки квалификации в данном виде мастерства. Конкурсное задание состоит только из практических заданий.

В ходе выполнения задания будут подвергаться проверке следующие навыки:

Рабочее окружение

Знание и понимание рабочего окружения:

- Необходимая санитарно-гигиеническая документация, документация по технике безопасности;
- Определение возможностей разумного использования ресурсов как в рамках конкурса, так и в отрасли в целом.

Умение:

- Ознакомиться с правилами гигиены труда и техники безопасности страны-участительницы конкурса / региона;
- Поддерживать порядок и безопасность на рабочей площадке;

- Безопасно обращаться с любым оборудованием;
- Выбирать и использовать необходимые средства индивидуальной защиты;
- Аккуратно работать в своей рабочей / конкурсной среде;
- Действовать в соответствии с инструкциями по технике безопасности, полученными от официальных лиц конкурса.

Чтение чертежей

Знание и понимание принципов чтения чертежей:

- Чтение и понимание строительных чертежей;
- Определение неточностей, ошибок в чертежах или вопросов, требующих пояснения.

Умение:

- Строить кирпичные модульные проекты в соответствии с чертежами и инструкциями;
- Размечать местоположения, точки отсчета и линии проектов в соответствии с планами и техническими заданиями;
- Определять и проверять количество материалов, необходимых для строительства указанных проектов.

Кирпичное строительство

Знание и понимание принципов кирпичного строительства:

- Применение горизонтальных и вертикальных швов в кирпичном строительстве;
- Точная резка и укладка кирпичей / блоков для образования декоративных элементов;
- Расположение и укладка кирпичей / блоков в правильных положениях согласно высоким отраслевым стандартам.

Умение:

- Строить сооружения из кирпича, включая высокотехнические конструкции, сохраняя точность:
 - Размеров;
 - Вертикалей;
 - Горизонталей;
 - Выравнивания;
 - Углов;
- Размечать и строить кирпичные конструкции повышенной сложности: конструкции из кирпичей, поставленных стоймя, конструкции из кирпичей, поставленных на ребро, наклонная/срезанная кладка, изогнутая кладка, консольная кладка, орнаментальное соединение, скошенные стены, выступающая кладка, отступающая кладка, арочные проемы;
- Устанавливать опорные камни или сводчатые крепи в соответствии с проектом (примечание: эти элементы должны быть поострены участником конкурса на конкурсе в течение времени, отведенного на это Экспертами);
- Покрывать штукатуркой небольшие участки кирпичной кладки так, как это указано в проекте, добиваясь гладкой и однородной отделки;
- Выполнять базовое мощение в соответствии с высокими отраслевыми стандартами, если конкурсное задание требует мощения.

Обработка швов и презентация работы

Знание и понимание принципов обработки швов и презентации:

- Понимание необходимости качественной презентации работы, повышающей привлекательность профессии каменщика по укладке кирпича;
- Обработка швов всех готовых работ должна соответствовать представленным техническим заданиям;
- В презентацию входит обработка конструкции щеткой, отделка и очистка конструкции, а также уборка и очистка всей площадки строительства.

Умение:

- Применять заполнение в пустошовку, затертый шов, полукруглую расшивку для обработки швов, в соответствии с высочайшими стандартами;
- Очищать кирпичную кладку, используя разрешенные средства, так, чтобы убрать с поверхности стен отметины от мастерка, грязные пятна и строительный мусор;
- Правильно и эффективно организовать утилизацию материалов: повторную переработку или вывоз мусора.

Техника безопасности:

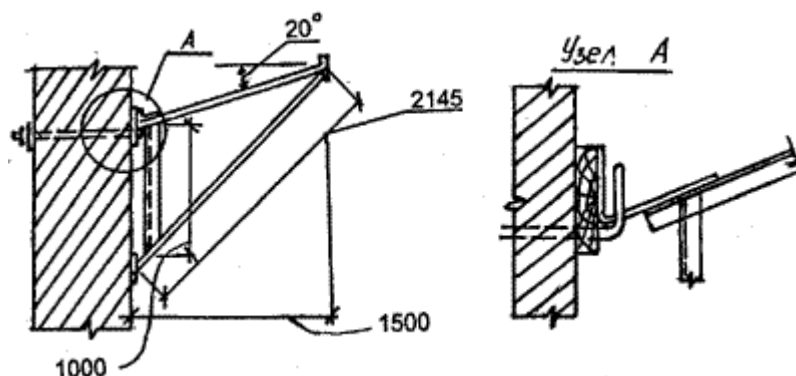
Перед работой требуется проверить исправность инструмента: на рабочих поверхностях не должно быть повреждений, деформаций, заусенцев. Ручки должны быть насажены прочно и правильно. Каменщик обязан работать в рукавицах для предохранения кожи от механических повреждений. Кладка ведется с перекрытий или подмостей, которые устанавливают на чистую ровную поверхность. Важное значение имеет правильная установка трубчатых подмостей на грунт: они должны быть строго перпендикулярны стене, для этого под стойки кладут деревянные подкладки. Перегруз лесов и подмостей недопустим, так же, как и сосредоточение в одном месте материалов. Кирпич и раствор, инструмент не должны мешать проходу рабочих. Ширина прохода должна быть не менее 60 см, на таком же расстоянии укладывают материалы от стены. Качество настила на лесах и подмостях тщательно проверяется. Для настила используются щиты, сшитые планками. Между настилом и стеной оставляют зазор, он нужен для проверки вертикальности стены, в этот зазор опускают отвес ниже подмостей, определяя качество кладки. Настилы лесов и подмостей высотой более 1,2 м ограждаются перилами (высота до 1 м) и состоят из стоек и в горизонтальном направлении бортовой доски, высота которой 15 см (доска устанавливается вплотную к настилу), поручни — из дерева остроганного.

Чтобы исключить падение чего-либо, устанавливают бортовую доску, а для перемещения по лесам или подмостям тачек с материалами устраивают катальные ходы. Ходы размещают со смещением относительно швов настилов. Подъем

рабочих на подмости осуществляют с помощью огражденных стремянок (с перилами). Во избежание травм, падений с подмостей и лесов, постоянно ведется контроль за их состоянием, проверяются все конструкции, соединения, крепления настила, ограждений. По окончании работы ежедневно подмости очищаются от строительного мусора, а перед началом работы на подмостях мастер должен проверить их состояние.

Подъем кирпича на подмости и леса осуществляют на поддонах с помощью футляров, из которых падение кирпича невозможно. Футляры и захваты должны иметь устройства, предотвращающие самопроизвольное выпадение кирпича при подъеме на подмости. Пустые поддоны, футляры, захваты нельзя сбрасывать с этажей, их надо опускать с помощью крана.

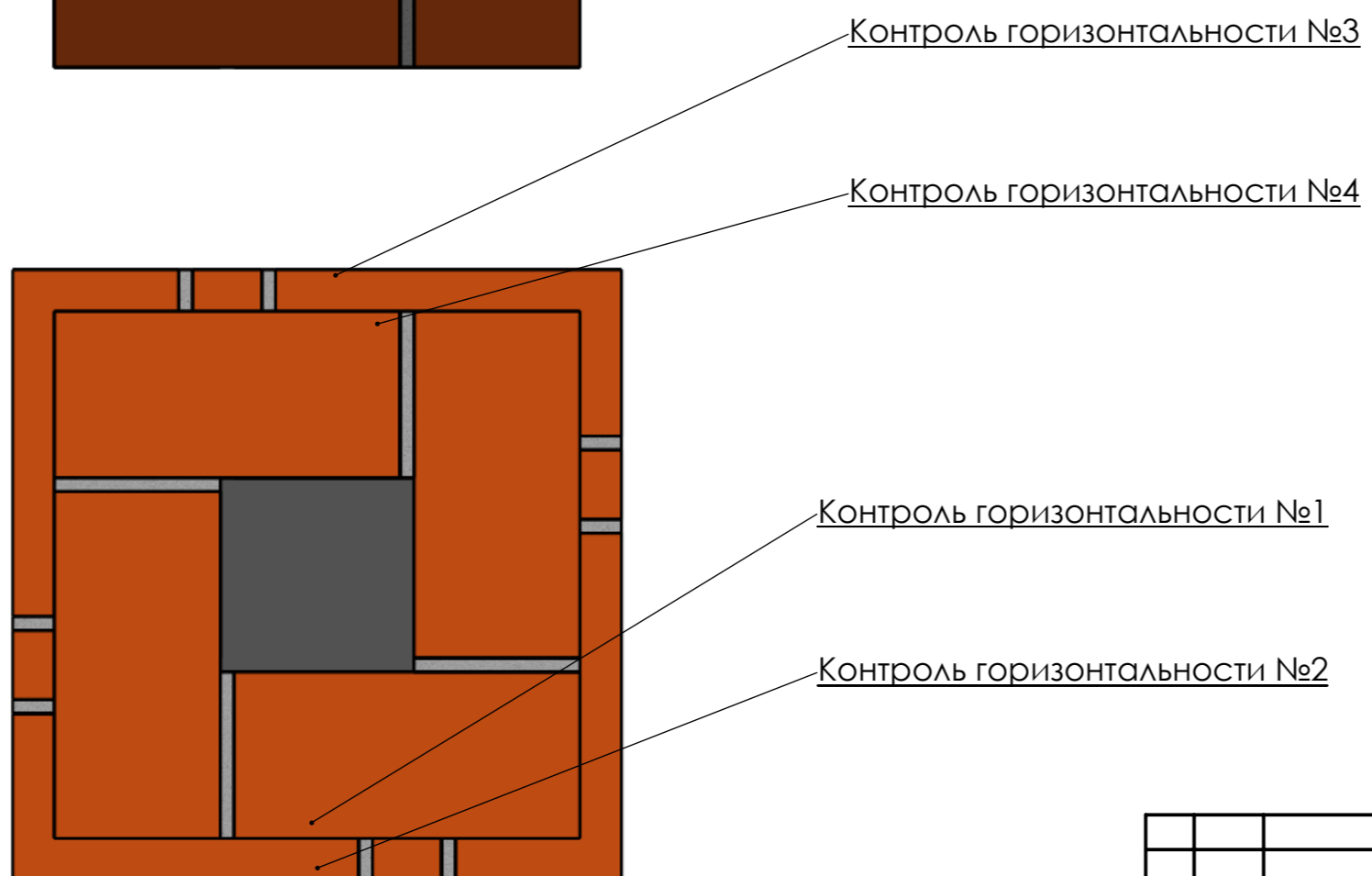
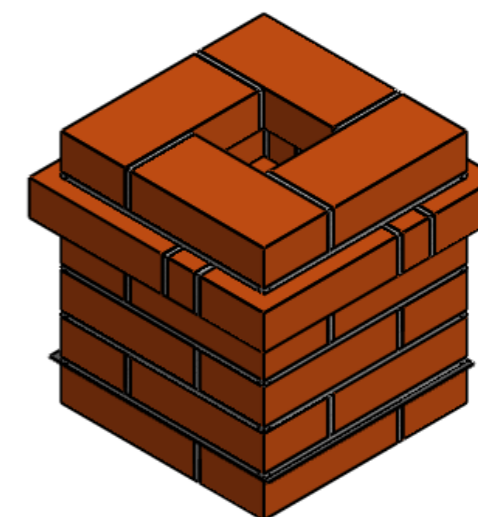
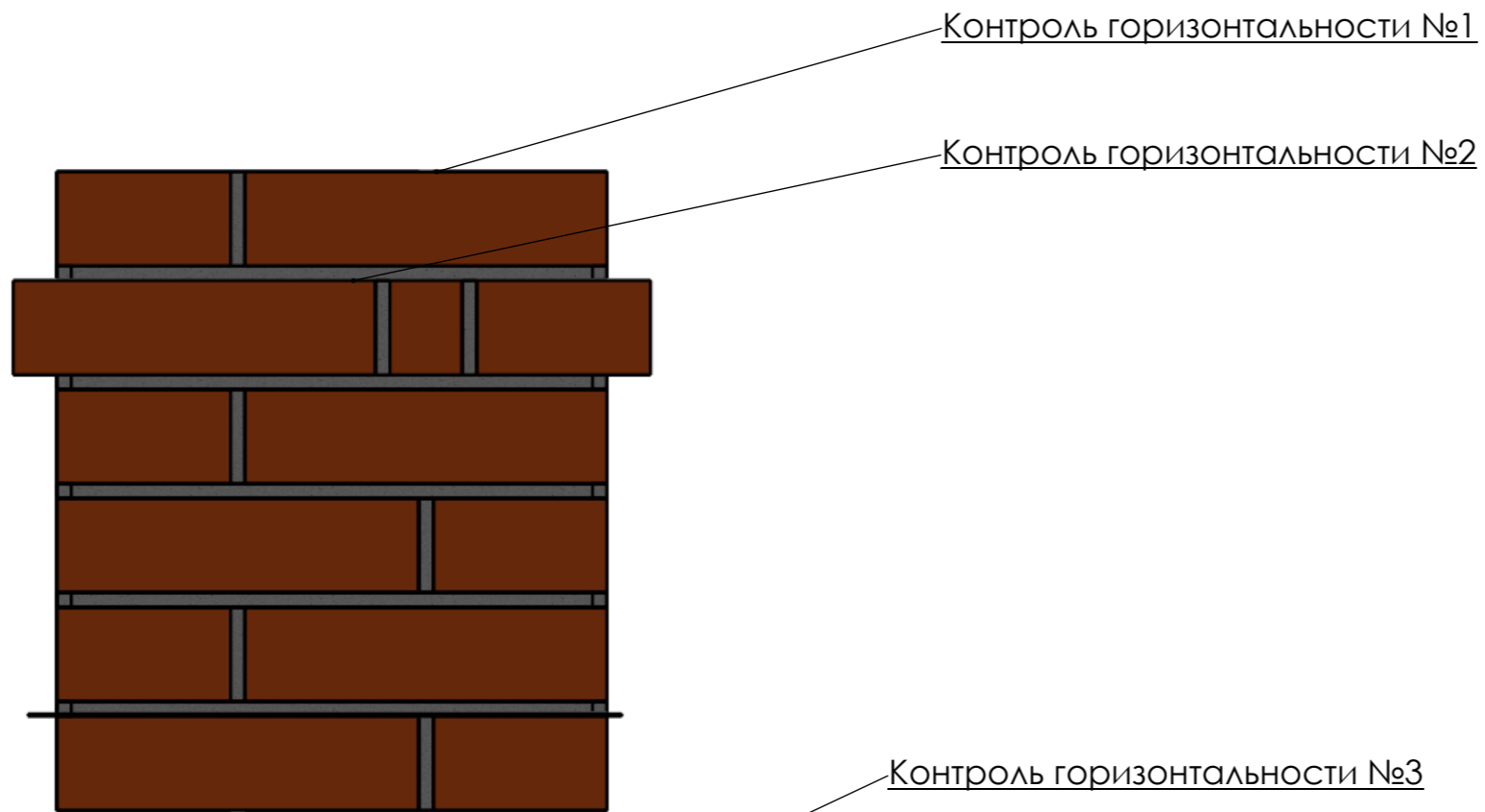
Уровень кирпичной кладки должен быть на 15 см выше уровня настила подмостей при их установке на следующем ярусе, так, чтобы видеть границу между подмостями и кладкой, и исключить падение вниз материалов и инструмента. После устройства железобетонных плит перекрытия кладку ведут с подмостей нижнего этажа, выкладывая четверть для опоры плит и на два ряда кладки следующего этажа (бортик). На стенах не должно оставаться строительного мусора, инструментов, строительных материалов, иначе они могут упасть вниз и причинить кому-либо ущерб. Вместе с кирпичной кладкой в оконные проемы вставляют оконные блоки. Если готовые дверные и оконные блоки отсутствуют, их на время заменяют ограждением.



Крепление кронштейна для защитных козырьков

Кладка карнизов ведется с наружных лесов или подмостей, причем настил должен быть на 60 см больше ширины карниза. Материалы располагают на настилах с внутренней стороны, но каменщик находится на наружных лесах. Перед началом кладки с внутренних подмостей обязательно устраивают защитные козырьки, как настил, на кронштейнах — ширина козырька до 1,5 м, а внешний угол подъема 20° (рис. 61). По мере возведения кладки в нее закладывают стальные крюки, к которым крепятся кронштейны. Первый ряд козырьков крепят на высоте около 6 м от уровня земли и не убирают до возведения стен полностью. При строительстве многоэтажных зданий второй ряд козырьков устанавливают на высоте 6—7 м над первым и так через каждые 6—7 м переставляют козырьки на верхние ряды. По козырькам запрещается перемещение рабочих, складирование материалов. Для установки и снятия козырьков рабочие должны использовать предохранительные пояса, которые привязывают к надежным конструкциям. Если высота здания не более 7 м, вместо козырьков вокруг здания устанавливают ограждение на расстоянии 1,5 м от стен. Для выполнения кирпичной кладки с внутренних подмостей над входом лестничной клетки устанавливается навес размером 2х2 м и в процессе кладки его не убирают.

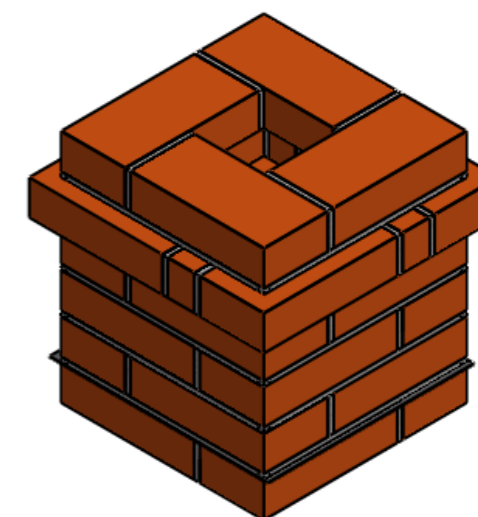
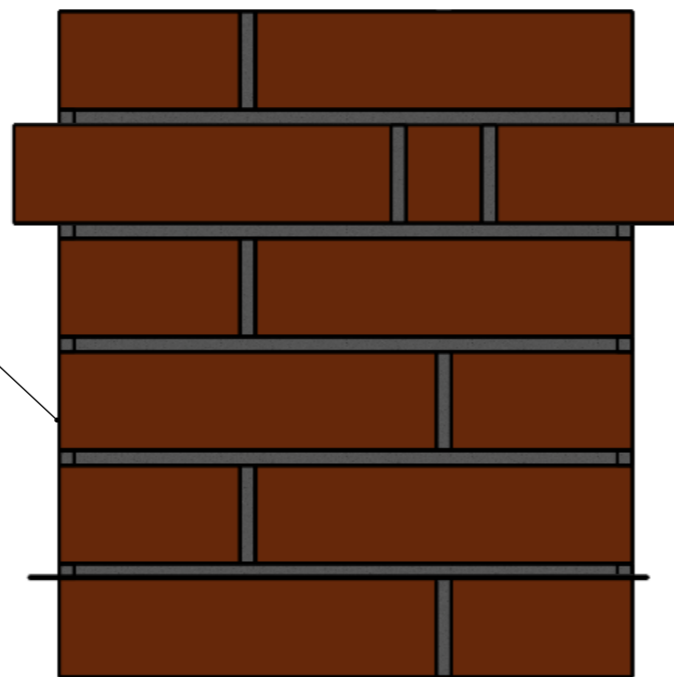
Возводить стены высотой в два этажа и без устройства перекрытий запрещается. Взамен перекрытий можно использовать временный настил по балкам перекрытий. Обязательно надо устраивать в лестничных клетках лестничные марши, площадки и ограждения. Расшивка швов выполняется с подмостей или перекрытий после возведения кладки каждого ряда. Со стены расшивку швов выполнять запрещается.



Примечание
1. Горизонтальность - допуск (+3 мм)

						Кладка простейших и простых конструкций	Контроль горизонтальности	
А3						Столбик		
Разраб.								
Пров.								
Т. контр							Лист	Масса:
Н. контр								
Утв.								

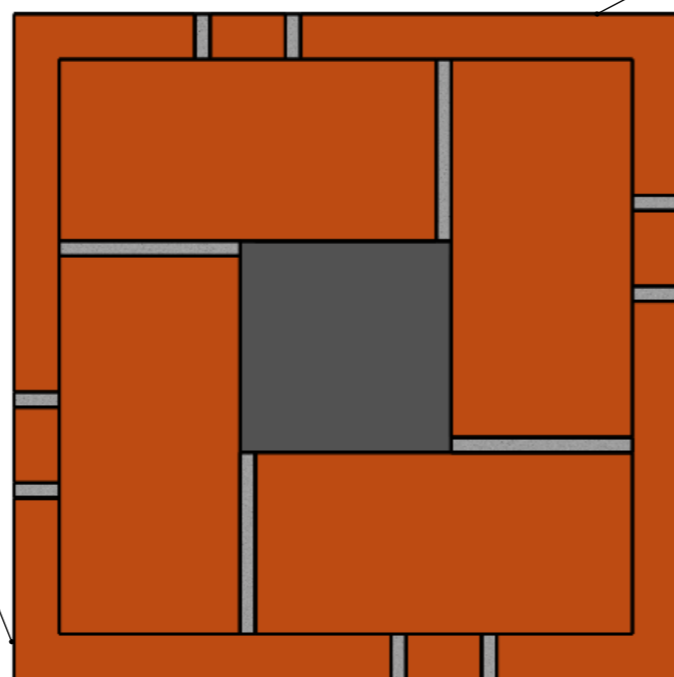
Контроль вертикальности №1;2



Контроль вертикальности №3

Контроль вертикальности №4

Контроль вертикальности №1



Контроль вертикальности №2

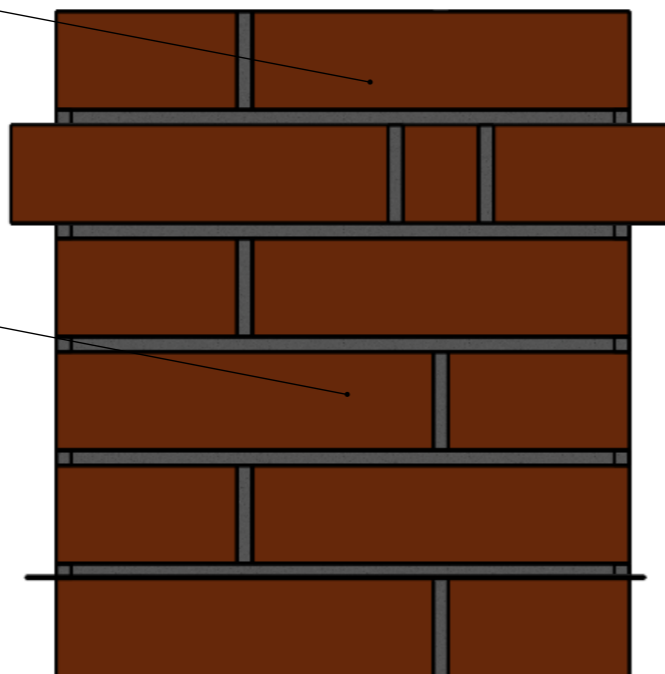
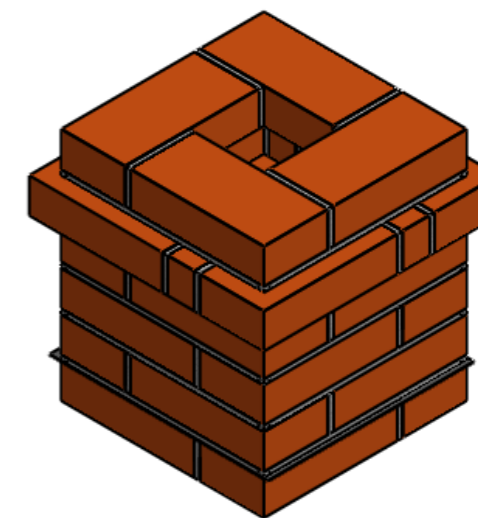
Примечание

1. Вертикальность - допуск (+-3 мм)

						Кладка простейших и простых конструкций	Контроль вертикальности
А3						Столбик	
Разраб.							
Пров.							
Т. контр							Лист
Н. контр							Масса:
Утв.							

Контроль плоскостности №1

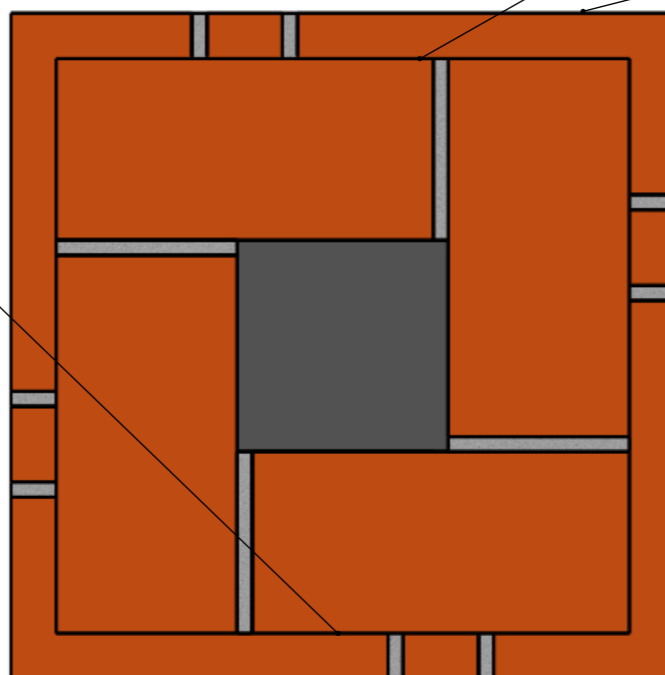
Контроль плоскостности №2



Контроль плоскостности №3

Контроль плоскостности №4

Контроль плоскостности №1



Примечание

1. Плоскостность - допуск (+- 3 мм)

Контроль плоскостности №2

						Кладка простейших и простых конструкций	Контроль плоскостности
А3						Столбик	
Разраб.							
Пров.							
Т. контр							Лист
Н. контр							Масса:
Утв.							