

Согласовано:
Координационный совет
работодателей Ярославского
чемпионата «Абилимпикс»
А.Г.Федоров
«10» мая 2019 г.



Согласовано:
Общественная организация
инвалидов «Движим к миру»
И.Л.Жужнева
«10» мая 2019 г.



Утверждено:
Региональный организационный
комитет
«Абилимпикс»
И.Н.Бусова
«10» мая 2019 г.



IV Ярославский чемпионат «Абилимпикс»

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

по компетенции

КИРПИЧНАЯ КЛАДКА

Разработал:
главный эксперт по
компетенции

А.Д. Черепенина

«15» мая 2019 г.



Ярославль 2019

1. Введение, актуальность.

Кирпичная кладка — один из четырёх видов кладки из искусственных камней (наряду с керамической, 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 УШ-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 стены с двускатной крышей из 9 рядов размером 1550x743 мм из кирпича двух цветов, (красного и желтого) с орнаментом в середине кладки

Время на выполнение задания: 4 часа.

3. Критерии оценки:

№ п/п	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
1	Плоскость фасада первого ряда		3	3
2	Плоскость фасада шестого ряда		3	3
3	Высота кладки 440 мм (слева)		3	3
4	Плоскость фасада по диагонали слева направо		3	3
5	Плоскость фасада по диагонали справа налево		3	3
6	Вертикальность фасада слева		3	3
7	Вертикальность фасада справа		3	3
8	Вертикальность торца кладки слева		3	3
9	Вертикальность торца кладки справа		3	3
10	Диагональ торца кладки слева		3	3
11	Диагональ торца кладки		3	3

12	Горизонталь верхнего ряда кладки		3	3
13	Длина первого ряда кладки 1550мм		3	3
14	Длина шестого ряда кладки 1550мм		3	3
15	Угол ската кровли 149 градусов		3	3
16	Высота кладки 743 мм до конька крыши		3	3
17	Размер ската крыши слева 865 мм		3	3
18	Размер ската крыши справа 865 мм		3	3
19	Размер конькового кирпича справа 145 мм		3	3
20	Размер конькового кирпича слева 145 мм		3	3
21	Полнота заполнения швов	3		
22	Качество заполнения швов	3		
23	Вертикальность и горизонтальность швов	3		
24	Вертикальность и горизонтальность модуля	3		
25	Чистота и окончанный внешний вид	3		
26	Соответствие чертежу	3		
	Всего:	18	60	78

4. Toolbox. Список оборудования, которое необходимо иметь участник

Спецодежду
 СИЗ
 Инструмент

5. Описание специфики освоения компетенции

Перед началом работы все конкурсанты обязаны пройти инструктаж по технике безопасности, одеть спецодежду, 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- организаторницы 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;

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.

Инфраструктурный лист

1.Материалы и оборудование

№ п/п	Название	Описание	Кол-во на 1 человека
1.	Резервуар для раствора	Пластмассовая емкость 90 литров	1
2.	Ведро	Пластмассовое ведро 15 литров	2
3.	Лопата для перемешивания раствора	Совковая лопата	1
4.	Кельма	Мастерок каменщика	1
5.	Расшивка	Плоская 10 мм Фигурная	1 1
6.	Молоток-кирочка	Молоток-кирочка каменщика	1
7.	Нож	Нож рабочий	1
8.	Рулетка	Рулетка 3 м	1
9.	Складной метр	Метр строительный металлический	1
10.	Правило	Правило алюминиевое 1,5 метра	1
11.	Уровень	Уровень пузырьковый 500 мм 1500 мм	1 1
12.	Угольник	Угольник 300 мм	1
13.	Транспортир	Транспортир-угломер	1
14.	Шнур	Шнур-причалка 1,5 мм 20 м.	1
15.	Карандаш	Карандаш строительный	1
16.	Маркер	Маркер строительный 3 цвета	1 комплект
17.	Перчатки	Перчатки х/б прорезиненные	5 пар
18.	Каска защитная	Каска строительная	1
19.	Очки защитные	Очки защитные пластиковые	1
20.	Наушники	Наушники строительные	1
21.	Респиратор	Респиратор строительный	5
22.	Швабра		1
22.	Щетка	Щетка ручная	1
23.	Совок	Совок металлический	1

24.	Ветошь		0.5 кг
25.	Поддон	Поддон пластиковый 1500х600х200	1
26.	Камнерезный станок	DIAM SK-800/2,2	0,5
27.	Тачка	Тачка строительная	0,5
28.	Контейнер для отходов	Контейнер 20 куб.м	1

2. Расходные материалы

№ п/п	Название	Описание	Кол-во на 1 чел.
1.	Кирпич	Кирпич керамический одинарный лицевой пустотелый 250х120х65	80 шт.
2.	Кирпич желтый	Кирпич керамический одинарный лицевой пустотелый 250х120х65	20 шт
3.	Раствор	Известковый раствор	0,05 куб.м

3. Список оборудования, которое необходимо иметь участнику конкурса

№ п/п	Название	Описание	Кол-во на 1 чел.
1.	Спец.одежда	Костюм (комбинезон, куртка)	1
2.	Спец.обувь	Ботинки строительные с металлическим носком	1 пара
3.	Каска защитная	Каска строительная	1
4.	Наушники	Наушники защитные строительные	1
5.	Респиратор	Респиратор строительный (для работы на камнерезном станке)	3
6.	Перчатки	Перчатки строительные х/б прорезиненные	5
7.	Очки	Очки защитные пластиковые	1

8.	Кельма	Мастерок каменщика	1
9.	Расшивка для формирования швов	Расшивка прямая	1
		расшивка фигурная	1
10.	Молоток	Молоток-кирочка каменщика	1
11.	Уровень	Уровень строительный	
		50 мм 1,5 м	1 1
12.	Рулетка	Рулетка 3 м	1
13.	Правило	Правило алюминиевое 1,5 м	1
14.	Угломер	Угломер-транспортир	1
15.	Нож		1
16.	Карандаш	Карандаш строительный	1
17.	Ящик для инструмента	Металлический ящик	1

4. Общая инфраструктура

4.1 Тележка строительная гидравлическая Рохля НТВ- 2500 – 2 шт

4.2 Отстойник для мойки инструмента

4.3 Водоснабжение – кран со шлангом 10 м на расстоянии не более 10-15 м от места проведения конкурса

Схема постройки
соревновательной
площадки по
компетенции
:"кирпичная кладка"

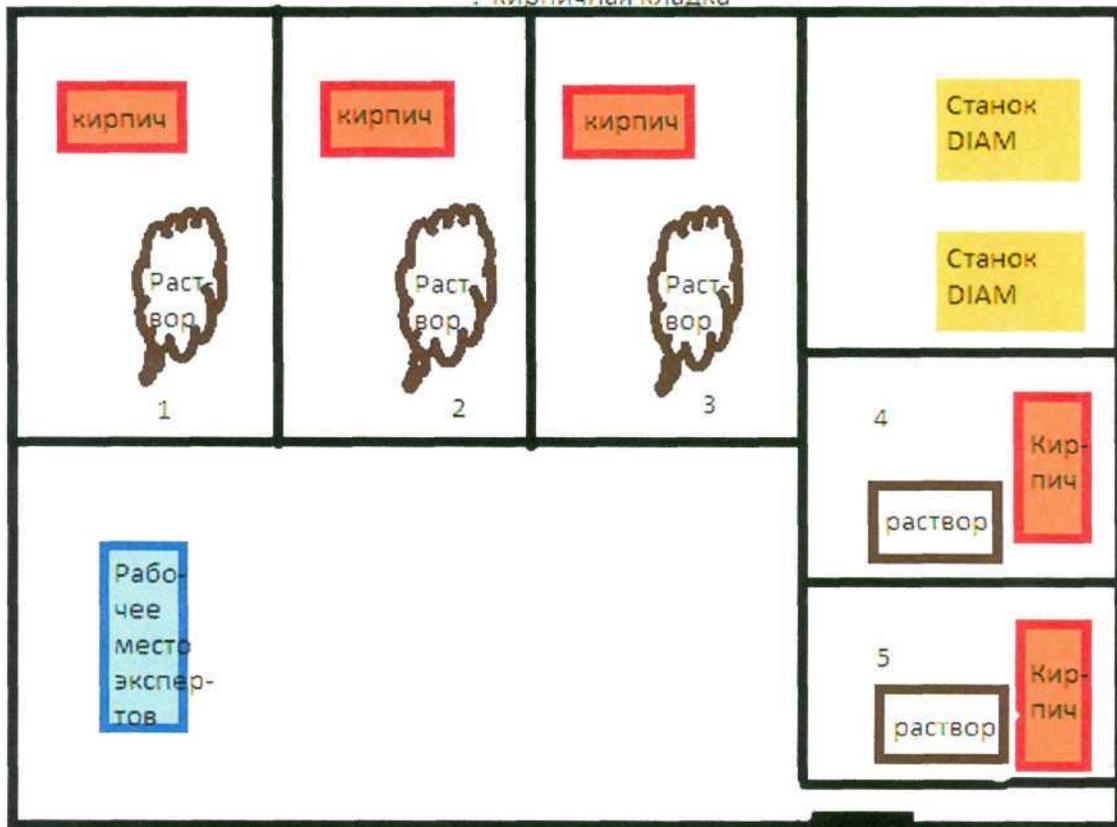
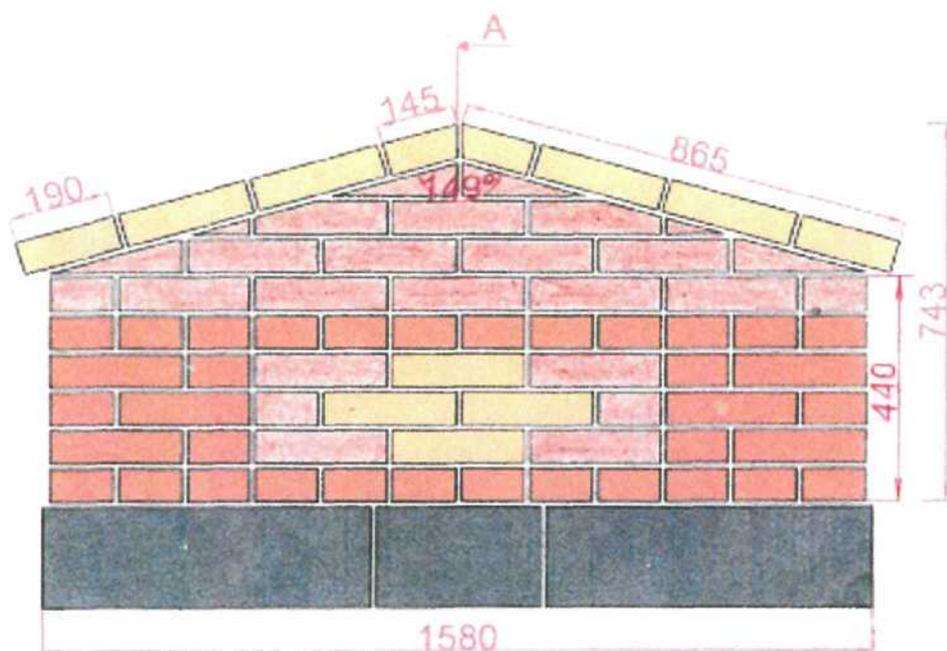
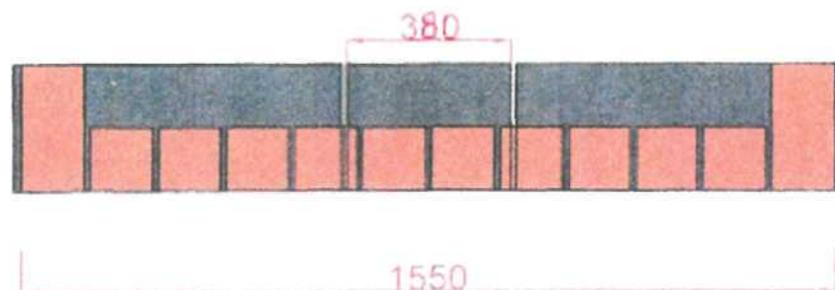


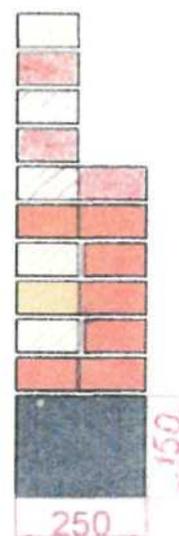
Схема - задание



Вид с верху 1 ряд



A-A



Вид с боку



Кладка выполняется в полкирпича, за подлицо с блоками, с выступа орнамента.

Для выполнения задания используется материал: Известков песчаный раствор - 0,25 м³; Кирпич коричневый - 50 шт; желтый - 12 шт.

Толщина швов вертикальных и горизонтальных - 10 мм.

Инструкция по охране труда для каменщика ТОИ Р- 218-34-94

Общие требования безопасности

К работе **каменщиком** допускаются лица, достигшие 18 лет, признанные годными к работе медицинской комиссией, обученные по учебной программе и имеющие соответствующее удостоверение, прошедшие инструктаж по безопасности труда.

1. Каменщики, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие профессиональные навыки и не имеющие противопоказаний по возрасту или полу для выполняемых работ, перед допуском к самостоятельной работе должны пройти:

обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течении трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования) для признания годными к выполнению работ в порядке. Установленном Минздравом России;

обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда.

2. Каменщики обязаны соблюдать требования безопасности труда для обеспечения защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;

падение материалов, конструкций и изделий;

самопроизвольное обрушение элементов конструкций или подмостей;

движущиеся части машин и передвигаемые ими конструкции и материалы.

3. Для защиты от механических воздействий воды, щелочи каменщики обязаны использовать предоставляемыми работодателями бесплатно полукombineзон хлопчатобумажный, ботинки кожаные, рукавицы с наладонниками, костюмы на утепляющей прокладке и валенки для зимнего периода.

При нахождении на территории стройплощадки каменщики должны носить защитные каски.

Помимо этого при кладке наружных стен без применения ограждающих устройств, а также установке или снятии защитных козырьков применять предохранительный пояс, а при сколе камня применять защитные очки.

4. Находясь на территории строительной (производственной) площадки, в производственных и бытовых помещениях, участках работ и рабочих местах, каменщики обязаны выполнять правила внутреннего трудового распорядка, принятые в данной организации.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на указанные места запрещается.

5. В процессе повседневной деятельности каменщики должны:

применять в процессе работы средства малой механизации, машины и механизмы по назначению, в соответствии с инструкцией заводов-изготовителей;

поддерживать порядок на рабочих местах, очищать их от мусора, снега,

наледи, не допускать нарушений правил складирования материалов и конструкций;
быть внимательным во время работы и не допускать нарушений требований безопасности труда.

6. Каменщики обязаны немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя работ о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о появлении острого профессионального заболевания (отравления).

Требования безопасности перед началом работы

7. Перед началом работы каменщики обязаны:

а) предъявить руководителю работ удостоверение о проверке знаний безопасных методов работы;

б) надеть каску, спецодежду, спецобувь установленного образца;

в) получить задание на выполнение работы у бригадира или руководителя работ и пройти инструктаж на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ.

8. После получения задания у бригадира или руководителя работ каменщики обязаны:

а) подготовить необходимые средства индивидуальной защиты, проверить их исправность;

б) проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;

в) подготовить технологическую оснастку, инструмент, необходимые при выполнении работы, проверить их соответствие требованиям безопасности.

9. Каменщики не должны приступать к выполнению работы при:

а) неисправности технологической оснастки. Средств защиты работающих, указанных в инструкциях заводов-изготовителей, при которых не допускается их применение;

б) несвоевременном проведении очередных испытаний (техническом осмотре) технологической оснастки, инструмента и приспособлений;

в) несвоевременном проведении очередных испытаний или истечении срока эксплуатации средств защиты работающих, установленного заводом-изготовителем;

г) недостаточной освещенности рабочих мест и подходов к ним;

д) нарушении устойчивости конструкций зданий и сооружений.

Обнаруженные нарушения требований техники безопасности должны быть устранены собственными силами, а при невозможности сделать это каменщики обязаны сообщить о них бригадиру или руководителю работ.

Требования безопасности во время работы

10. При кладке зданий каменщики обязаны:

а) Размещать кирпич и раствор на перекрытиях или средствах подмащивания таким образом, чтобы между ними и стеной здания оставался проход шириной не менее 0,6 м и не допускался перегруз рабочего настила;

б) применять средства коллективной защиты (ограждения, улавливающие устройства) или пояс предохранительный с канатом страховочным при кладке стен на высоту до 0,7 м от рабочего настила, если за возводимой стеной до поверхности стены (перекрытия) расстояние более 1,3 м;

в) возводить каждый последующий этаж здания только после укладки перекрытия над возведенным этажом;

г) заделывать пустоты в плитах до их подачи к месту кладки в проектное положение;

11. Каменщики обязаны осуществлять крепление предохранительного пояса в местах, указанных руководителем работ, при кладке:

а) карнизов, парапетов, а также выверке углов, чистке фасадов, монтаже, демонтаже и очистке защитных козырьков;

б) стен лифтных шахт и других работах, выполняемых вблизи неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более;

в) стен толщиной более 0,75 м в положении стоя на стене.

12. Перед началом кладки наружных стен каменщики должны убедиться в отсутствии людей в опасной зоне внизу, вблизи от места работы.

13. При перемещении и подаче на рабочее место грузоподъемными кранами кирпича, керамических камней и мелких блоков следует применять поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства, исключающие падение груза.

Каменщики, осуществляющие строповку груза, должны иметь удостоверение стропальщиков и выполнять требования ТИ РО-060.

14. Во избежание падения перемещаемых краном поддонов, освободившихся от кирпича, перед их строповкой необходимо увязать их в пакеты.

15. При перемещении грузоподъемным краном элементов сборных строительных конструкций (плит перекрытия, перемычек, лестничных маршей, площадок и других изделий) каменщики обязаны находиться за пределами опасной зоны, возникшей при перемещении грузов кранами.

Приближаться к указанным элементам допускается только на расстояние не более 0,5 м после того, как они будут опущены над местом установки в проектное положение.

16. Во время приемки элементов сборных строительных конструкций не следует находиться между принимаемыми элементами конструкций и ближайшим краем наружной стены.

17. Устанавливать элементы сборных строительных конструкций следует без толчков и ударов по смонтированным элементам строительных конструкций.

18. При монтаже перекрытий необходимо раскладывать раствор лопатой с длинной рукояткой. Использовать для этой цели кельму не следует.

19. При выполнении работ по пробивке борозд, подгонке кирпича и керамических камней скалыванием каменщики обязаны пользоваться защитными очками.

20. При подаче материалов вручную в котлованы или нижележащие рабочие места каменщики обязаны применять наклонные желоба с боковыми бортами. Принимать материалы, спущенные по желобу, следует после того, как прекращен их

спуск. Сбрасывать материал с высоты не допускается.

21. При работе с растворами с химическими добавками каменщики обязаны применять средства защиты, предусмотренными технологической картой на выполнение указанных работ.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

22. 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.

23. При обнаружении трещин или смещения кирпичной кладки следует немедленно прекратить работу и сообщить об этом руководителю работ.

24. В случае обнаружения оползня грунта или нарушения целостности крепления откосов выемки каменщики обязаны прекратить кладку фундамента, покинуть рабочее место и сообщить о случившемся руководителю работ.

Требования безопасности по окончании работы

25. По окончании работы каменщики обязаны:

а) убрать со стены, подмостей и лесов мусор, отходы материалов и инструмент;

б) очистить инструмент от раствора и убрать его в отведенное для хранения место;

в) привести в порядок и убрать в предназначенные для этого места спецодежду, спецобувь и средства индивидуальной защиты;

г) сообщить руководителю работ или бригадиру о всех неполадках, возникших во время работы.

Инструкция по охране труда при работе на камнерезном станке

Основные меры безопасности – станок разрешается эксплуатировать только в устойчивом положении на ровной, горизонтальной поверхности.

1. К работе на камнерезном оборудовании допускается персонал, имеющий соответствующую квалификационную подготовку.

2. При работе обязательно используйте специальную защитную одежду, средства защиты органов дыхания, зрения и слуха (очки, респиратор, наушники и т.д.) в соответствии с принятыми нормами.

3. Оборудование содержит элементы и узлы, находящиеся под напряжением. Запрещено работать на оборудовании при снятых деталях, неисправной изоляции и отсутствия заземления.

4. Применять алмазные диски только высокого качества и в соответствии с обрабатываемым материалом.

5. Обеспечить на рабочем месте соответствующую вентиляцию.

6. Не производите работу под дождем. Вблизи рабочего места (меньше 15

м) не допускается наличие легко воспламеняющихся материалов, жидкостей, газов).

7. Соблюдайте меры пожарной безопасности.
8. Не эксплуатировать неисправное оборудование и алмазные диски.
9. Не работать без защитного кожуха.
10. Не допускайте попадания воды на электротехнические детали.

Сборка и разборка оборудования:

Машину можно разобрать без инструмента на 4 части: установочные ножки, ванна, рама с режущим узлом, рабочий стол для резки.

1. Ванну станка поставить на раму.
2. Две установочные ножки вставить с задней стороны, где расположен режущий узел. После этого вставить две ножки со стороны рабочего, обслуживающего машину. Установочные ножки зафиксировать болтами с лапками, отрегулировав нужную высоту.
3. Рабочий стол для резки поставить на направляющие. Обратить внимание на то, чтобы упорная рейка оказалась со стороны работника, обслуживающего машину. В противном случае, алмазный режущий диск не попадет в паз стола. Проверить, чтобы алмазный диск попал в прорезь рабочего стола. Разборка производится в обратном порядке. Станок нельзя подвешивать к подъемному устройству.
4. Если размер камня больше 50-70 мм, держать его в руках при распиловке нецелесообразно, неудобно. Но камень – природный материал, поэтому он редко имеет плоскую площадку и не может быть устойчиво установлен на столике пилы. Нужно применять различные зажимы, чтобы они прочно удерживали камень и исключали его проворачивание или дрожание. Зажим крепится к суппорту, скользящему вдоль направляющих к отрезному диску. Камень подается медленно и осторожно, чтобы обеспечить только самый легкий его контакт с режущим диском.