

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Цивильский аграрно-технологический техникум»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

ЗАНЯТИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП ПМ 03. Выполнение каменных работ

Тема занятия: Выполнение декоративной кладки столба из кирпича

Профессия: Мастер общестроительных работ

Квалификация: Каменщик

Автор: Федорова Людмила
Васильевна, преподаватель
Цивильского аграрно-
технологического техникума

г. Цивильск, 2016

Информационная карта УМК

Данные о учебно-методическом комплекте	
Название дисциплины, МДК, ПМ, УП, ПП	УП ПМ 03 «Выполнение каменных работ» - 2 курс
Специальности/профессия, на которых преподается данная дисциплина, МДК, ПМ, УП, ПП	Мастер общестроительных работ
Квалификация	Каменщик
Автор	Федорова Людмила Васильевна
Должность	Преподаватель специальных дисциплин
Содержание учебно-методического комплекта 1. Технологическая карта занятия учебной практики 2. План – конспект занятия учебной практики (с приложениями) 3. Учебный элемент 4. Презентация к занятию учебной практики	

Технологическая карта занятия

УП ПМ 03. Выполнение каменных работ

Профессия: Мастер общестроительных работ

Тема занятия: Выполнение декоративной кладки столба из кирпича

Тип занятия: Урок закрепления и применения знаний на практике

Вид занятия: Практическое занятие

Форма организации занятия: групповая, парная, индивидуальная

Цели занятия:	Обучающая:	совершенствовать практические навыки выполнения декоративной кладки столба из кирпича
		Задачи: - организовывать работу каменщиков по декоративной кладке столбов - закрепить методы и приемы выполнения кладки столбов - добиться последовательность действий при выполнении кладки
	Развивающая:	развивать умение анализировать, рационально организовывать свой труд, профессиональную интуицию и технологическое мышление
		Задачи: - развивать навыки использования приемов и методов кладки - развивать мыслительную и познавательную деятельность - развивать техническую речь
		Воспитательная:
		формировать личностные качества
		Задачи: - воспитывать привычку своевременно и добросовестно выполнять задания - воспитывать аккуратность, трудолюбие, чувство коллективизма, сообразительность, - внимательность, исполнительность и культуру труда - закрепить уверенность в своих способностях

Методы обучения: творческое применение знаний в новой ситуации (проблемные задания), игровой

ПК	ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ ПК 3.2. Производить общие каменные работы различной сложности ПК 3.3. Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня ПК 3.5. Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки. ПК 3.6. Контролировать качество каменных работ ПК 3.8. Выполнять каменную кладку повышенной сложности
ОК	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

Межпредметные связи: ОП 1 Основы материаловедения, ОП 3 Основы строительного черчения, ОП 4 Основы технологии общестроительных работ, МДК 03.01 Технология каменных работ.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАНЯТИЯ

Наглядные пособия: Плакаты, макеты, презентация

Дидактические материалы: Учебный элемент «Выполнение кладки столба из кирпича», карточки – задания

Материально-технические средства обучения: Комплект инструментов, керамические пустотелые кирпичи, строительный раствор. Мультимедийное оборудование.

Литература:

- Куприянова Г.В. Каменщик: учеб. пособие/Г.В. Куприянова.- М.: Издательство центр «Академия», 2012. – 64с.

- Лукин А.А. Технология каменных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования /А.А. Лукин – М.: Издательский центр «Академия», 2013 – 304с.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Структура занятия	Время (мин)	Средства обучения	Методы, приемы обучения	Деятельность мастера производственного обучения	Деятельность обучающегося	Результат (ОК, ПК, знания умения)
1.Организационная часть	1	Журнал группы	Беседа	-Приветствие студентов -проверка присутствующих -проверка готовности студентов к занятию	Слушают, осмысливают, настраиваются на работу	ОК 1, ОК 2
2. Вводный инструктаж	7	Компьютер - экран, -презентация «Заборы» - тесты разных уровней -учебный элемент	Дискуссия. Работа с карточками - заданиями на сообразительность, память, внимание.	1. Знакомит с проектной работой студентов: -задает вопросы -наводит на тему занятия -объявляет тему занятия -разбивает на звенья -назначает экспертов 2. Выдает задания: 1) Дописать элементы забора с кирпичными столбами 2) Найти инструменты каменщика для выполнения кладки кирпичного столба 3) Вставить пропущенные слова в инструкции по ТБ 3. Подводит итоги	1. Знакомят с презентацией «Заборы»; -слушают -отвечают на вопросы -определяют тему урока 2. Выполняют задания конкурса: -дописывают элементы забора -находят необходимые инструменты каменщика -выбирают и вписывают пропущенные слова 3. Слушают, осмысливают	ОК 1 – 7
3. Текущий инструктаж. Практическая работа	30	Учебный элемент, технологическая карта, инструменты и приспособления, строительные материалы, слайды	Проблемное задание	1. Выдает задание на практическую работу: -инструктирует, организывает работу звеньев 2. Целевые обходы рабочих мест: - проверка готовности рабочих мест к началу работы - организация рабочего места - соблюдение правил безопасности	Выполняют декоративную кирпичную кладку столба по технологической карте, -соблюдают требования, предъявляемые к кладке -соблюдают требования ОТ и ТБ -проверяют качество выполнения кладки	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.8 ОК 1 – 7

				труда - качество выполнения работы согласно заданию - индивидуальная работа с отстающими студентами	- самостоятельно оценивают выполненную работу, используют учебный элемент в случае возникновения вопросов	
4. Заключительный инструктаж	7	Сводная ведомость Слайды	Обсуждение, дискуссия	Анализирует выполненные работы, делая упор на положительные моменты и отмечая каждого обучающего за правильное выполнение определенных операций -определяет качество работы и скоростные навыки -устно поощряет за хорошее качество работы -оценивает выполненную работу и ставит оценки в журнал -подводит итоги занятия, проводит рефлексию -выдает домашнее задание	Защищают работу Отвечают на вопросы Делают выводы Слушают, осмысливают Убирают рабочее место	ОК 1,2,3,6

План-конспект

Тема «Выполнение декоративной кладки столба из кирпича»

1. Организационная часть

- приветствие студентов
- проверка присутствующих
- проверка готовности студентов к занятию

2. Вводный инструктаж.

Мечты о своём доме посещают многих – ведь это означает свободу, отсутствие соседей за стенкой, живую землю под ногами. Сегодня люди стремятся придать как крупным жилым и общественным зданиям, так и собственным домам неповторимый облик.

Каким образом можно достичь этого?

Ответы студентов:

- *построить здание по индивидуальному проекту*
- *применить лицевую кладку и т.п.*

Я хочу прочесть строки из стихотворения Анны Ахматовой:

*...Я к розам хочу, в тот единственный сад,
Где лучшая в мире стоит из оград...*

О чем идет здесь речь?

Ответы студентов ...

А сейчас студент вашей группы познакомит вас с презентацией «Заборы»

Показ презентации «Заборы»

Как вы увидели, для возведения забора используют самый разнообразный материал: дерево, металл, кирпич, профнастил и т. п.

Какую часть забора выполняет каменщик?

Ответы студентов

Значит, тема нашего занятия «Выполнение кладки столба из кирпича».

Но не простого столба, столба с декоративным оформлением. Как вы думаете? Это вам пригодится в профессиональной деятельности?

Вы уже многому научились, знаете элементы кладки, системы перевязки, приемы и методы кладки.

Итак, цель нашего занятия: ***совершенствовать практические навыки выполнения декоративной кладки столба из кирпича ...***

Для дальнейшей работы группа разделится на звенья. Как думаете, звено из скольких человек ведет кладку столба? Правильно. Для этого разделимся на звенья, состоящие из двух человек. Сформировалось 5 звеньев. Звено №1 в составе....., звено №2 в составе...и т.д.

Для работы нужны эксперты. Выбираем экспертов. Это _____

Наше занятие мы проведем в форме конкурса. Конкурс состоит из двух частей: теоретической и практической. В теоретической части вы покажете свои знания, приобретенные в учебных дисциплинах «Основы строительного черчения» (умение читать строительные чертежи), «Основы материаловедения», «Основы технологии общестроительных работ», «Охрана труда», МДК 03.01 «Технология каменных работ».

На ваших столах имеются комплект заданий каждому звену. А также ведомости оценки заданий этапов (Приложение 1), где вы будете сами выставять баллы.

Эксперты будут проверять баллы в соответствие с ответами, и вносить в сводную ведомость (Приложение 2).

Заборы применяют везде: и для ограждения частных домов и для промышленных предприятий, организаций. Конструкция ограждения из кирпичных столбов может быть разнообразной, но элементы забора называются одинаково, независимо от применяемого материала.

Итак. **Первый этап конкурса.** Задание на сообразительность. Вашему вниманию предлагается фрагмент забора со столбами из кирпича (Приложение 3). Отдельно такую тему мы не изучали. Попробуйте дописать элементы забора из ваших соображений. Подумайте о назначении каждого элемента ограждения. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Ответы дописывайте на чертеже фрагмента забора. За правильно угаданное слово зарабатываете 1 балл. Время выполнения 2 мин...

Время пошло ...

Студенты выполняют задание. По истечении времени по слайду проверяют правильность ответов.

Поставьте себе баллы.

Второй этап. Задание на память «Куча мала». Найдите и запишите инструменты каменщика, необходимые для выполнения кладки столба и контроля качества. (Приложение 4).

За каждый инструмент зарабатываете 1 балл. Время выполнения 1 минута.

Студенты выполняют задание.

Сколько инструментов нашли? Проверьте ваши ответы по слайд. Поставьте себе баллы.

Эксперты вносят результаты в сводную ведомость.

Третий этап. Для чего нужно соблюдать требования техники безопасности?

Задание: Из предложенных вариантов выберите правильные ответы и вставьте пропущенные слова в инструкцию по технике безопасности при допуске и выполнении каменных работ.... (Приложение 5). Время выполнения 2 мин ...

Теперь подведем итоги теоретической части конкурса.

Эксперты озвучивают результатам по трем этапам конкурса.

Четвертый этап. Практическое задание. Выполните декоративную кирпичную кладку столба по выбранной схеме сечением в 1.5х1.5 кирпича (380х380 мм) на высоту 7 рядов кладки, расшивку шва выполните на ваш выбор (Приложение 6). Задание выбрано в соответствии стандарта WSR. С чего начнете кладку? Кладка кирпича требует строгого соблюдения технологии. Ознакомьтесь с **учебным элементом** и инструкционной картой (Приложение 7).

Приступаем к выполнению практического задания.

Занимайте свои рабочие места. Организуйте свое рабочее место.

По завершению работы вам предстоит защитить свою работу по плану:

1. Почему вы выбрали эту схему кладки?
2. Какая система перевязки использована при кладке столба?
3. Какова толщина швов? Горизонтальных? Вертикальных?
4. Для чего выполняется расшивка? Через сколько рядов?
5. С помощью каких инструментов проверяется качество кладки?
6. Как часто проверялось качество кладки?
7. Насколько вы оцениваете работу своего звена?

Время выполнения работы 30 мин. Желаю успеха!

3. Текущий инструктаж. Практическая работа.

Мастер производит целевые обходы и задает наводящие вопросы.

- Какова ширина рабочей зоны?
- С какой стороны располагаются кирпичи? С какой – раствор?
- В чем заключается обязанность ведущего каменщика?
- По какой системе перевязки выполните эту кладку?
- Какие работы выполняет подсобный каменщик?
- Как проверяется качество выполненной кладки?
- Через сколько рядов выполняется расшивка швов?
- При какой высоте кладки наиболее производительен труд каменщика?

Эксперты проверяют практическую работу по следующим критериям (Приложение 8)

- правильности организации рабочего места
- соблюдения правил техники безопасности

- правильности выполнения работ
- соблюдения норм времени
- качества выполненных работ

4. Заключительный инструктаж.

Подведение итогов.

Слово экспертам ... *(озвучивают результаты практической части и общий балл конкурса. Определяют победителя)*

Какая часть работы для вас была наиболее сложной?
Какие личностные качества вы проявили?

Теперь проведем анализ занятия. Определите свою позицию на сегодняшнем уроке

Рефлексия: «Лесенка к мастерству»

5— дело мастера боится

4 – терпенье и труд все перетрут

3 –слабый может стать сильным, ленивый - никогда

2 – сойдет и так!

1 - мне это не нужно! Я буду прорабом!

Выдача домашнего задания:

Придумать и зарисовать в рабочей тетради всевозможные варианты орнаментов для кладки столбов 2х2 кирпича

Приложение 1.

Ведомость оценки заданий этапов (звеньев)

Звено №	Ф.И.О.	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	Всего баллов
		макс. 8 б.	макс. 7 б.	макс. 5 б.	макс. 10 б.	

Приложение 2.

Сводная ведомость оценки конкурса.

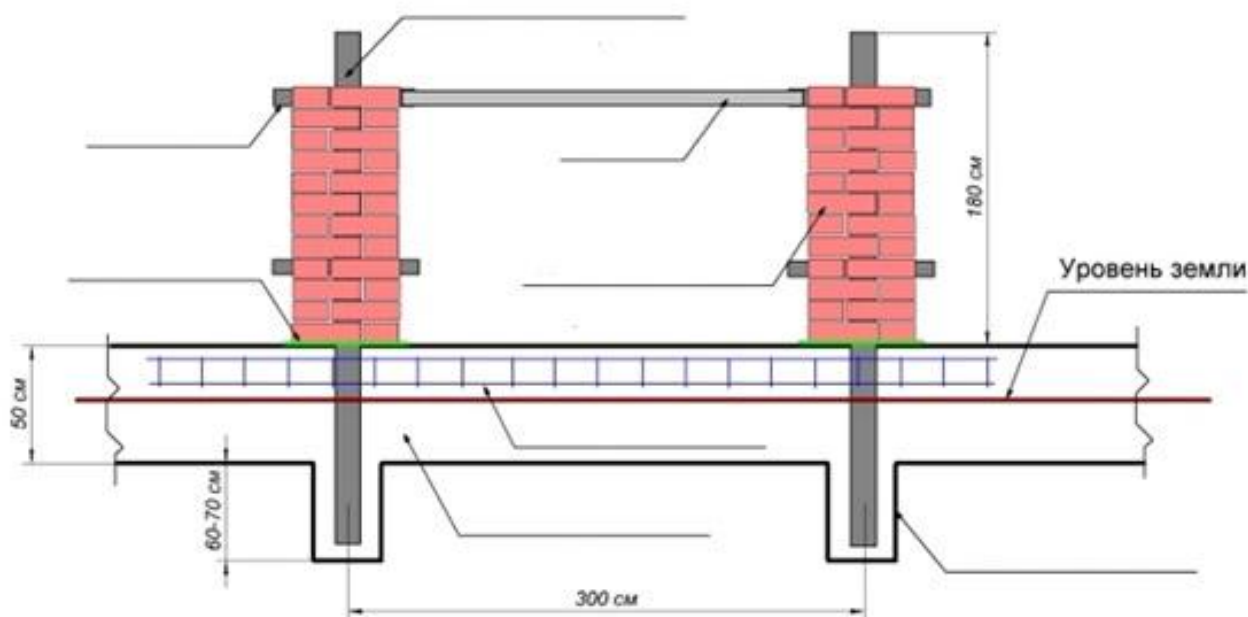


Звено	Ф.И.О.	1 этап		2 этап		3 этап		Баллы теорети- ческого этапа	4 этап		Всего баллов	Место
		Макс	Факт	Макс	Факт	Макс	Факт		Макс	Факт		
1		8		7		5			10			
2		8		7		5			10			
3		8		7		5			10			
4		8		7		5			10			
5		8		7		5			10			

Эксперты _____

Задание на сообразительность №1. Дописать элементы забора с кирпичными столбами на бетонном фундаменте

Конструкция забора с кирпичными столбами
на бетонном фундаменте

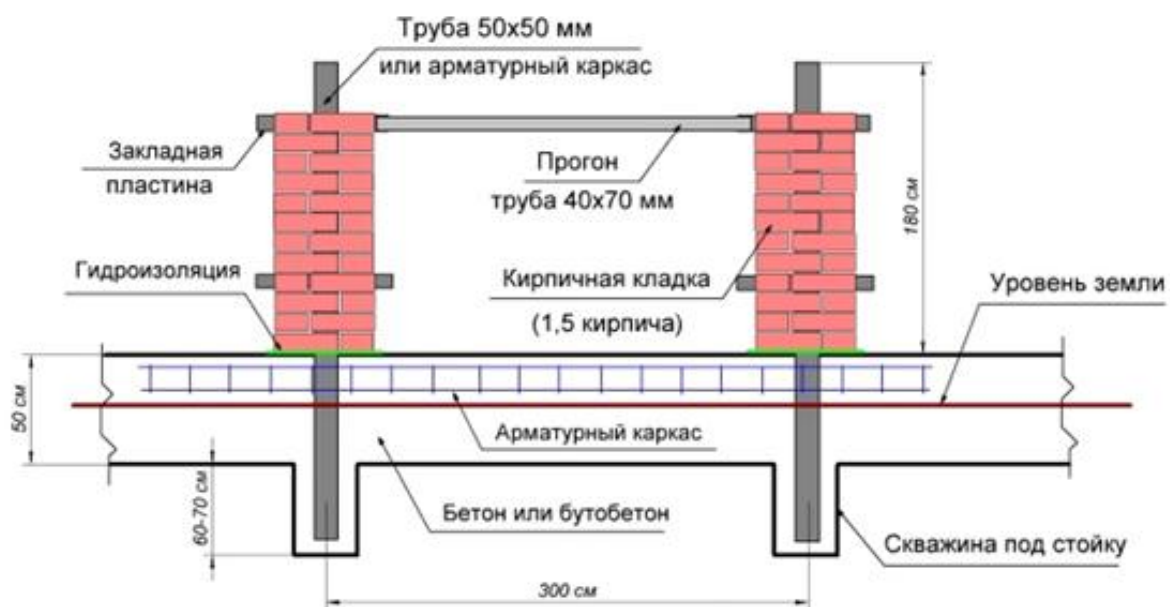


Варианты ответов:

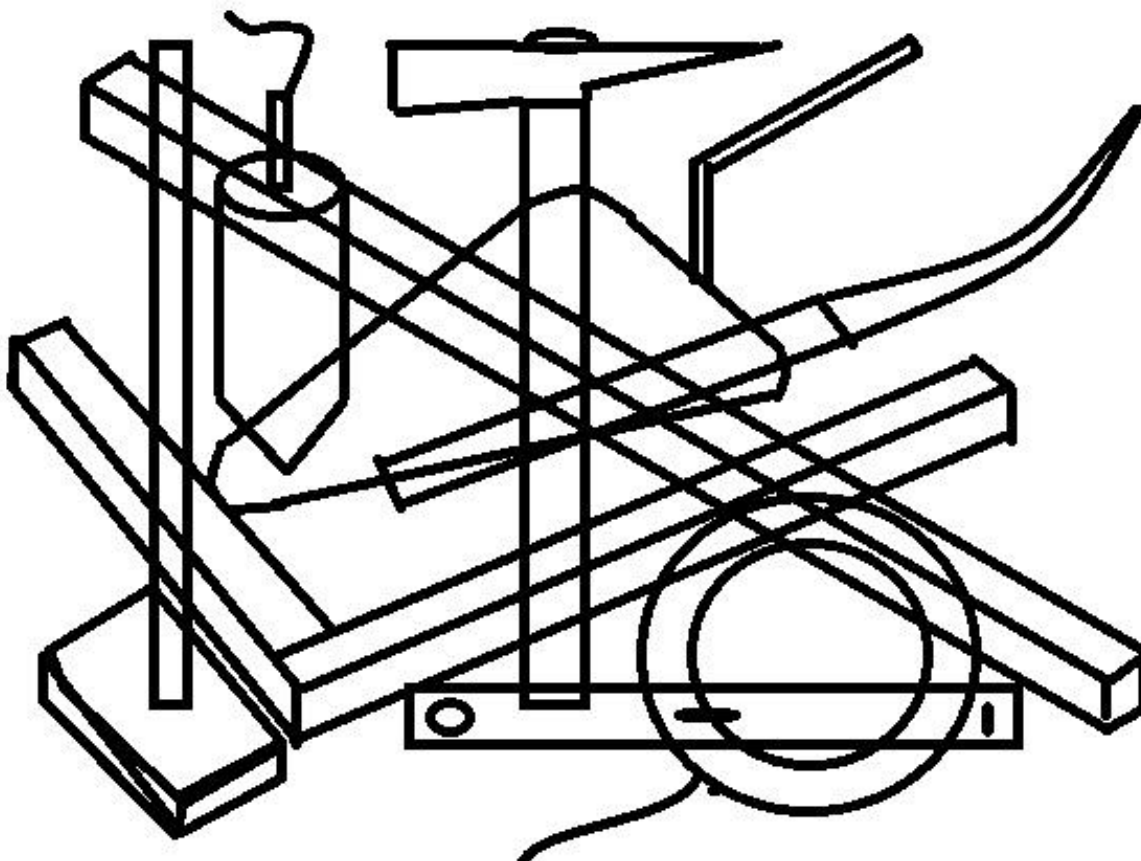
- Прогон (труба 40x70 мм)
- Гидроизоляция
- Бетон или бутобетон
- Арматурный каркас
- Труба или арматурный каркас
- Пластина закладная
- Скважина под стойку
- Кирпичная кладка

Ключ к заданию №1

Конструкция забора с кирпичными столбами на бетонном фундаменте



Задание на память №2 «Куча мала». Найти необходимые инструменты каменщика для выполнения кладки кирпичного столба



Ответ: _____

Ключ к заданию №2

Кельма, молоток-кирочка, отвес, мерная рулетка, правило, расшивка, уровень.

Задание №3

Выберите из предложенных вариантов правильные ответы и вставьте пропущенные слова в **инструкцию по технике безопасности при допуске и выполнении каменных работ**

Соблюдай требования техники безопасности!



- к работам по производству кирпичной кладки допускаются рабочие не моложе (1) _____ лет;
- перед началом каменных работ рабочие должны пройти (2) _____ по соблюдению правил техники безопасности;
- все виды каменных работ следует выполнять только в (3) _____ одежде;
- все (4) _____ инструменты и приспособления должны соответствовать характеру выполняемых работ и быть в (5) _____ состоянии.

Ключевые слова: 1. 18 лет, 16 лет, 17 лет, 14 лет,

2. лекцию, инструктаж, урок, беседу

3. теплой, защитной, брезентовой, красивой

4. слесарные, ручные, металлические

5. новом, исправном, полном, рабочем

Ключ к заданию №3

Инструкция по технике безопасности при допуске и выполнении каменных работ

- к работам по производству кирпичной кладки допускаются рабочие не моложе **16 лет**;
- перед началом каменных работ рабочие должны пройти **инструктаж** по соблюдению правил техники безопасности;
- все виды каменных работ следует выполнять только **в защитной** одежде;
- все **ручные** инструменты и приспособления должны соответствовать характеру выполняемых работ и быть **в исправном** состоянии.

Задание для практической работы

Выполните орнаментальную кладку столба сечением 1.5х1.5 кирпича (380х380 мм) из предложенных вариантов

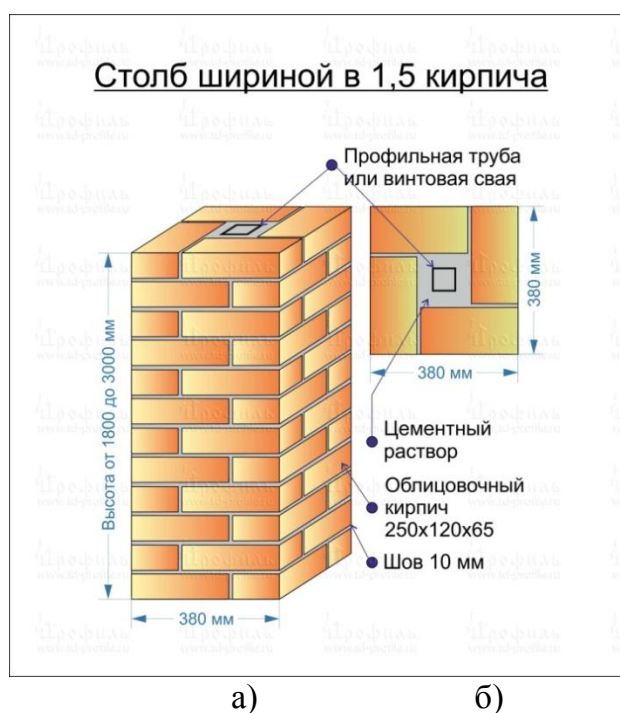
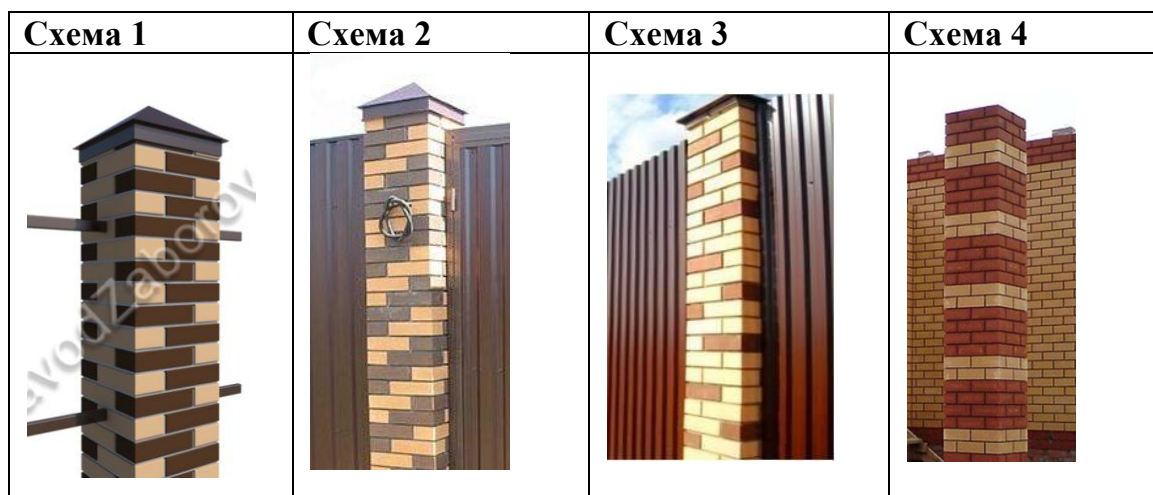


Рисунок: Стандартная схема кладки столба сечением 1.5х1.5 кирпича (380х380 мм)

Инструкционная карта

выполнения кирпичной кладки столба сечением 1.5х1.5 кирпича (380х380 мм)



№ п.п	Трудовые операции	Материалы и инструменты
1	Организация рабочего места, подбор инструментов и приспособлений, заготовка силикатного и керамического кирпича и строительного раствора.	Кирпичи керамические: красный - 14 желтый -14 раствор- 0.01 куб. м
2	Устройство горизонтальной гидроизоляции из 1 слоя рубероида	Рубероид 380х380мм Строительный раствор кельма
3	Очистка основания для кладки столба и проверка основания горизонтальности	Щетка уровень
4	Подача раствора и разравнивание его для основания столба.	Лопата кельма
5	Кладка первого ряда столба по схеме на растворную постель. <i>Примечание. 1. При кладке столба применяются только целые кирпичи. 2. Кладка выполняется по однорядной системе перевязки швов</i>	Кирпичи керамические: красный - 2 желтый - 2 схема, кельма
6	Измеряется угол кладки по 90 *	угольник
7	Измеряются диагонали кладки	Рулетка (мерная лента)
8	Измеряется горизонтальность. <i>Примечание. 1. Горизонтальность кладки проверяется после каждого ряда. 2. Вертикальность кладки проверяется после укладки 3 –го ряда.</i>	уровень
9	Укладка последующих рядов по схеме, соблюдая рисунок. Повторяются п. 3-7 <i>Примечание. Горизонтальный шов должен иметь размеры – 12 мм, а вертикальный шов – 10 мм.</i>	Кирпичи керамические: красный - 14 желтый -14 раствор-
10	Расшивка швов после укладки 4 рядов кладки	Расшивка
11	Во время кладки после 4-го и 14 рядов устанавливаются металлические стержни для крепления забора или других решетчатых конструкций	Металлические стержни

Примечание. 1. Высота столба может быть от 150 см до 220 см в зависимости от необходимого ограждения. 2. Количество материалов дано на 7 рядов кладки

**Критерии оценки выполнения практической работы
(для экспертов)**

Баллы	Организация рабочего места	Соблюдение правил ТБ	Соблюдение норм времени	Качество кирпичной кладки			
				Соответствие размеров столба	Полное заполнение швов, расшивка	Отклонение от вертикали	Отклонение от горизонтали
10	<i>собл.</i>	<i>собл.</i>	<i>собл.</i>	<i>собл.</i>	<i>собл.</i>	<i>нет</i>	<i>нет</i>
8	<i>собл.</i>	<i>собл.</i>	<i>собл.</i>	<i>собл.</i>	<i>собл.</i>	<i>до 3 мм</i>	<i>до 3 мм</i>
6	<i>собл.</i>	<i>собл.</i>	<i>собл.</i>	<i>не собл.</i>	<i>не собл.</i>	<i>до 3 мм</i>	<i>до 3 мм</i>
4	<i>собл.</i>	<i>собл.</i>	<i>Собл.</i>	<i>не собл.</i>	<i>не собл.</i>	<i>более 3 мм</i>	<i>более 3 мм</i>



УЧЕБНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

Наименование: Выполнение декоративной кладки столба из кирпича

Профессия: Мастер общестроительных работ

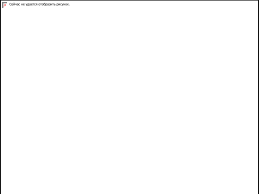
Квалификация: Каменщик

Цели: формировать практические навыки выполнения кладки столбов из кирпича

Оборудование, материалы и вспомогательные средства:

Наименование	Количество	Примечание
Кирпич глиняный обыкновенный (одинарный, 250x120x65)	50 шт.	Количество кирпичей дано для сплошной кладки столба. 10 рядов кладки на одно звено.
Или кирпич силикатный (одинарный, 250x120x65)		
Растворный ящик	1 шт.	Для учебных целей использовать известково- глиняный раствор 1:0,5:3 М4
Растворная лопата	1 шт.	
Комплект защитной спецодежды: - комбинезон - обувь на твердой подошве (кирзовые сапоги или кожаные ботинки) - рукавицы - защитная каска - защитные очки	1 1 пара 1 пара 1 1	

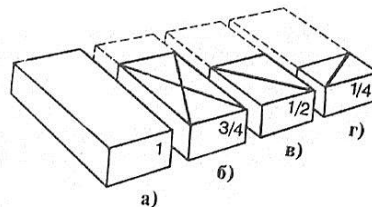
Инструменты и приспособления:

Инструменты	Назначение
	Кельма - предназначена для разравнивания раствора по кладке, заполнения раствором вертикальных швов и подрезки в швах лишнего раствора.
	Молоток-кирочка - используется при рубке целого кирпича на неполномерные кирпичи.
	Расшивка - служит для обработки швов, приглаживания и уплотнения лицевых швов кирпичной кладки с одновременным приданием им выпуклой, вогнутой или плоской формы. т. е. придают им определенную форму.
	Отвес - служит для проверки вертикальности стен, столбов, простенков и правильности углов кладки.
	Строительный уровень - применяется для проверки горизонтальных и вертикальных направлений.
	Угольник предназначен для разметка и проверки прямоугольности углов
	Мерная лента или рулетка предназначены для измерения размеров кладки
	Правило предназначено для проверки ровности стен, поверхностей

Указания по выполнению практической работы

Столб – один из основных несущих элементов здания. Наибольшая нагрузка ложится на столбы. Если их ширина менее 1 метра, то кладку необходимо выполнять по трехрядной системе перевязки швов.

В данном учебном элементе мы рассмотрим схемы кладки сплошного столба сечением в 1.5 кирпича (380х380 мм), а также орнаментального столба для ограждения с таким же сечением.



В схемах приняты следующие обозначения

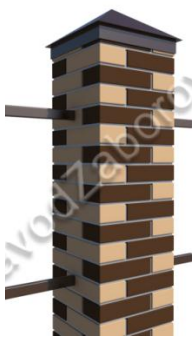
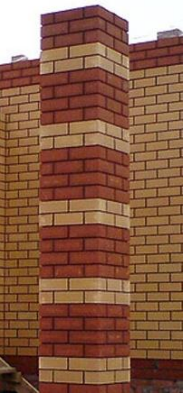
кирпич, б) –трехчетвертка, в)- половинка, г) – четвертинка

При выполнении кладки столбов необходимо соблюдать следующие требования:

- запрещается кладка «впустошовку»;
- кладка выполняется только из целого отборного кирпича;
- применение неполномерного кирпича допускается только в местах, предусмотренных схемой;
- допускается неполное заполнение только вертикальных швов на глубину 10 мм от лицевой поверхности;
- допускается совпадение наружных вертикальных швов не более чем в трех рядах кладки по высоте.

Практическое задание

Задание. Выполнить кладку орнаментальных столбов для забора сечением 1.5х1.5 кирпича (380х380 мм)

Схема 1	Схема 2	Схема 3	Схема 4	Схема 5
				кладка сплошного столба сечением 1.5х1.5 кирпича (380х380 мм) по трехрядной системе перевязки швов

Выполните следующие виды работ:

1. Подготовьте рабочее место каменщика
2. Выполните кладку столба по схеме
3. Проверьте качество выполненной кладки

1. Подготовьте и организуйте рабочее место каменщика

Для кладки столбов кирпич располагают слева, а раствор - справа. Рабочая зона составляет 70 см от края столба в одну сторону.

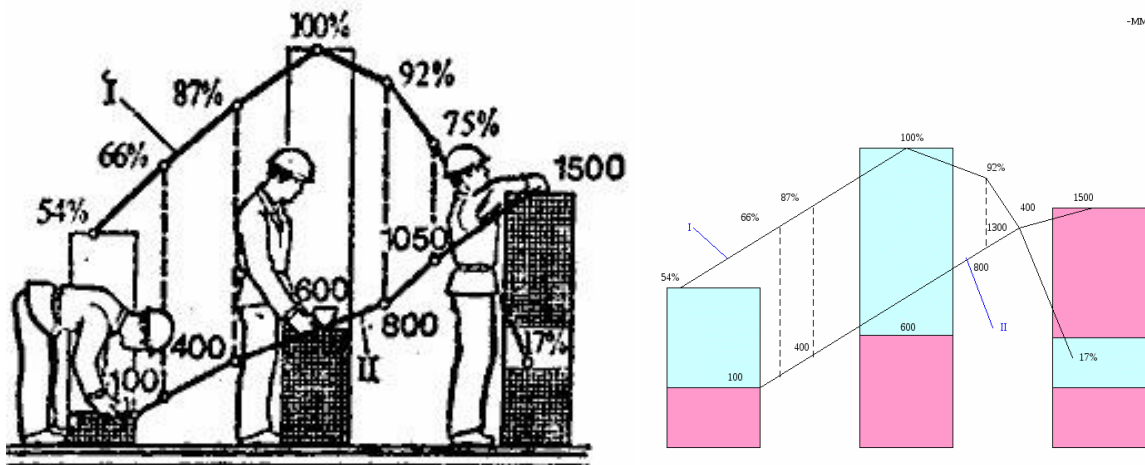


Рисунок. График зависимости производительности труда от высоты кладки

Кладку выполняет звено «двойка».

Каменщик 3-го или 4-го разряда выполняет кладку столба, каменщик 2-го разряда намерстывает кирпич на столб и расстилагает раствор для кладки. После трех рядов кладки, каменщик 2 разряда производит расшивку швов. По окончании кладки каменщик 3- 4-го разряда проверяет качество кладки.

2. Выполните кладку по схеме

Схема 1-4

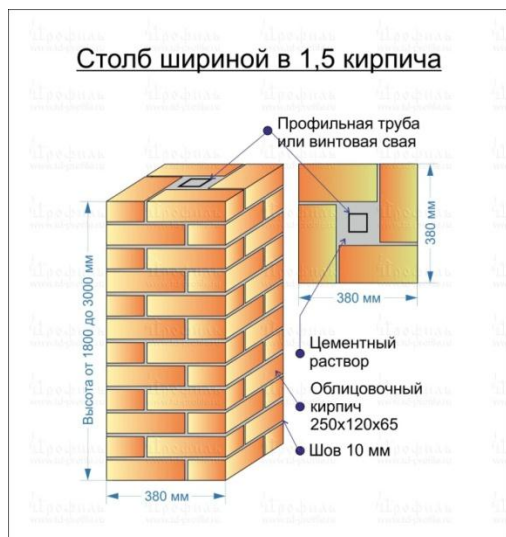
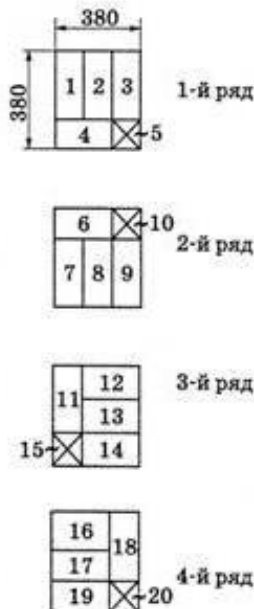


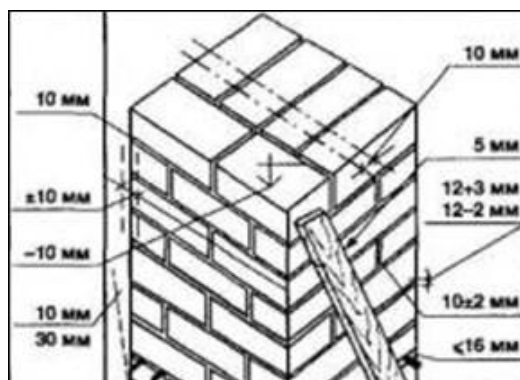
Схема 5



3. В процессе кладки столбов контролируйте качество кладки (допустимые отклонения даны в скобках):

- толщину конструкций столбов (± 10 мм);
- отметку опорных поверхностей (-10 мм);
- смещение вертикальных осей от вертикали (10 мм на один этаж; 30 мм на здание высотой более 2 этажей);

- смещение осей столбов от разбивочных осей (10 мм);
- толщину швов кладки (горизонтальных 12 мм -2; +3 мм; вертикальных — 10 мм ±2 мм; швы армированной кладки — не более 16 мм);
- глубину не заполненных раствором вертикальных швов при кладке в пустошовку (10 мм);
- наличие обнаруженных при наложении 2-метровой рейки неровностей на вертикальной поверхности кладки (5 мм);
- перевязку и заполнение швов;
-



На этапе приемки выполненных работ по кладке столбов контролируйте:

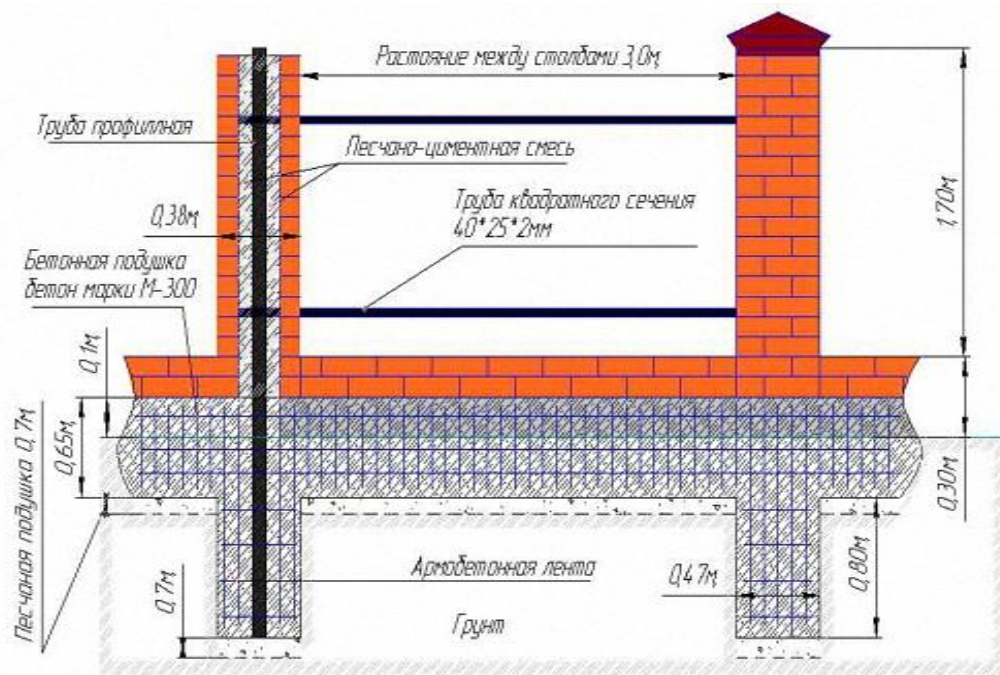
- качество поверхностей столбов;
- корректность перевязки швов;
- заполнение и толщину швов;
- положение и геометрические размеры столбов.

4. Середину кирпичного столба наполняем раствором, где должна находиться выпущенная с фундамента труба или несколько прутков арматуры.

Внимание! Соблюдай требования техники безопасности при допуске и выполнении каменных работ:

- к работам по производству кирпичной кладки допускаются рабочие не моложе 16 лет;
- перед началом каменных работ рабочие должны пройти инструктаж по соблюдению правил техники безопасности;
- все виды каменных работ следует выполнять только в защитной одежде;
- все ручные инструменты и приспособления должны соответствовать характеру выполняемых работ и быть в исправном состоянии.

Особенности расчета материалов



1. Определить количество строительного материала для забора. По стандартам примерное расстояние между опорными столбами должно составлять от 2 до 2,5 метров, а размеры одиночного элемента должны иметь 38 см. Расчеты проводятся из-за особенности кладки в полтора кирпича.

Для одного столба, который имеет в высоту 2 метры и ширину 38 см, понадобится 110 кирпичей. Для этого стоит учитывать особенности кладки трех нижних рядов и использовать материалы марок не ниже показателя М100. Эту величину умножить на все количество столбов, итак, получим полный объем необходимо строительного материала. К полученной величине можно добавить небольшой запас.

2. Определить тип сердцевины, который будет удерживать всю конструкцию и не позволит ей разрушиться. Это особо важно для опор возле ворот или калитки, где рассчитывается дополнительная нагрузка

Варианты:

- используются металлические трубы диаметром 80 мм,
- арматурными прутикам количеством в 6 штук.
- стальные стержни – 3-4 элемента.
- заливка раствором

Такая особенность позволит сохранить устойчивость забора целиком.

Контрольные вопросы

Выберите правильный ответ:

• **Выбрать инструменты для кладки столба**

- a) Уровень, швабровка, мерная лента
- b) Причальный шнур, скоба, правило
- c) Молоток –кирочка, отвес, уровень
- d) Кельма, угольник, уровень

2. Кладку столба сечением 1,5х1,5 кирпича ведут

- a) По однорядной системе перевязки
- b) По многорядной системе перевязки
- c) По трехрядной системе перевязки
- d) По смешанной системе перевязки

3. Найдите неверное предложение. При кладке столбов

- a) запрещается кладка «впустошовку»;
- b) кладка выполняется только из целого отборного кирпича;
- c) допускается неполное заполнение только вертикальных швов на глубину 15 мм от лицевой поверхности;
- d) допускается совпадение наружных вертикальных швов не более чем в трех рядах кладки по высоте

4. Кладку столбов выполняет звено

- a) Двойка
- b) Тройка
- c) Четверка
- d) Пятерка

5. Найдите неверное требование к качеству кладки. Допустимые отклонения

- a) толщина конструкций столбов (± 10 мм);
- b) отметка опорных поверхностей (-10 мм);
- c) смещение вертикальных осей от вертикали (10 мм на один этаж; 30 мм на здание высотой более 2 этажей);
- d) глубину не заполненных раствором вертикальных швов при кладке «впустошовку» (15 мм);

6. На этапе приемки выполненных работ по кладке столбов контролируйте:

- a) качество поверхностей столбов;
- b) наличие сердцевины столба;
- c) заполнение и толщину швов;
- d) положение и геометрические размеры столбов.

7. Найдите ошибочное предложение. К работам по производству кирпичной кладки допускаются рабочие не моложе ...

- a) 14 лет;
- b) 15 лет;
- c) 16 лет;
- d) 18 лет