

Министерство образования Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Перевозский строительный колледж»

**Методическая разработка занятия
производственного обучения**

**Кладка стен
с применением современных приспособлений
по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ**



Разработал: мастер п/о
Сумин А.А.

Перевоз
2016

План занятия производственного обучения

Профессия: 08.01.07 Мастер общестроительных работ

Тема занятия: Кладка стен с применением современных приспособлений.

Цель занятия:

Приобретение практического опыта качественного выполнения кладки стены и контроля качества кладки с применением современных приспособлений

Задачи занятия:

- ❖ Совершенствовать приёмы кладки кирпича с полным заполнением шва
- ❖ Ознакомить обучающихся с устройством лазерного уровня и сформировать умение работать с ним
- ❖ Развивать внимательность в работе, память, глазомер, быстроту реакции
- ❖ Развивать умение контролировать выполненную работу простым и лазерным уровнем
- ❖ Воспитывать бережное отношение к инструментам и материалам
- ❖ Формировать ответственность за качество выполняемой работы

Ход занятия:

I. Организационная часть –

- проверка присутствующих;
- проверка готовности к занятию.

II. Вводный инструктаж –

1. Актуализация опорных ЗУН и мотивационных состояний:

- сообщение темы и целей занятия;
- актуализация знаний обучающихся в виде фронтального опроса с опорой на иллюстрационный материал

2. Мотивация к занятию: показ 4-х кадров с декоративной кладкой стены, столбов, и других конструкций. (Обратить внимание на качество кладки, вер-

тикальных и горизонтальных рядов и швов, заполнение шва и определение качества кладки с применением современных приспособлений).

3. Сообщение нового материала:

- рассказ о контроле горизонтальных рядов кладки с помощью лазерного уровня;
- демонстрация использования в работе лазерного уровня, угломера;
- демонстрация приемов работы при кладке стены с использованием инструментов и приспособлений;

4. Повторение правил техники безопасности;

5. Объяснение хода выполнения работы.

Выдача обучающимся инструкционных карт

III. Текущий инструктаж –

Подготовка рабочего места, кирпича и раствора.

Кладка стены в 0,5 кирпич с контролем горизонтальности рядов лазерным уровнем.

Целевые обходы мастера производственного обучения.

При целевых обходах используется принцип индивидуального подхода к обучающимся. Каждому обучающемуся предлагается самостоятельно оценить качество своей работы.

IV. Заключительный инструктаж -

- обобщающее повторение (контрольные вопросы по теме);
- подведение итогов работы за занятие;
- анализ работы – отклонение в кладке стены, причины возникновения отклонений;
- объявление оценок и результатов;

План - конспект

Деятельность мастера	Деятельность обучающихся
I. Организационная часть (2 минуты)	
Проверка присутствующих Проверка готовности к занятию	
II. Вводный инструктаж (8 минут)	
<i>Актуализация опорных ЗУН и мотивационных состояний</i> Сообщение новой темы «Кладка стен с применением современных приспособлений». <i>Сообщение цели занятия:</i> - научить обучающихся правильно, аккуратно, качественно выполнять кладку стены и контролировать качество кладки с применением современных приспособлений <i>Опрос-актуализация:</i> Каждый вопрос имеет один или несколько правильных ответов. Выберите правильные. 1) Какими приёмами укладки кирпича пользуется каменщик? а) «рядовая» б) «вприсык» в) «вприжим» г) «вполуприсык» 2) Какие системы перевязки кладки вы знаете? а) Однорядная б) Ступенчатая в) Многорядная г) Трёхрядная	Записывают тему занятия Внимательно слушают, вникают в логику занятия Обучающиеся, продумывают ответы на вопросы, и отвечают по желанию, подняв руку. Неполный ответ одного обучающегося может быть дополнен другим обучающимся.

3) Какие операции входят в процесс кладки? а) Организация рабочего места б) Закрепление угловых и промежуточных маяков в) Подготовка неполномерных кирпичей г) Подача и расстиление раствора д) Контроль качества кладки е) Подача и раскладка кирпича на стене ж) Установка порядовок 4) По какой системе перевязки укладывают столбы и простенки? а) Однорядная; б) Ступенчатая; в) Многорядная; г) Трёхрядная 5) Какие из названных операций относятся к кладке стен: а) Отпуск; б) Шлифование; в) Раскладка; г) Никелирование. 6) Для контроля вертикальности стен кладки применяют: а) Кельму б) Отвес в) Правило г) Шнур-причалку 7) Ширина рабочей зоны при кладке стен: а) 2600 мм б) 30 мм в) 70 мм г) 1600 мм 8) Прочность, какой системы перевязки кладки выше:	Выходят к рабочему месту мастера, практически показывают приемы, одновременно комментируя свои действия. Каждый обучающийся вы-
--	--

а) Однорядной б) Многорядной в) Трёхрядной г) Двухрядной 9) Камни или кирпичи в ряду должны разделяться между собой: а) Только поперечными швами б) Только продольными швами в) Поперечными и продольными швами г) Горизонтальными швами 10) Толщина горизонтальных швов каменной кладки должна быть а) 5-8 мм б) 8-10 мм в) 10-15 мм г) 10-18 мм 2. Предлагает обучающимся группы практически показать приемы кладки «вприжим». Наблюдает за выполнение показа, дополняет объяснение обучающихся, при необходимости поправляет их действие. 2. Мотивация к занятию: Показывает 4-е кадра с декоративной кладкой стены, столбов, и других конструкций. Обращает внимание на качество кладки, вертикальных и горизонтальных рядов и швов, заполнение шва и увязывает качество с применением современных методов. 3. Сообщение нового материала: Объясняет, как рационально органи-	полняет по одному приему, остальные внимательно смотрят и слушают. Внимательно слушают. Смотрят показ. Задают вопросы. При необходимости просят мастера показать тот или иной прием. Отвечают на вопросы.
--	---

зывать рабочее место, распределить операции по кладке. Рассказывает о последовательности кладки стены, о точности выполнения кладки, требованиях к качеству кладки согласно СНиП. Показывает приемы укладки кирпича с расстиланием раствора, заполнением швов и перевязкой. Увязывает объяснение и показ с правилами техники безопасности. Повторяет и показывает трудовые приемы и умения работы с контрольно-измерительными инструментами: лазерным уровнем и уровнем. Наглядно показывает алгоритм перевязки стен. II. Закрепление материала вводного инструктажа. Опрос: Какой новый инструмент мы сегодня будем использовать при проверке качества кладками? Кто может показать, как нужно использовать лазерный уровень? Покажите горизонтальный шов в кладке. При неправильных ответах мастер уточняет и поправляет. Выдает инструкционные карты	Получают задание и распределяются по рабочим местам.
--	---

(Приложение 1)	
III. Работа обучающихся и текущий инструктаж 30 минут)	
Доступно объясняет, как пользоваться инструкционной картой; Обходит рабочие места со следующими целями: - проверка готовности рабочих мест к началу работы; - проверка соблюдения техники безопасности; - проверка правильности выполнения работы согласно заданию; - качественно выполнить кладку стены на высоту 4-х рядов - индивидуальный подход каждому обучающемуся в процессе выполнения заданий; - выявление и устранение ошибок во время выполнения работ; - контроль окончания работы; - проверка качества выполненной работы; - каждый обучающийся самостоятельно оценивает качественное выполнение кладки; - проводит опрос При неправильном выполнении приемов показывает, исправляет ошибки, напоминает об использовании инструкционной карты.	Готовят рабочее место, выполняют разметку. Готовят кирпич, перелопачивают раствор. Изучают инструкционную карту. Выполняют работы, согласно задания мастера Проводят самостоятельную проверку качества работ. Выполненную работу сдают, защищая свою работу по качеству.

Проверяет качество выполняемых работ, наблюдает за самоконтролем обучающихся. При допущении неточности останавливает всю группу и объясняет правильность выполнения работы. Принимает выполненные работы.	Каждый обучающийся приводит в порядок свое рабочее место и инструменты.
IV. Заключительный инструктаж (5 минут)	
Анализирует выполненные работы, делая упор на положительные моменты и отмечая каждого обучающегося 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. Выдает домашнее задание: зарисовать в тетрадь порядовую разрезку кладка стены в 0,5 кирпича	Слушают. Задают вопросы. Запоминают типичные ошибки.

Список литературы:

1. Каменщик. Учебное пособие для учащихся профессиональных лицеев и училищ/ М.П. Журавлев, П.А. Лапшин. – Изд. 5-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 416 с.
2. Чичерин Н.И. Альбом: Общестроительные работы. Уч. пос. – М.: ИЦ «Академия» 2014.
3. Общестроительные работы: Наглядное пособие / Сост. И.И.Чичерин, Н.И. Чичерин. – М.: ИЦ «Академия», 2014.
4. Организация и технология строительных каменных работ: практические основы профессиональной деятельности [Текст]: Учеб. пособие/ Л.Н. Борилова, А.В. Исправникова, Л.В. Кузнецова, О.В.Ожиганова, Г.В. Ткачева – М.: Академкнига/ Учебник, 2011. -176 с.: ил.

Приложение 1

Инструкционно - технологическая карта

Кладка глухих перегородок толщиной в 0,5 кирпича (12,5 см) с односторонней расшивкой швов

1 Назначение и эффективность применения карты

1.1 Карта предназначена для организации труда рабочих каменщиков при кладке глухих перегородок толщиной в 0,5 кирпича из лицевого керамического кирпича размером 250'120'65 с расшивкой швов с одной стороны.

1.2 Показатели производительности труда.

№ п/п	Наименование	По карте
1	Выработка на 1 чел.-день, м2	9,3
2	Затраты труда на 1 м2 перегородки, чел.-ч.	0,86

2 Исполнители, расход материалов

2.1 Исполнители и их условные обозначения:

Каменщик 4 разряда (К-1) - 1 чел.

Каменщик 2 разряда (К-2) - 1 чел.

2.2 Расход материалов на 1 м2 перегородки:

№ п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.
1	Кирпич керамический лицевой 250'120'65 мм <u>ГОСТ 7484-78</u>	По проекту	шт.	50

2	Раствор цементный <u>ГОСТ 28013-98</u>	М-100	м3	0,02
---	--	-------	----	------

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3 Подготовка процесса и условия его выполнения

3.1 До начала трудового процесса необходимо:

- освободить рабочее место от мусора и посторонних предметов;
- сделать осевую разбивку перегородки;
- проверить горизонтальность основания под перегородку уровнем;
- подать и расставить поддоны с кирпичом, ящики с раствором;
- расположить инструменты и приспособления согласно схемы «Организация рабочего места»;
- подготовить подмости для кладки второго и третьего яруса.

3.2 Работы следует выполнять, соблюдая требования техники безопасности согласно СНиП 12-03-2001 и СНиП III-4-80* и правила производства и приемки работ согласно СНиП 3.03.01-87.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4 Технология и организация процесса

4.1 Кирпичную кладку перегородки выполняет звено «двойка» - каменщик 4 разряда и каменщик 2 разряда. Кладка ведется способом «вприжим» по однорядной цепной системе перевязки.

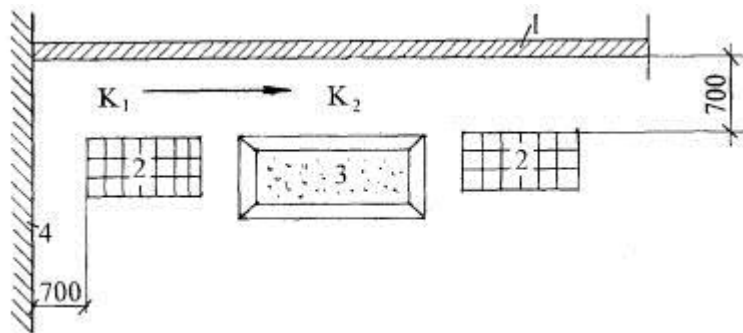
Расшивка швов производится с одной стороны, сначала вертикальных, затем горизонтальных швов с одновременной протиркой ветошью.

4.2 Операции по кладке глухих перегородок из лицевого керамического кирпича размером 250'120'65 мм с расшивкой швов с одной стороны выполняется в следующем порядке:

- установка порядовки и натягивание шнура-причалки;
- подача и раскладка кирпича;

- перемешивание, подача и разравнивание раствора;
- кладка перегородки;
- проверка качества выполняемой кладки;
- расшивка швов с протиркой.

4.3 Организация рабочего места



Условные обозначения:

1. Выкладываемая перегородка.
 2. Поддон с лицевым керамическим кирпичом.
 3. Ящик с раствором.
 4. Капитальная стена.
- K-1 K-2 направление движения каменщиков.

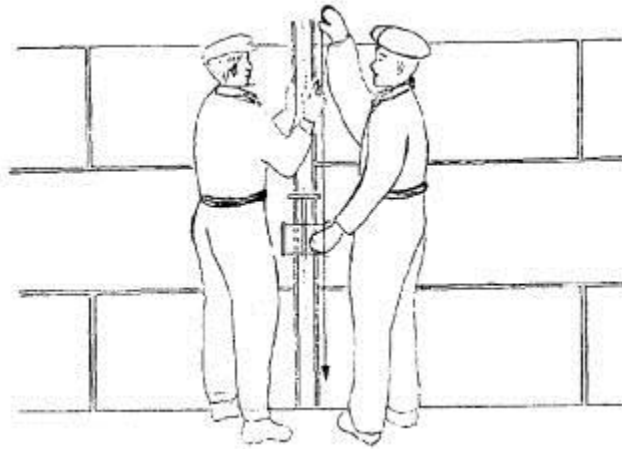
4.4 График трудового процесса на 1 м² перегородки

№ п/п	Наименование операций	Исполнители	Время в минутах					Продолжи- тельность в мин.	Затраты труда чел. мин.
			5	10	15	20	25		
1	Установка порядовки и натягивание причального шнура	Каменщик К-1	1					1,24	1,65
		Каменщик К-2	1					0,41	
2	Подача и раскладка кирпича; перемещение, подача и разравнивание раствора	Каменщик К-2	15	15				15,15	15,15
3	Кладка перегородки	Каменщик К-1	21	1				21,1	21,1
4	Выверка кладки	Каменщик К-1				0,5		0,5	0,5
5	Расшивка швов	Каменщик К-2				6,0		6,0	6,0
Итого:									44,40

5 Приемы труда

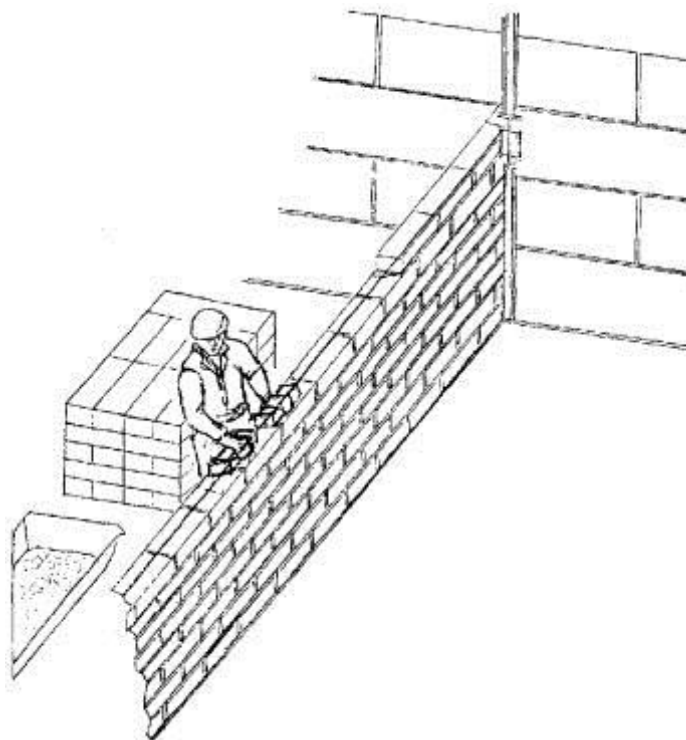
5.1 Установка порядовки

Каменщик К-2 устанавливает порядовку, слегка зажимая винты струбцин. Каменщик К-1 выверяет по отвесу ее положение, после чего окончательно закрепляет винты.

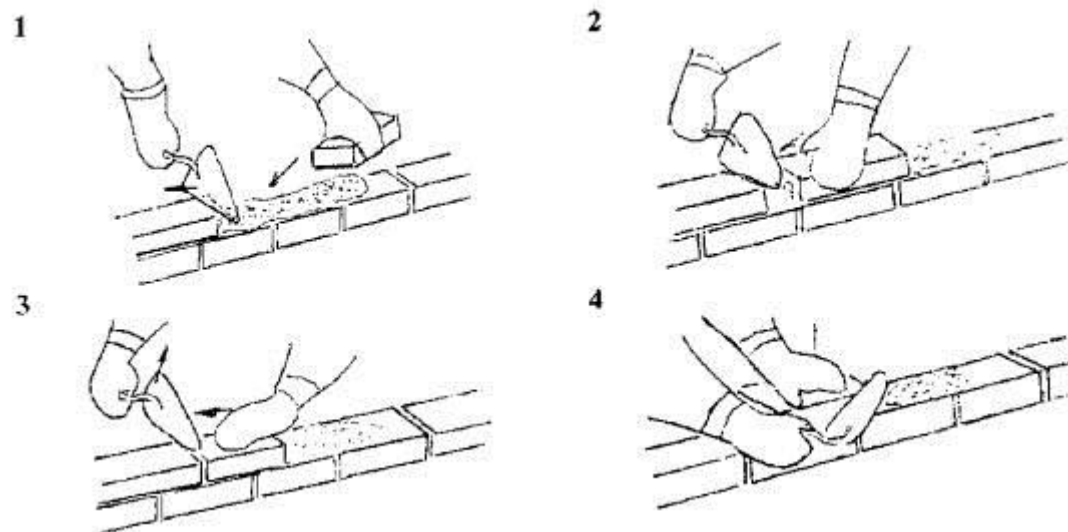


5.2 Раскладка кирпича

Каменщик К-2 ведет раскладку кирпича параллельно оси перегородки, отступая от ранее выложенной кладки на 50 - 60 см, чтобы иметь место для разравнивания раствора. Каменщик следит за тем, чтобы лицевая сторона кирпича не имела повреждений и отколов.



5.3 Кладка перегородки способом «вприжим»



Держа в правой руке кельму, каменщик К-1 разравнивает ею растворную постель, затем ребром кельмы подгребаёт часть раствора и прижимает его к вертикальной грани ранее уложенного кирпича, а левой рукой подает новый кирпич к месту укладки.

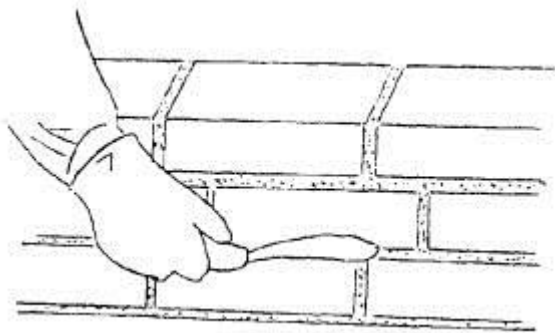
После этого кладет кирпич на подготовленную постель и, двигая его левой рукой к ранее уложенному кирпичу, прижимает к полотну кельмы.

Движением вверх правой руки вынимает кельму, а кирпичом, придвигаемым левой рукой, зажимает раствор между вертикальными гранями укладываемого и ранее уложенного кирпича.

Нажимом руки осаживает уложенный кирпич на растворной постели. Избыток раствора, выжатый из шва на лицо кладки, подрезает кельмой за один прием после укладки ложками двух кирпичей; подрезанный раствор каменщик К-2 набрасывает на растворную постель.

5.4 Расшивка швов

После того, как каменщик К-1 выложит 2 ряда кладки, каменщик К-2 приступает к расшивке сначала вертикальных, а затем горизонтальных швов с наружной стороны, одновременно протирая поверхность перегородки ветошью.



Приложение А
(рекомендуемое)

Ведомость инструмента, приспособлений и инвентаря (на звено из двух рабочих-каменщиков)

№ п/п	Наименование	Назначение	Тип, марка	Кол.
1	Кельма	Для разравнивания растворной постели и подрезки раствора	<u>ГОСТ 9533-81</u>	2
2	Молоток-кирочка стальной строительный	Для обрубки и отески кирпича	Тип МКИ <u>ГОСТ 11042-90</u>	2
3	Лопата совковая типа	Для перелопачивания, подачи и расстилания раствора	ЛС-2 <u>ГОСТ 19596-87*</u>	1

4	Рулетка измерительная	Для разметки и проверки линейных размеров конструктивных элементов	РЗ-20 <u>ГОСТ 7502-98</u>	1
5	Отвес типа 0-600 или 0-1000	Для проверки вертикальности кирпичных стен	0-600 (0-1000) <u>ГОСТ 7948-80</u>	1
6	Уровень строительный	Для контроля горизонтальности рядов кладки	УСЗ-500 (УС2-700) <u>ГОСТ 9416-83</u>	1
7	Правило	Для проверки лицевой поверхности кладки и вертикальности поверхностей	<u>ГОСТ 25782-90</u>	1
8	Угольник деревянный	Для проверки прямолинейности и контроля прямых углов	<u>ГОСТ 3749-77*</u>	1
9	Порядовка универсальная	Для разметки рядов кладки и фиксирования их горизонтальности	Р.Ч. 29309.000 ЦНИИОМТП	4
10	Шаблон деревянный	Для разметки оконных проемов	Изготавливается на стройплощадке	1

11	Шнур причальный	Для соблюдения горизонтальности рядов	Покупное изделие	20 м
12	Струбцина	Для крепления порядовки		4
13	Ящик-контейнер (металлический)	Для подачи раствора на рабочее место		2
14	Траверсный футляр	Для подъема кирпича на поддонах и подача на рабочее место		4
15	Поддон к траверсному футляру	Для транспортирования и складирования кирпича	<u>ГОСТ 9078-84</u>	4
16	Подмости панельные	Для ведения кирпичной кладки наружных и внутренних стен	<u>ГОСТ 28012-89</u>	2
17	Подлески	-«-	<u>ГОСТ 24258-88</u>	5

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Ряд видов инструмента, инвентаря, контрольно-измерительного инструмента изготавливаются на многочисленных предприятиях, наименование которых перечислять в графе «тип, марка» не представляется возможным.