



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Технология строительного производства»

Методические указания

по проведению практической работы на
темы «Система перевязки швов каменной
кладки» и «Определение трудоемкости,
выдача и закрытие наряда при выполнении
кирпичной кладки бригадой каменщиков»

для студентов, обучающихся по
направлениям подготовки 08.05.01
«Строительство уникальных зданий»,
08.03.01 «Строительство»

Авторы
Несветаев Г.В., Османов С.Г.,
Корянова Ю.И.

Ростов-на-Дону, 2017

Аннотация

Методические указания по проведению практической работы на темы «Система перевязки швов каменной кладки» и «Определение трудоемкости, выдача и закрытие наряда при выполнении кирпичной кладки бригадой каменщиков» предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

В указаниях изложена методика выполнения практических занятий на тему «Системы перевязки швов каменной кладки» и «Определение трудоемкости, выдача и закрытие наряда при выполнении кирпичной кладка бригадой каменщиков» по дисциплинам «Технологические процессы в строительстве» и «Основы технологии возведения зданий и сооружений». Они содержат сведения о целях проведения практических занятий, привлекаемой литературе и используемых пособиях, последовательности выполнения работы, а также варианты индивидуальных заданий.





Авторы

д.т.н., профессор кафедры «ТСП»
Несветаев Г.В.

к.т.н., доцент кафедры «ТСП»
Османов С.Г.

к.т.н., ст. преподаватель кафедры «ТСП»
Корянова Ю.И.



Оглавление

Практическое занятие 1 «СИСТЕМЫ ПЕРЕВЯЗКИ ШВОВ КАМЕННОЙ КЛАДКИ».....	5
1. Цель работы	5
2. Рекомендуемая литература.....	5
3. Последовательность выполнения работы	5
4. Контрольные вопросы.....	6
Практическое занятие 2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ, ВЫДАЧА И ЗАКРЫТИЕ НАРЯДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ БРИГАДОЙ КАМЕНЩИКОВ	7
1. Цель работы	7
2. Рекомендуемая литература.....	7
3. Последовательность выполнения работы	7
4. Контрольные вопросы и задания	8
Приложение	11

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1

«СИСТЕМЫ ПЕРЕВЯЗКИ ШВОВ КАМЕННОЙ КЛАДКИ»

1. Цель работы

Выработка навыков выполнения, кладки отдельных элементов кирпичных стен при однорядной и пятирядной системах перевязки швов.

2. Рекомендуемая литература

1. Технология строительного производства: Учебник для вузов /С.С. Атаев и др. – М.: Стройиздат, 1984. – 559 с.

2. Ищенко И.И. Технология каменных и монтажных работ: Учебник для средн. проф.-техн. училищ. – М.: Высш. шк., 1984. – 368 с.

3. Цюрупа А.Л., Неелов В.А. Иллюстрированное пособие для подготовки каменщиков: Учеб. пособие для средних проф.- техн. училищ. – М.: Стройиздат, 1984. – 191 о.

4. Плакаты по системам перевязки швов каменной кладки, имеющиеся на кафедре ТСП.

5. Наборы моделей кирпича, имеющиеся на кафедре ТСП.

3. Последовательность выполнения работы

3.1. Изучить общие правила разрезки каменной кладки и системы перевязки швов по учебникам и учебным плакатам.

3.2. Выполнить, используя модели кирпича, имеющиеся плакаты и учебные пособия, кладку следующих элементов стен:

3.2.1. При однорядной системе перевязки швов:

- вертикальный обрез стены толщиной в 1,5 кирпича;
- прямой угол пересечения наружных стен толщиной в два кирпича;
- примыкание под прямым углом внутренней стены толщиной в 1,5 кирпича к наружной стене толщиной в два кирпича;
- кладка простенков наружных стен толщиной в два кирпича.

3.2.2. При пятирядной системе перевязки швов:

- вертикальный обрез стены толщиной в 1,5 кирпича;
- прямой угол пересечения наружных стен толщиной в два кирпича;

- примыкание под прямым углом внутренней стены толщиной в 1,5 кирпича к наружной стене толщиной в два кирпича;
- кладка простенков наружных стен толщиной в два кирпича.

3.3. Используя опыт, полученный при кладе элементов стен на моделях кирпича, учебные пособия и плакаты на тетрадных листах в клетку выполнить схемы раскладки кирпичей при выполнении элементов стен, указанных в п.п. 3.2.1. и 3.2.2.

3.4. Повторить схемы раскладки кирпичей при выполнении элементов стен, указанных в п.п. 3.2.1. и 3.2.2., самостоятельно без использования пособий и плакатов.

3.5. По отдельному заданию преподавателя выполнить на моделях кирпича и составить схемы раскладки при кладке элементов стен, не указанных в п.п. 3.2.1. и 3.2.2.

4. Контрольные вопросы

1. Как укладываются первый (нижний) и последний (верхний) ряды кладки?
2. Как чередуются тычковые и ложковые ряды в однорядной и пятирядной системах перевязки, какие ряды в пятирядной кладке одинаковы?
3. На сколько перевязываются поперечные вертикальные швы на лицевой поверхности при однорядной и пятирядной системах перевязки?
4. Какая разница в выполнении первых двух рядов при пятирядной системе перевязки по сравнению с однорядной?
5. На сколько перевязываются продольные вертикальные швы (по ширине стены) при однорядной кладке и при пятирядной?
6. Сколько трехчетверок укладывают в тычковых рядах при выполнении прямого угла пересечения стен?
7. Какая толщина швов допускается при выполнении кирпичной кладки?
8. Каковы геометрические размеры кирпича, его масса, сколько штук кирпича и раствора расходуется на 1 м³ кладки?
9. Какими инструментами пользуется каменщик при выполнении кирпичной кладки?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ, ВЫДАЧА И ЗАКРЫТИЕ НАРЯДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ БРИГАДОЙ КАМЕНЩИКОВ

1. Цель работы

Выработка навыков использования ЕНиР при составлении калькуляций трудовых затрат, нарядов их выписывания и закрытия, распределения заработной платы между членами бригады.

2. Рекомендуемая литература

1. ЕНиР. Общая часть /Госстрой СССР. – М.: Прейскурантиздат, 1987. – 88 с.
2. ЕНиР. Сборник ЕЗ. Каменные работы /Госстрой СССР. – II.: Прейскурантиздат, 1987. – 48 с.
3. Справочная нормировщика в строительстве Музыка А.В., Агеев В.И. – Киев: Будивельник, 1983. – 224 с.
4. Технология строительного производства: Учебник для вузов /С.С. Атаев и др. – М.: Стройиздат, 1984. – 559 с.

3. Последовательность выполнения работы

3.1. Изучить сведения о системах оплаты труда в строительстве, тарифном нормировании и принципах распределения заработной платы между членами бригады.

3.2. Изучить положения ЕНиР. Общая часть. Звать часовые тарифные ставки, о делении территории страны на температурные зоны, о наличии усредненных коэффициентов к нормам времени и расценкам, распределении строительных и монтажных работ по группам для начисления коэффициентов.

3.3. Изучить построение содержания ЕНиР: Сборник ЕЗ. Каменные работы, уделив особое внимание содержанию технической части (с. 2-4), составу работ и звеньев при выполнении кирпичной кладки.

3.4. Составить калькуляцию трудовых затрат по заданному преподавателем варианту (см. приложение) выполнения кладки форме выданного наряда (табл. 1)

3.5. Закрыть наряд (используя табл. 1 и табл. 2 – составив таблицу). Подсчитать сумму заработной платы по «заданию» и «исполнению», а также количество чел.-ч. и чел.-дн. по норме на выполненную работу (вертикальная графа 9 табл. 1).

3.6. Выполнить распределение заработной платы между членами бригады с учетом отработанного времени и присвоенного разряда по способу тарифного коэффициента (табл. 2). В табл. приведен пример распределения заработной платы между членами бригады при заданных исходных данных.

3.7. Определить средний процент выполнения норм выработки бригадой и средний заработок на один отработанный человеко-день членами бригады.

3.8. По особому заданию преподавателя выполнить распределение заработной платы между членами бригады другими способами, в том числе с учетом коэффициента трудового участия членов бригады.

4. Контрольные вопросы и задания

1. Какие системы оплаты труда используются в строительстве?
2. Раскройте содержание понятий: профессия, специальность, квалификация, разряд, звено, бригада;
3. Что определяет норма времени, норма выработки?
4. Как определяется уровень производительности труда?
5. Какова цель тарифного нормирования? Содержание тарифной системы.
6. Каково назначение и содержание «Единых норм и расценок на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы»? Сколько сборников содержат ЕНиР, принцип их составления?
7. Какие нормы и расценки могут использоваться в строительстве помимо ЕНиР?
8. На сколько групп делятся все строительно-монтажные работы в соответствии с ЕНиР. Общая часть? На сколько температурных зон делится территория СССР? К какой зоне относится Ростовская область?
9. Как учитываются поправочные коэффициенты, к норме времени и расценке, если их несколько?
10. На что учитываются поправочные коэффициенты к нормам времени и расценкам при выполнении каменной кладки?



Организация _____

НАРЯД № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

1. Наименование здания или сооружения _____

2. Вид работы _____

3. Бригада (профессия) _____ 4. Бригадир _____

§ ЕНиР	Описание работ и условий производства	Задание					Исполнение		
		Ед. изм.	Кол-во работ	Норма времени чел.-ч.	Расценка	Сумма зарплаты	Кол-во работ	Кол-во чел.-ч. по норме на выполнен. работу	Сумма зарплаты
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ПРИЛОЖЕНИЕ

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ

на составление наряда на выполнение кирпичной кладки

Сложность кладки в таблице обозначена:

ПГ – простая глухая, ПП – простая с проемами, ССП – средней сложности с проемами, СП – сложная с проемами

Кладка под штукатурку – Ш, с расшивкой – Р.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
												Варианты
	Тол-щина кирпичей	Слож-ность кладки	Рас-твор, цем. (Ц); цем.-изв. (ЦИ)	Объем, м ³	Пери-метр, м	Ар-мир. (А); С рас-шивкой (Р)	Объем, м ³					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	ССП, Р	Ц	83	1,52	А, Р	15	6	2	1	8	
	1,5	ПП, Ш	Ц	41								
2	2,5	СП, Р	Ц	71	2,04	Р	14	8	3	2	6	
	2	ПП, Ш	ЦИ	65	1,52	А, Р	18	7	3	12	6	
3	1,5	ПП, Ш	Ц	91	1,52	А	15	8	4	3	8	
	1	ПГ, Р	Ц	18								
4	2	ССП, Р	ЦИ	72	2,04	Р	17	6	2	2	6	
	1,5	ПП, Ш	ЦИ	22								
5	3	ССП, Ш	Ц	81	2,56	-	14	8	6	10	8	
	2,5	ПП, Ш	Ц	34								
6	3	ССП, Ш	Ц	64	2,04	А	10	8	6	4	6	
	2	ПП, Р	Ц	22								
7	2	СП, Р	ЦИ	58	1,52	А	12	7	1	1	4	
	1,5	ПП, Ш	ЦИ	16								
8	1,5	ССП, Р	ЦИ	59	1,52	А	13	6	1	2	6	
	1,5	ПП, Ш	ЦИ	28								
9	2	СП, Р	ЦИ	68	2,04	А, Р	14	9	2	12	6	
	2	ПГ	ЦИ	23								
10	3	ПП, Р	Ц	29	2,04	А	9	6	5	1	4	
	1,5	ПП, Р	Ц	14								
11	2	СП, Р	Ц	70	2,04	А	16	9	2	2	6	
	1,5	ПП, Ш	Ц	28								
12	1,5	ПП, Р	ЦИ	39	1,52	А	10	6	1	2	4	
	1,5	ПП, Ш	ЦИ	19								
13	1,5	ПП, Ш	ЦИ	42	1,52	А	12	7	1	1	4	
	1	ПП, Ш	ЦИ	12								
14	2	ССП, Р	Ц	68	2,04	А	19	9	3	12	6	
	2	ССП, Ш	Ц	21								
15	2,5	СП, Р	Ц	58	2,04	А, Р	13	11	4	3	8	
	2	ПП, Р	Ц	14								
16	2,5	ССП, Ш	Ц	71	2,56		8	12	5	10	10	
	2	ПП, Ш	Ц	39								
17	3	ПП, Р	ЦИ	64	2,56	Р	12	10	6	6	8	
	2	ПП, Р	ЦИ	26								
18	1,5	ПГ, Ш	Ц	59	1,52	А	12	9	1	1	4	
	1	ПП, Ш	Ц	14								

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19	2	ССП, Р	ЦИ	69	2,04		10	10	2	12	6
	1,5	ПП, Ш	ЦИ	29							
20	2	ССП, Ш	ЦИ	55	2,04	А	11	7	2	1	6
	1	ПП, Ш	ЦИ	17							
21	2	ПП, Р	Ц	48	1,52	А	8	8	1	1	8
	1,5	ПП, Р	Ц	41							
22	2,5	ССП, Р	Ц	58	2,04		12	12	4	2	8
	2	ПП, Р	Ц	31							
23	2	СП, Ш	ЦИ	44	2,04		17	16	2	2	6
	1	ПП, Ш	ЦИ	38							
24	2,5	ПП, Р	Ц	51	2,04	А	13	12	3	1	8
	2	ПП, Р	Ц	45							
25	1,5	ПГ, Р	Ц	61	1,52	А	14	16	3	2	6
	1,5	ПП, Р	Ц	28							
26	3	ПГ, Р	Ц	46	2,04	А	19	9	6	10	6
	2	ПП, Р	Ц	21							
27	2	СП, Р	ЦИ	46	2,04	А	16	9	3	11	8
	1	ПП, Р	ЦИ	22							
28	2,5	ССП, Ш	ЦИ	53	2,04		15	10	3	12	6
	1,5	ПП, Ш	ЦИ	31							