

Тема практического занятия №7

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КАМЕННЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛОГО ДОМА

Расчет объемов кладки выполняют с учетом сложности кладки, количества проемов, толщины стен и требований ЕНиР и РСН.

Расчет объемов работ производят: при бутовой кладке с облицовкой кирпичом – по полному объему, включая облицовку; при кладке стен из искусственных или естественных камней – по полному объему за вычетом объемов проемов (по наружному обмеру коробок).

Объемы определяют вначале для более толстых стен, затем для более тонких. При расчете кладки замкнутых контуров при одинаковой толщине стен длину их принимают по осям. При различной толщине стен длину более толстой стены принимают по наружным граням, более тонкой – до ее примыкания к толстой.

Для выполнения расчетов следует вычертить план и проставить все размеры в соответствии с заданием.

Объем кладки стен V (м³):

для замкнутых контуров с одинаковой толщиной

$$V = [2 \cdot (A+B) \cdot H - F_{\text{п}}] \cdot b, \quad (1)$$

для отдельных стен

$$V = [(A+B_1) \cdot H - F_{\text{п}}] \cdot b, \quad (2)$$

где A и B – размеры в осях, ограничивающих кладку, м;

H – высота кладки (этажа, яруса, всего здания), м;

$F_{\text{п}}$ – площадь оконных и дверных проемов, м²;

b – толщина стены, м;

B_1 – толщина стены, к которой примыкает рассматриваемая стена, м.

$$F_{\text{п}} = b \cdot h, \text{ м}^2, \quad (3)$$

b – ширина проема, м;

h – высота проема, м.

К объему кладки также прибавляют: объем архитектурных деталей, пилястр, карнизов, парапетов, поясов, лоджий; объем гнезд и борозд, оставленных для заделки концов балок, плит перекрытий; объем ниш для отопления, вентиляционных и дымовых каналов, ступеней лестниц.

При кладке стен из кирпича с воздушной прослойкой объем воздушной прослойки не исключается. Кладка стен из кирпича с утеплением внутренней стороны теплоизоляционными плитами подсчитывается без учета толщины плит утеплителя.

3. Объем работ по расшивке швов определяют по площади расшиваемых стен без вычета площади проемов.

4. Отдельно учитывают укладку сборных железобетонных перемычек (массой до 0,3; 0,7; 1; 1,5 и более 1,5 т) и карнизных плит (массой до 0,5 т и более). Необходимо привести спецификацию элементов перемычек, пользуясь прил. В, табл. В.4.

Объем кладки при устройстве печей, дымовых труб рассчитывают без вычета пустот и учета объема вертикальных и горизонтальных разделок.

5. Объем работ по кладке перегородок определяют их площадью.

6. Объем работ по подаче каменных материалов определяют их количеством, необходимым для кладки (например, на 1 м³ кладки необходимо 396 шт. одинарного кирпича или 290 шт. утолщенного кирпича).

7. Объем работ по подаче раствора (прил. Г) определяют объемом необходимого для кладки раствора (на 1 м³ кладки требуется 0,22...0,25 м³ раствора).

8. Объем работ по установке и разборке подмостей определяют объемом кладки за вычетом объема 1-го яруса, выкладываемого без подмостей.

9. Объем работ при разгрузке материалов и конструкций определяют их массой.

10. Объем работ по кладке парапета из кирпича следует определять по рабочим чертежам и проектным размерам по формуле

$$V_{\text{п}} = L_{\text{п}} \cdot H_{\text{п}} \cdot B_{\text{п}}, \text{ м}^3, \quad (4)$$

где $L_{\text{п}}$, $H_{\text{п}}$ – длина и высота парапета соответственно, м;

$B_{\text{п}}$ – толщина парапета, м.

Подсчет объемов кладки следует вести в табл. 1.

Таблица 1. Объем каменных работ

Участок, №	Ось	Длина стены, м	Высота стены, м	Площадь, м ²			Толщина стены, м	Объем, м ³				
				стены	проемов			стены без проемов	полный	пере-мычек	кладки	
					окна	двери						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

Монтажные работы

11. Объемы основных работ по монтажу определяют непосредственно количеством монтируемых конструкций.

Расчет объемов сборных железобетонных конструкций следует вести в табл. 2, в которую необходимо внести все сборные железобетонные

конструкции: плиты перекрытий, перемычки, лестничные площадки и марши, балконные плиты и т. д.

Предварительно необходимо произвести подбор и раскладку плит перекрытий, .

Таблица 2. Подсчет объемов сборных железобетонных конструкций

Наименование	Марка элемента	Размеры, мм			Объем элемента, м ³	Количество	Общий объем, м ³	Масса элемента, кг	Эскиз
		Длина	Ширина	Высота					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

12. Объем по бетонированию монолитных участков перекрытий определяют по рабочим чертежам перекрытий по формуле

$$V_{\text{му}} = L_{\text{п}} \cdot H_{\text{п}} \cdot B_{\text{му}}, \text{ м}^3, \quad (6)$$

где $L_{\text{п}}$ – длина плиты перекрытия или покрытия;

$H_{\text{п}}$ – высота плиты перекрытия или покрытия, м;

$B_{\text{му}}$ – ширина монолитного участка, м.

При вычислении основных объемов монтажных работ следует учитывать также сопутствующие им вспомогательные работы.

13. Объем работ по заливке швов плит перекрытия измеряют длиной шва, которая определяется на основании предварительно разработанной раскладки плит перекрытия:

$$L_{\text{шв}}^{\text{м}} = (n_1 \cdot l_1 + n_2 \cdot l_2) \cdot n_{\text{эт}}, \text{ м} \quad (7)$$

где n_1 – количество продольных швов;

n_2 – количество поперечных швов;

l_1 – длина продольного шва на все здание, м;

l_2 – длина поперечного шва на все здание, м;

$n_{\text{эт}}$ – число этажей, шт.