

Тема работы: «Общежитие 248
Астраханская область в г. Мирный».

Преподаватель

Студент

Введение

Строительство - одна из основных отраслей народного хозяйства страны, обеспечивающая создание новых, расширение и реконструкцию действующих основных фондов. Капитальному строительству принадлежит важнейшая роль в развитии всех отраслей производства, повышении производительности общественного труда, подъеме материального благосостояния и культурного уровня жизни народа.

Характеристика района строительства

Район строительства – г. Мирный относится к климатическому району I, подрайону В, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» актуализированная версия СНиП 23-01-99*.

Среднегодовое количество осадков – 429 мм.

Господствующее направление ветров – юго-западное.

Зона влажности – сухая.

Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 39 °С, определяется по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» актуализированная версия СНиП 23-01-99*.

Объемно-планировочное решение

Здание девятиэтажное, в плане имеет прямоугольную форму.

Длина здания – 67,2 метра.

Ширина здания – 13,8 метра.

Высота этажа – 2,8 метра.

Планировочная схема здания секционного типа. Здание оборудовано лифтом и мусоропроводом.

Количество квартир – 72.

Компоновка конструктивной схемы сборного перекрытия

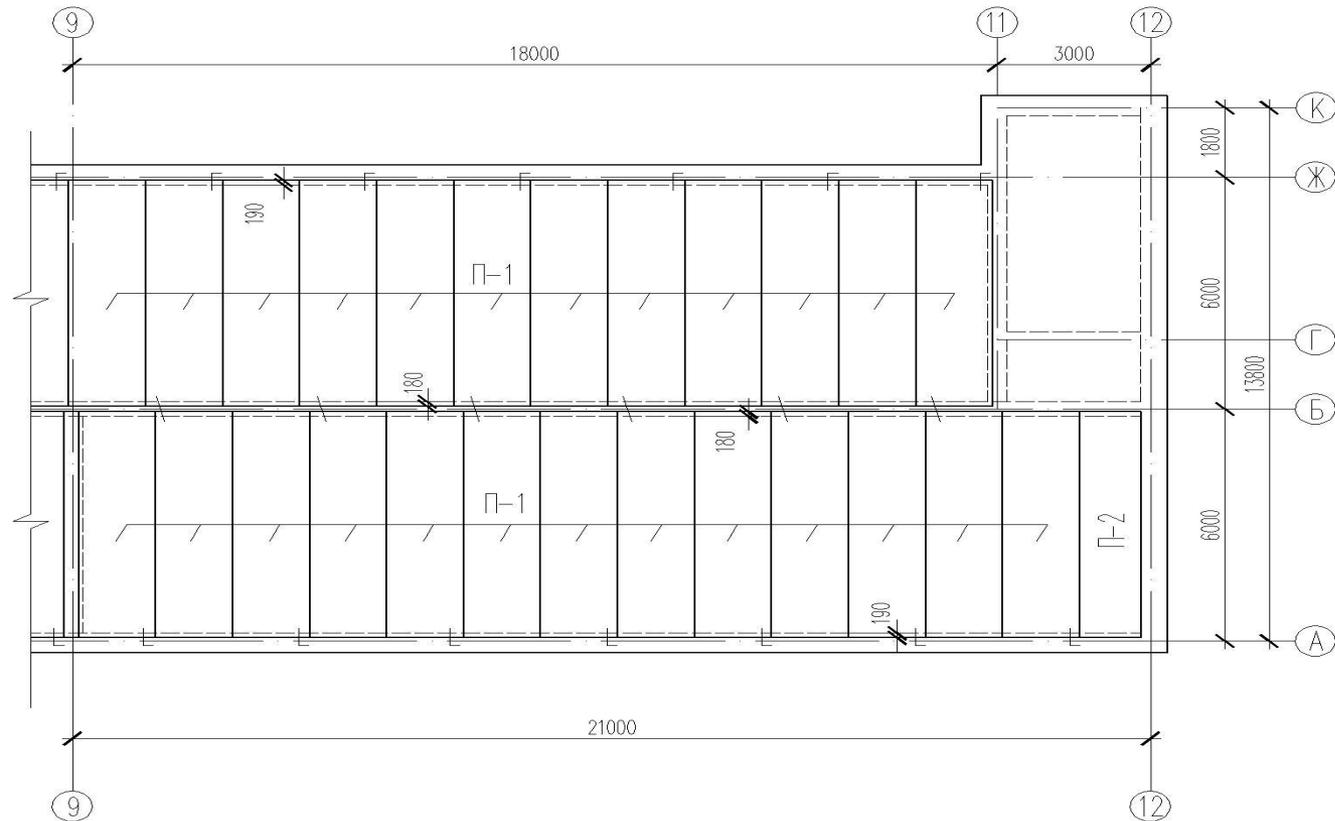


Рисунок 1 - Фрагмент схемы расположения элементов
Перекрытия типового этажа М 1:100

Характеристики прочности бетона и арматуры

Класс бетона B20

Нормативная прочность бетона на сжатие для предельных состояний соответственно первой группы $R_{bn} = R_{b,ser} = 15$ МПа

Расчетная прочность бетона на сжатие для предельных состояний первой группы $R_b = 11,5$ МПа

Нормативная прочность бетона на растяжение для предельных состояний первой группы $R_{btn} = R_{bt,ser} = 1,5$ МПа

Расчетная прочность бетона на растяжение для предельных состояний первой группы $R_{bt} = 0,9$ МПа

Начальный модуль упругости бетона при сжатии $E_b = 27,5 \cdot 10^3$ МПа.

Арматура A800

Нормативная прочность арматуры на растяжение для первой группы предельных состояний $R_{sn} = 800$ МПа

Расчетная прочность арматуры на растяжение для первой группы предельных состояний $R_s = 695$ МПа;

Модуль упругости продольной арматуры $E_s = 20 \cdot 10^3$ МПа;

Физические характеристики грунта

№ игэ	Влажн ость ω , %	Плотность, г/см ³		C_n , кПа	φ_n , град	E, Мпа	R_o , кПа
		ρ_s	ρ				
1	23	2,66	1,73	18	19	11	183
2	25,7	2,65	1,82	16	16	8	175
3	27	2,75	2,00	50	17	18	400
4	26,6	2,75	2,01	54	19	21	400
5	27	2,71	1,98	20	18	12	215

ТК на земляные работы

Технологическая карта разработана на следующие виды работ: разработка котлована, окончательная планировка дна котлована.

Площадка имеет спокойный рельеф, деревья, строения и кустарники отсутствуют. В рабочей зоне не обнаружено грунтовых вод и вечной мерзлоты.

Работы выполняются механизированным способом землеройными и землеройно-транспортными машинами (бульдозер ДЗ-18, экскаватор ЭО-33 I B).

В течение всего срока выполнения работ ведется инструментальный контроль качества отдельных операций.

Технология и организация работ

Разработка котлована экскаватором

Технические характеристики для экскаватора ЭО-331В
Вместимость ковша - 0,4 м³
Наибольшая глубина копания – 4 м
Наибольший радиус копания – 7,8 м
Наибольшая высота выгрузки – 3 м
Мощность – 37кВт (50 л.с.)
Масса экскаватора – 11,6 т

Окончательная планировка дна котлована

Котлован разрабатывают лобовыми проходками зигзагообразным перемещением экскаватора.
Угол поворота экскаватора при лобовых проходках и подачи транспортных средств со стороны разработки должен быть от 60-75°.

ТК на устройство сборного ленточного фундамента

Карта разработана для здания размерами в плане 67,82×14,42 м с продольными несущими стенами на следующие виды работ: устройство сборных ленточных фундамента, устройство гидроизоляции, засыпка пазуха.

Сборные ленточные фундамента состоят из сборных фундаментных подушек, армированных по расчету, выше которых устанавливают блоки стен. Железобетонные фундаментные плиты-подушки и бетонные стеновые блоки унифицированы.

Фундаментные блоки укладывают непосредственно на выровненное основание, на щебеночную подушку толщиной 10 см.

Работы выполняются механизированным способом.

В течение всего срока выполнения работ ведется инструментальный контроль качества отдельных операций.

Подсчет объемов работ

Монтаж начинают с установки маячных блоков по углам и в местах пересечения стен. Фундаментный блок подается краном к месту укладки, наводится и опускается на основание, незначительные отклонения от проектного положения устраняют, перемещая блок монтажным ломиком при натянутых стропях. При этом поверхность основания не должна быть нарушена. Стропы снимают после того, как блок займет правильное положение в плане и по высоте. Разрывы между блоками ленточного фундамента и боковыми пазухами в процессе монтажа заполняют песчаным грунтом и уплотняют.

ТК на кирпичную кладку

Наружные стены выполнены из кирпича с утеплением толщиной 510 мм, оштукатуренные с внутренней стороны и с расшивкой швов с наружной стороны на цементно-песчаном растворе.

Марки кирпича и раствора приняты для этажей: 1 этаж марка кирпича 100, марка раствора 50; 2 этаж марка кирпича 75, марка раствора 25; 3 этаж марка кирпича 50, марка раствора 25; 4 этаж марка кирпича 50, марка раствора 25.

Утеплитель в наружных стенах - пенополистирольные плиты «Пеноплэкс»

Внутренние стены выполнены из силикатного кирпича толщиной 380 мм. Перегородки – из кирпича толщиной 120 мм.

Перекрытия - сборные железобетонные плиты.

В технологической карте также необходимо предусмотреть монтаж железобетонных элементов и технологическое оборудование для монтажа.

Подсчет объемов работ

Расчет объемов работ заключается в определении объемов каменной кладки, монтажных работ и сопутствующих работ по этажам, захваткам и на все здание.

Объемы по каменной кладке включают в себя кладку наружных и внутренних несущих стен и кладку перегородок.

Объемы по монтажным работам включают в себя все монтажные элементы каждой марки, необходимые для возведения этажа, захватки.

Сопутствующие работы включают в себя разгрузку материалов, а при выполнении каменной кладки – подачу кирпича и раствора, подмащивание. Наименование работ и единицы их измерения принимаются по соответствующим параграфам ЕНиР.

Монтажные работы

Монтаж конструкций необходимо начинать с части здания, обеспечивающей его пространственную жесткость и устойчивость.

Монтаж конструкций каждого вышележащего этажа здания должен производиться после полного окончательного закрепления всех конструкций нижележащего этажа и достижения бетоном замоноличенных стыков несущих конструкций проектной прочности.

При монтаже конструкций должен осуществляться постоянный геодезический контроль за соответствием их положения проектному.

При окончании кладки каждого этажа обязательна проверка нивелировки горизонтальности и отметок верха кладки, независимо от промежуточных проверок горизонтальности кладки, согласно требованиям.

Технико-экономические показатели

Земляные работы

1. Объем работ
 $V_{гр} = 53135 \text{ м}^3$
2. Трудозатраты – трудоёмкость
31,60 маш. см
3. Выработка в натуральных показателях

Устройство сборного ленточного фундамента

1. Объем работ
 $V = 827,64 \text{ м}^3$
2. Трудозатраты - трудоёмкость
87,80 чел.- см.
3. Выработка в натуральных показателях

Кирпичная кладка

1. Объем работ: $2780,2 \text{ м}^3$;
2. Общая трудоемкость работ: $9549,15 \text{ чел-час}$;
3. Выработка на одного каменщика в смену:
 $B = 8V / QH = 8 * 2780,20 / 9549,15 = 2,33 \text{ м}^3$;
4. Продолжительность работ: 78 дней

Строительный генеральный план

В данном проекте разрабатывается стройгенплан на строительство надземной части. Исходными данными для составления объектного стройгенплана являются:

1. Рабочие чертежи проекта;
2. Технологические карты на отдельные виды работ;
3. Календарный план производства работ по объекту;
4. Графики потребностей во всех ресурсах;
5. Различные ограничения;
6. Технические характеристики строительных машин и механизмов

Временные дороги

Проектирование временных автодорог производится в следующей последовательности:

1. Выбор схемы движения транспорта (сквозная, тупиковая, кольцевая);
2. Расположения дорог на стройгенплане;
3. Выбор параметров дорог (число полос, ширина, размеры площадок и уширений, радиусы поворотов, расчетная видимость);
4. Выбор конструкции дорог;
5. Выделение опасных зон дорог;

Временное водоснабжение и канализация

Строительная площадка обеспечена необходимыми временными инженерными сетями – канализационными и водопроводными.

Источником временного водоснабжения являются существующие и проектируемые водопроводы при условии ввода их в эксплуатацию.

Привязка временного водоснабжения состоит в обозначении на стройгенплане мест подключения трассы временного водопровода к потребителям. Колодцы с пожарным гидрантом размещены с учетом возможности прокладки рукавов от них до мест тушения пожара на расстоянии не больше 50 м. Строительная площадка обеспечена необходимыми временными инженерными сетями – канализационными и водопроводными.



Спасибо за внимание!!!