

Слайд 1

Здравствуйте, уважаемые члены аттестационной комиссии!

Тема моей выпускной квалификационной работы - «Технология строительства зданий».

Актуальность темы обусловлена тем, что в настоящее время прослеживается тенденция проектирования и строительства общественных и административных зданий отдельно стоящими, с собственным земельным участком, на которых устраиваются стоянки для машин и выполняется благоустройство территории.

Данный проект предлагает строительство 7 этажного жилого дома в г. Санкт-Петербурге, Горелово.

Слайд 2

Проектируемое здание располагается по адресу: Красносельское шоссе, Горелово в Санкт-Петербурге, что соответствует второму климатическому району.

Своим местоположением 7-ми этажный жилой дом стоит последним в застройке по ул. Псковская. Дом в плане крупный. Все квартиры получили нормативную инсоляцию. Дом запроектирован в шумозащитном планировочном исполнении. В цокольном и частично первом этажах дома запроектированы площади под различные офисы. Этажи со второго по 7-9-й предусматриваются жилыми, по четыре квартиры на этаже. В сторону магистрали у всех квартир выходят по одной или две комнаты с глухим окном, тогда как открывающиеся окна этих комнат, выходят в противоположную от магистрали сторону. Конструктивная и планировочная схемы здания позволяют менять номенклатуру квартир в зависимости от конъюнктуры рынка жилья. Дом оборудован мусоропроводом, лифтом в каждой секции.

Заполнение оконных проемов и витражи лоджий запроектированы из металлопластиковых систем с тройным остеклением, так же запланирована внутренняя отделка.

Проектом предусматриваются следующие системы инженерного обеспечения, представленные на слайде.

Слайд 3

Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели представлены на слайде.

Общий объем здания с подвалом определяется суммой объемов его подземной и надземной частей.

Площадь застройки рассчитывают, как площадь горизонтального сечения здания на уровне цоколя, включая все выступающие части и имеющие покрытия (крыльцо, веранды, террасы).

Площадь помещений измеряют между поверхностями стен и перегородок в уровне пола. Площадь всего здания определяют, как сумму площадей этажей, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен, включая балкон и лоджии. Площадь лестничных клеток и различных шахт также входит в площадь этажа. Площадь этажа и хозяйственного подполья в площадь здания не включается.

Слайд 4

Повышение требований к уровню теплозащитных качеств ограждающих конструкций зданий, и, в первую очередь, наружных стен в соответствии с изменениями СНиП II-3-79* «Строительная теплотехника» обуславливает необходимость применения в практике строительства многослойных конструкций с использованием эффективных утеплителей.

В ходе работы были определены требуемые сопротивления теплопередач из санитарно-гигиенических и комфортных условий и сопротивления теплопередач из условия энергосбережения.

Проведен выбор конструктивного решения наружных стен, покрытия.

Конструктивные решения наружных стен, оконных блоков, покрытия, принятые при проектировании жилого дома, удовлетворяют требуемым теплозащитным качествам. Конструктивное решение наружных стен – стены трехслойные.

Слайд 5

Согласно заданию на дипломное проектирование необходимо: рассчитать и сконструировать монолитное перекрытия жилого 7 этажного дома г. Санкт-Петербург, Горелово в осях 17-18.

Исходные данные для проектирования представлены на слайде.

Расчётная схема – многопролётная неразрезная балка, загруженная равномерно распределённой нагрузкой. И

Расчётная нагрузка принимается на 1 м длины плиты шириной 1 м. Для данного случая нагрузки приведены в таблице на слайде.

Также в ходе работы проводился анализ армирования плиты.

Расчетная схема второстепенной балки представляет собой, так же как и расчетная схема плиты, неразрезную многопролетную балку, загруженную равномерно распределенной нагрузкой. Предварительные размеры сечения второстепенной балки были приняты 40х20 см. Нагрузку на 1 м длины балки была принята на ширину грузовой площади, равную 0,85 м.

При расчете сечений балки на положительный момент (в пролете) принимаю железобетонное сечение таврового профиля с полкой (плитой) в сжатой зоне.

При расчете на отрицательный момент принимают прямоугольное сечение, равное 40х20 см, поскольку плита находится в растянутой зоне и в расчете не учитывается.

Так же в ходе работы проводился расчёт поперечной арматуры для второстепенной балки. По конструктивным соображениям в целях унификации каркасов принимаем для балок средних пролетов поперечные стержни диаметром 3 мм с шагом 15 и 30 см, так же как и для каркасов К-1 в крайнем пролете.

Слайд 6

Технологическая карта разработана в соответствии с "Инструкцией о порядке составления и утверждение проектов производства работ" и рекомендациями по методике их составления на основании чертежей и сметы.

Технологическая карта разработана на возведение надземной части здания (совмещенное производство монтажных и каменных работ), при строительстве жилого здания города Санкт-Петербург.

Технологической картой предусматривается ведение работ в летне-осенний период. При производстве работ в зимних условиях следует дополнительно руководствоваться мероприятиями, изложенными в соответствующих главах СНиП.

В ходе работы был проведен подсчет затрат труда на все виды работ. Все виды производимых работ относятся к I группе.

И проведен выбор целесообразного типа опалубки и основных машин и механизмов.

Разборно-переставная крупнощитовая облегченная (28кг/м²) опалубка Rasto предназначена для ручного и кранового монтажа. Щиты опалубки соединяются между собой струблинами Rasto. Опалубка включает палубу из листов ламинированной фанеры, закрепленных на продольных и поперечных несущих балках, смонтированных на рамах с выдвижными домкратами.

Для устранения сцепления бетона с опалубкой и облегчения распалубки железобетонных конструкций используется масляная смазка. Стандартная высота 3м при массе щитов до 110 кг.

И проведено обоснование, контроль качества и приемка работ принятых технологических решений.

Слайд 7

Организация строительного производства должна обеспечивать направленность всех организационных, технических, технологических решений на достижение конечного результата - ввода в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки. Состав, объем и содержание проектной документации по организации строительства и производству работ, включая вопросы подготовки строительного производства, материально-технического обеспечения, механизации и транспорта, организации труда, обеспечения качества СМР, охраны окружающей среды, устанавливаются СНиП 3.01.01.-85** «Организация строительного производства».

Ведомость трудозатрат составляется на основании ведомости объемов работ и производственных норм (ЕНиР, смет).

Трудоемкость в человеко-днях определяем перемножением графы объема работ норму времени в человеко-днях на единицу работ. $H_{вр.}$ берем из смет и из ЕНиР.

Технико-экономические показатели представлены на слайде.

Слайд 8

1. В экономическом разделе разработаны сводный сметный расчет стоимости строительства, объектная смета, локальная смета и калькуляция на кирпичную кладку в двух вариантах согласно ГЭСН -2001-08 «Конструкции из кирпича и блоков» и расчет экономической эффективности.

Для определения сметной стоимости строительства проектируемых предприятий, зданий, сооружений или их очередей составляется сметная документация.

Сметная стоимость является основой для определения размера капитальных вложений, финансирования строительства, формирования договорных цен на строительную продукцию, расчетов за выполненные подрядные (строительно-монтажные, ремонтно-строительные) работы, оплаты расходов по приобретению оборудования и доставке его на стройки, а также возмещения других затрат за счет средств, предусмотренных сводным сметным расчетом.

Исходя из сметной стоимости определяется в установленном порядке балансовая стоимость вводимых в действие основных фондов по построенным предприятиям, зданиям и сооружениям.

На основе сметной документации осуществляются также учет и отчетность, хозяйственный расчет и оценка деятельности строительно-монтажных (ремонтно-строительных) организаций и заказчиков.

Слайд 9

Суть монолитного домостроения, можно назвать несколько наиболее весомых преимуществ монолитной технологии над традиционными панельным и кирпичным домостроением, представлены на слайде.

Затраты монолитного меньше	на	создание здания
----------------------------------	----	--------------------

, чем в кирпичном на 30%, и на 35-40% чем в крупнопанельном;

расход стали снижается на 15-30% по сравнению с крупнопанельными; суммарные

энергетические затраты и трудовые

затраты на изготовление

конструкций и возведение

монолитных зданий
уменьшаются на 20-25%.

В квартирах, что располагаются в домах из монолита, теплее зимой и прохладнее летом. Такой баланс достигается не только благодаря удачной современной технологии строительства, но и с помощью последних технических достижений: центральное кондиционирование, индивидуальный тепловой пункт и др., что является неотъемлемой частью элитных домов. Жилье среднего класса (повышенной комфортности) строится без дополнительных дорогостоящих удобств и на первый взгляд отличается от квартиры в панельной многоэтажке только более удачной планировкой жилища. Но в монолитном доме возможна практически любая перепланировка, еще на стадии строительства можно предложить инвестору собственный проект планировки.

Технология строительства позволяет возводить дома в достаточно короткие сроки, что является несомненным достоинством. Основа технологии монолитного литья – арматура и опалубка. Применяя их, гораздо сложнее ошибиться и допустить брак. Сейсмически устойчивая конструкция прочно держит форму дома, стены получаются ровнее, потолок и пол, отлитые из бетона, лишены швов и пустот и обеспечивают хорошую звукоизоляцию. Чтобы улучшить экологические характеристики по сути бетонной коробки, проектировщики в таких зданиях предусматривают кирпичные перегородки. Часто внутренние стены также выполняются из кирпича.

К достоинствам монолитного домостроения следует также отнести возможность с минимальными затратами получить разнообразные объемнопространственные решения, повысить эксплуатационные качества зданий. При этом сокращается инвестиционный цикл (проектирование зданий и производственной базы – создание базы – строительства).

Недостатками монолитного домостроения являются более высокая по сравнению с крупнопанельным продолжительность строительства (20%) и трудоемкость на строительной площадке (25–30%) при одинаковых показателях суммарных трудовых затрат, удорожание бетонных работ при отрицательных температурах.

Спасибо за внимание! Доклад окончен.