

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения курсового проекта
«Производственное здание (промотель)»
по дисциплине «Архитектурное проектирование»
для студентов 5 курса
специальности 1- 69 01 01 «Архитектура»



УДК 721.01(07)

Настоящее задание и методические указания разработаны с целью оказания помощи в курсовом архитектурном проектировании студентам 5 курса по специальности 1-69 01 01 «Архитектура».

Составитель: ст. преподаватель Ондра Т.В.

Рецензенты: Власюк Н.Н. – кандидат архитектуры, доцент,
председатель Комитета по архитектуре и градостроительству
Брестского горисполкома;

Коняев П.Н. – ГАП УП «Бресткоммунпроект»

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Термины и определения	5
1. Методические указания по выполнению курсового проекта	6
1.1. Цели и задачи проекта	6
1.2. Состав проекта.....	6
1.3. Этапы разработки курсового проекта	6
1.3.1. Предпроектные исследования	6
1.3.2. Рабочий график последовательности выполнения проекта	7
1.3.3. Библиографический поиск	8
1.3.4. Анализ градостроительной ситуации – градостроительные требования по размещению объекта.....	8
1.3.5. Разработка идеи-концепции промышленного отеля	9
2. Генеральный план промышленного отеля.....	9
3. Функционально-технологическая организация промотеля.....	12
3.1. Функционально-технологическая схема.....	12
3.2. Функционально-планировочные модули промотеля	14
3.3. Техничко-экономические показатели промотеля	16
4. Объемно-планировочная структура промотеля	17
4.1. Производственная часть	18
4.2. Горизонтальные и вертикальные транспортные коммуникации промотеля.....	19
4.3. Социальная инфраструктура и организация управления производством промотеля	20
5. Особенности проектирования промотеля с учетом инвалидов и маломобильных групп населения	25
6. Эвакуация и пожарная безопасность промотеля	27
7. Конструктивное решение промотеля.....	28
7.1. Эксплуатируемая кровля	30
8. Задание на проектирование промотеля.....	31
8.1. Рекомендуемые показатели объемно-планировочного решения промотеля	31
9. Архитектурная композиция и образ промотеля	32
10. Графическое оформление проекта	34
Литература	34
Приложение	36

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Промышленный отель» предлагается для разработки студентам 5-го курса в качестве второго задания промышленного профиля базовой подготовки по дисциплине «Архитектурное проектирование».

Учебной целью курсового проекта является знакомство с принципами проектирования промпредприятий в структуре города, приобретение навыков формирования сложных многофункциональных объектов, включающих производственные цеха, склады, помещения инженерного обеспечения производства, социально-бытового обслуживания трудящихся, административного управления и пр. В процессе разработки курсового проекта предполагается освоение студентами следующих аспектов проектирования:

- связь промышленного предприятия с элементами планировочной и пространственной структуры города;
- влияние технологии и способа выделения производственных площадей на композиционное решение объекта;
- единство архитектурного объема и принятой конструктивной схемы промышленного здания;
- ступенчатая система и состав помещений, обеспечивающих обслуживание работающих и управление производством;
- технико-экономическая оценка проектного предложения.

При проектировании промышленных зданий важно привести в логическую, ясную систему функционально-технологические процессы, которые должны происходить в них, что не возможно без учета социальных условий. Это содействует установлению последовательности осуществляемых в здании процессов, содействует группировке помещений, определению взаимосвязей между ними, формированию основной композиционной сути будущего сооружения.

Существенными факторами, влияющими на объемно-пространственную композицию, планировочное решение, образ и другие особенности общественного здания, как и любого архитектурного объекта, всегда были природно-климатические (температура, давление воздуха и ветер, режим увлажнения, солнечная радиация, снежный покров и др.) и технико-экономические условия (возможности строительной отрасли, экономическая целесообразность решений и др.).

Важны также градостроительные особенности конкретного места проектирования (наличие транспортных магистралей, уличных и пешеходных трасс, окружающей застройки и др.) и ландшафтные характеристики участка.

Умение учесть эти факторы, условия и особенности, ответственно, сознательно и творчески отнестись к решению поставленного задания, проявление не только понимания актуальных современных проблем, но и выражение отношения к прогнозируемому будущему, всегда характеризовало архитектурный процесс, направленный на создание промышленных зданий.

Цель настоящего учебно-методического пособия – обобщение опыта проектирования промышленных зданий, а также ориентация студентов на эффективную организацию социальных и технологических процессов, знакомство с основными вопросами, возникающими при проектировании таких объектов, освоение современной методологии разработки проектной документации.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих методических указаниях применяют следующие термины с соответствующими определениями:

– **дебаркадер:** элемент транспортной или складской инфраструктуры, предназначенный для непосредственной перегрузки (выгрузки или погрузки) пассажиров и грузов. Основное назначение дебаркадера обусловлено необходимостью выравнивания уровней грузовой площадки неподвижного элемента транспортной инфраструктуры и уровня погрузочной площадки (палубы, пола вагона, пола кузова грузовика) транспортного средства. Это часть склада, поднятая до уровня погрузочной высоты (пола) транспортных средств (железнодорожных вагонов или грузовых автомобилей); обособленная грузовая площадка, предназначенная непосредственно для погрузки-выгрузки (перегрузки) и маневрирования средств механизации погрузочных работ (тележек, электрокаров), оборудованная обычно тентом или навесом, усиленная освещением и наклонными пандусами и/или грузовыми лифтами и подъёмными платформами; в отдельных случаях может иметь шлюзовые камеры и мостки;

– **инженерное оборудование и коммуникации здания:** комплекс технических устройств (приборов, аппаратов, машин) и коммуникаций, обеспечивающих подачу и отвод жидкостей, газов, электроэнергии;

– **общая площадь производственного здания:** сумма площадей всех этажей (наземных, включая технические; цокольного; подвальных), измеренная в пределах внутренних поверхностей наружных стен;

– **плотность застройки площадки промышленного предприятия:** показатель, определяемый в процентах как отношение площади застройки к площади предприятия в ограде или, при отсутствии ограды, в соответствующих условных границах;

– **площадка:** Одноярусное сооружение (без стен), размещенное в здании или вне его, опирающееся на самостоятельные опоры, конструкции здания или оборудования и предназначенное для установки, обслуживания или ремонта оборудования.

– **площадь застройки предприятия:** сумма площадей, занятых зданиями и сооружениями всех видов, включая навесы, открытые технологические, санитарно-технические, энергетические и другие установки, эстакады и галереи, площадки подземных сооружений, а также открытые стоянки автомобилей;

– **предприятие:** самостоятельный хозяйствующий субъект, производящий продукцию, товары, услуги. Существуют предприятия государственные, коммунальные, коллективные, индивидуальные (частные и семейные). К малым промышленным предприятиям относятся производства со списочным составом до 100 человек;

– **производственное здание:** строительная система, состоящая из несущих и ограждающих конструкций, образующих наземный замкнутый объем, предназначенный для размещения промышленных производств и обеспечения необходимых условий для труда людей и эксплуатации технологического оборудования;

– **производственный процесс:** совокупность последовательных действий при реализации технологии, в результате которых материальные, энергетические, трудовые, информационные и другие виды исходных ресурсов преобразуются в готовый продукт;

– **промышленно-производственный персонал:** основной персонал предприятия, непосредственно занятый производственной деятельностью или обслуживающий ее;

– **промышленный отель (промotel):** универсальное многоэтажное многофункциональное промышленное здание с модульной планировочной структурой, предназначенное для сдачи в аренду производителям товаров и услуг;

– **социальная инфраструктура промышленного отеля:** совокупность объектов, функционирование которых направлено на создание необходимых условий для жизнедеятельности работающих. Она формируется объектами санитарно-бытового, торгового обслуживания, общественного питания, здравоохранения и пр.;

– **технопарк:** организационная и пространственно-планировочная форма интеграции науки, образования и производства в виде объединения научных организаций, проектно-конструкторского бюро, учебных заведений, производственных предприятий или их подразделений;

– **фирма:** термин, используемый для обозначения любого предприятия (внедренческого, консультационного, посреднического и пр.). Фирма считается промышленной, если ее основой является производство товаров;

– **этажность надземной части здания:** число этажей здания, включая все надземные этажи, в том числе технический и цокольный, если верх его перекрытия находится выше средней планировочной отметки земли не менее чем на 2 м;

– **этаж надземный:** этаж, отметка пола помещений которого не ниже планировочной отметки земли;

– **этаж подвальный:** этаж, отметка пола помещений которого ниже планировочной отметки земли более чем на половину высоты помещений;

– **этаж технический:** этаж для размещения инженерного оборудования и прокладки коммуникаций. Технический этаж может быть расположен в нижней (техническое подполье), верхней (технический чердак) или в средней части здания;

– **этаж цокольный:** этаж, отметка пола помещений которого ниже планировочной отметки земли не более чем на половину высоты помещений.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1.1. Цели и задачи проекта

Цель выполнения данного курсового проекта – освоение студентами на примере промышленного отеля комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения основного вида профессиональной деятельности архитектора – проектирования.

Задачи курсового проектирования по данной теме:

- овладение методикой проектирования промышленных зданий;
- закрепление в проектных решениях знаний, полученных при изучении теоретических дисциплин («Типология зданий и сооружений», «Архитектурная композиция», «Архитектурные конструкции», «Архитектурное материаловедение», «Строительная физика» и пр.);
- овладение методами творческого поиска выразительных и оригинальных решений промышленных зданий;
- закрепление навыков работы с нормативными материалами, специальной литературой;
- совершенствование приемов графического оформления проектных материалов;
- приобретение навыков планирования выполняемой проектной работы.

1.2. Состав проекта:

1. Ситуационная схема участка промотеля;
2. Схема функционального зонирования промотеля;
3. Схема технологического процесса (график движения основных потоков);
4. Генеральный план участка М 1:500; М 1: 1000;
5. Планы неповторяющихся этажей М 1:100; 1:200;
6. Фасады (не менее двух) М 1:100; 1:200; 1:400;
7. Разрезы (продольный и поперечный) М 1:100, 1:200;
8. Перспектива.

1.3. Этапы разработки курсового проекта

1.3.1. Предпроектные исследования

Предпроектные исследования включают: изучение объекта проектирования и исследование участка, на котором предполагается размещение комплекса промышленного отеля.

1 этап – освоение теоретических положений по проектированию промышленных зданий, анализ зарубежной и отечественной практики проектирования промышленных отелей (библиографический поиск), изучение нормативных требований, ознакомление с проектными

аналогами. На этом этапе проводится анализ градостроительной ситуации, определяется типологическая характеристика проектируемого объекта, ставятся задачи, которые необходимо решить в процессе проектирования.

2 этап – зарождение первоначального образа, замысла архитектурного проекта. Выполняется эскиз на образное решение, схема функционального зонирования и эскиз генплана участка с размещением промотеля.

3 этап – разработка эскиза-идеи проекта с прорисовкой генплана участка, планов этажей, фасадов, разреза (интерьеров).

Завершается этап выполнением учебно-исследовательской работы студента (УИРС), которая представляется в форме письменного отчета общим объемом 12-15 страниц в виде текста, схем, рисунков, чертежей и перечня использованной литературы.

1.3.2. Рабочий график последовательности выполнения проекта

№	Очередность выполнения заданий	Содержание внеаудиторной работы
1	Выдача задания на проектирование. Вводная лекция. Знакомство с исходными материалами. Цели и задачи проекта.	Библиографический поиск. Анализ зарубежной и отечественной практики проектирования зданий для промотеля.
2	Анализ градостроительной, ландшафтной ситуации. Клаузура на образ. Методика оценки градостроительной ситуации.	Библиографический поиск. Изучение действующих нормативных материалов по планировке и застройке населенных мест.
3	Разработка планировочного задания на проектирование. Определение типологической направленности проектируемого объекта. Разработка программы-задания на проектирование.	Библиографический поиск. Изучение действующих нормативных материалов по проектированию общественных зданий.
4	Утверждение программы задания. Функциональное зонирование промотеля.	Разработка схем эскизного решения и функционального зонирования промотеля.
5	Эскизное решение планировки промотеля. Составление схемы технологического процесса. График движения основных потоков. Пути эвакуации.	Разработка проекта. Разработка и уточнение схемы функционального зонирования. Эскизы на образное решение.
6	Утверждение эскиза - идеи. Сдача УИРС.	Разработка проекта. Разработка планировочной структуры здания.
7	Разработка планировки основного модуля промотеля. Типологические особенности промотеля. Разработка черного макета.	Разработка планировочного и конструктивного решения (конструктивные схемы, параметры конструкций, материалы).
8	Аттестация. Утверждение проектного решения промотеля с оценкой. Сдача черного макета.	Разработка проекта. Корректировка образного решения. Разработка фасадов и перспективы комплекса промотеля.
9	Детальная разработка зоны общественного питания. Разработка планировочной структуры функциональных групп помещений на компьютере.	Разработка проекта. Детальная проработка планов помещений здания промотеля с учетом эвакуационной и пожарной безопасности промотеля.
10	Детальная разработка административно-хозяйственной зоны.	Разработка проекта. Детальная проработка планов помещений.
11	Детальная разработка зоны социального обслуживания. Функционально-технологические основы проектирования отдельных помещений.	Разработка проекта. Разработка планов и разрезов промотеля с учетом программы «Инвалид и среда».
12	Детальная проработка разрезов (продольного и поперечного). Выбор конструктивной схемы здания. Разработка композиции проекта на компьютере.	Оформление проекта. Работа над проектным материалом с проработкой колористического решения.
13	Разработка фасадов здания.	Оформление проекта. Разработка дополнительных офисных зданий и многоуровневых гаражей (в аренду).
14	Разработка генплана участка с благоустройством.	Оформление проекта.
15	Выполнение перспективы и интерьера основного помещения с проработкой элементов интерьера (для специальности «Архитектура внутреннего пространства»).	Выполнение перспективы и чистового макета (для специальности «Архитектура зданий и сооружений»). Сдача проекта.

1.3.3. Библиографический поиск **(зарубежный и отечественный опыт проектирования промотеля)**

Работа с литературой ведется каждым студентом индивидуально. Самостоятельно выбираются источники (книги, журналы, сайты), содержащие информацию о построенных или запроектированных объектах промышленных зданий для сдачи в аренду. Информация анализируется, при этом должны развиваться основы критического отношения к выявленным фактам недостатков в изучаемых проектах.

Особое внимание уделяется примерам, которые могут содействовать обоснованию собственных решений. Рекомендуются обратить внимание на традиции отечественного опыта проектирования и создания промотеля.

Обязательно (!) – изучение действующей в Республике Беларусь нормативной документации по проектированию промышленных зданий.

Аналитический обзор литературных источников рекомендуется оформлять в виде индивидуальной базы данных в графической или электронной форме для УИРС.

Завершается библиографический поиск составлением программы-задания на проект, который включается в УИРС.

1.3.4. Анализ градостроительной ситуации – градостроительные требования по размещению объекта

Целью задания является определение внешних по отношению к проектируемому объекту факторов, которые могут оказывать влияние на типологический профиль промышленного отеля, определение количества и контингента работников, уточнение границ и размеров участка.

Градостроительное исследование участка, предназначенного для размещения промышленного отеля, проводится на основе изучения реальной геодезической подосновы, которая выбирается студентом из предложенных преподавателем вариантов, и натурных обследований.

В ходе натурных обследований выявляется оценка местоположения участка в структуре города, его функциональные связи и окружение, условия восприятия и композиционная значимость, потенциальные возможности размещения архитектурного ансамбля промышленного отеля и обеспечение условий его оптимального функционирования. А также исходная информация о возможностях их перспективного использования в проектируемых целях.

На этом этапе студентами выполняется итоговая схема анализа градостроительной ситуации, функционально-планировочных взаимосвязей проектируемой территории и прилегающих территорий. На схеме графически показывается:

- функциональное использование смежных с участком проектирования зон (жилая зона, производственная, парковая и пр.);
- категория и значимость транспортных магистралей и прилегающих улиц (скоростные, городские, районные, местные, с грузовым, общественным и легковым транспортом);
- фиксирование или размещение остановок общественного транспорта, переходов через улицы, сложившихся пешеходных путей;
- основные видовые панорамы, перспективы и композиционные акценты возле участка проектирования;
- выявление состояния железнодорожных подъездных путей для дополнительной (кроме автомобильной) загрузки и выгрузки сырья и продукции для промотеля.

При натурных обследованиях участка проектирования выполняются зарисовки и фотосъемка окружения, которые оформляются в УИРС как исходная панорама застройки.

Определение возможных границ участка, подходов и подъездов к нему и прежде всего – основного подхода к комплексу зданий промотеля. Проводятся, исходя из градостроительной ситуации, следующие мероприятия: направления ожидаемых наибольшего потока и второстепенных потоков работников промотеля, оптимальных условий для обеспечения хозяйственной деятельности и размещения стоянок автотранспорта и размещение хозяйственных проездов.

Правильная организация внутреннего пространства и оптимальная его эксплуатация зависит не только от самого объекта и его планировочной структуры, а так же и выбора территории. Следует рассматривать как город в целом, так и его отдельные районы. Результаты анализа отражаются на схемах градостроительной ситуации.

Требования, предъявляемые к промышленным отелям, основываются на нескольких принципах, таких как безопасность, охрана окружающей среды, легкодоступность и обособленность размещения объекта на определённой территории.

В рамках предпроектного исследования студентами выбирается принцип арендного функционирования промышленного отеля (количество пользователей, поэтажное или блочное деление производственных площадей), определяется перечень дополнительных обслуживающих функций. Состав помещений промотеля уточняется и корректируется в процессе дальнейшей работы над проектом.

1.3.5. Разработка идеи-концепции промышленного отеля

Этап работы студента над определением идеи-концепции является знаковым для формирования архитектурного облика проектируемого объекта. Здесь осуществляется творческий поиск и формируется основное композиционное и образное представление промотеля в заданной градостроительной ситуации.

Первые эскизы определяются в результате комплексного анализа исходных данных и выявления факторов, определяющих пространственную структуру объекта. Основой для создания предварительной модели объекта может служить:

- индивидуальное восприятие студентом характерных особенностей конкретной архитектурной среды;
- личное предпочтение студента в области архитектурного творчества;
- предметные ассоциации студента (прямые и интуитивные), связанные с объектом проектирования и пр.

Первые идеи оформляются графически при выполнении аудиторной клаузуры по теме проекта. В этих рамках студенту необходимо определить количество зданий для комплекса промотеля, их объемно-пространственную форму, представить их композицию в конкретной градостроительной ситуации и выразить графически основной архитектурный образ всего промышленного комплекса.

При обсуждении набросков выявляются положительные перспективные качества представленного замысла и определяется дальнейшее направление эскизирования.

Развитие идеи-концепции продолжается при выполнении студентом эскиза промотеля в масштабе. При этом преподавателем проверяется соответствие полученных площадей помещений, основных функциональных зон, заданию на проектирование и уточняются пропорции объемов промотеля. При необходимости изменения параметров застройки следует студенту стремиться к сохранению положительных архитектурно-художественных качеств, заложенных в идею-концепцию до этого.

Выбором студента уточненного в масштабе окончательного решения завершается этап разработки идеи-концепции проекта промотеля.

Также этап разработки проектного предложения завершается утверждением эскиза, который представляется основными чертежами: планы этажей, аксонометрия и фасады, разрез и генплан, выполненные в эскизной графике в соответствующих масштабах.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРОМОТЕЛЯ

При решении генерального плана учитывается функциональное назначение окружающей территории, существующие транспортные и пешеходные связи, определяются подходы и подъезды к промотелю. Въезды и выезды из территории промотеля должны выходить на второстепенные улицы или местные проезды, то есть не препятствовать уличному движению, но быть заметными с магистралей. Желательно обеспечение движения автомобилей в одном направлении с правым поворотом. Ширина проездов принимается 3,5-4,0 м.

В решении генерального плана необходимо избегать пересечения транспортных потоков с пешеходными путями. В здании устраиваются как минимум два входа: один вход – для клиентов, второй вход – для работающих.

Площадь территории земельного участка для строительства комплекса промышленного отеля рекомендуется принимать 3-4 га, а плотность застройки – 60-80%.

При проектировании генплана промотеля должны выделяться следующие функциональные зоны.

1 зона – предзаводская – она располагается со стороны подхода наибольшего числа работников на предприятии. Здесь же размещаются административные помещения (офисы), объекты социально-бытового обслуживания (в т. ч. общественного питания, медико-оздоровительные, информационно-выставочные, торговые), а также главный вход в промотель (центральная проходная) или входы в отдельные производства.

Действующими нормативами размер предзаводской зоны устанавливается из расчета: 0,8 га на 1000 работников при общей численности работников предприятия до 500 чел., 0,6-0,7 га на 1000 работников при общей численности работников до 1000 и более человек. Также в предзаводской зоне необходимо предусмотреть открытые стоянки личного и общественного транспорта. Процент этой зоны к площади всей застройки – 15-40%.

2 зона – основного производства – в нее входят многоэтажные производственные корпуса с бытовыми помещениями.

При проектировании генплана расстояния между производственными корпусами, освещение которых производится через окна, должны быть не более самой большой высоты противостоящих зданий, но не менее 9 м. При ширине зданий более 18 м, а также при замкнутых или полузамкнутых дворах, к зданиям с двух сторон должен предусматриваться подъезд пожарных машин. Процент этой зоны к площади всей застройки – 50-80%.

3 зона – вспомогательная – она располагается с тыльной стороны предприятия, со стороны подъезда грузового транспорта. В нее входят инженерно-технические, транспортные объекты, склады сырья и готовой продукции. Процент этой зоны к площади всей застройки – 5-20%.

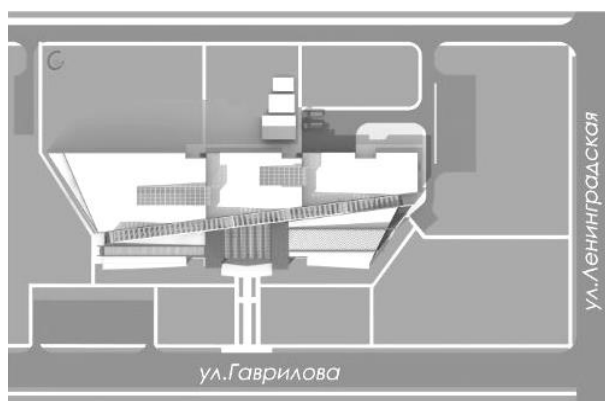


Рисунок 1 – Генплан промотеля
(автор проекта Наривончик И., гр. А-21)

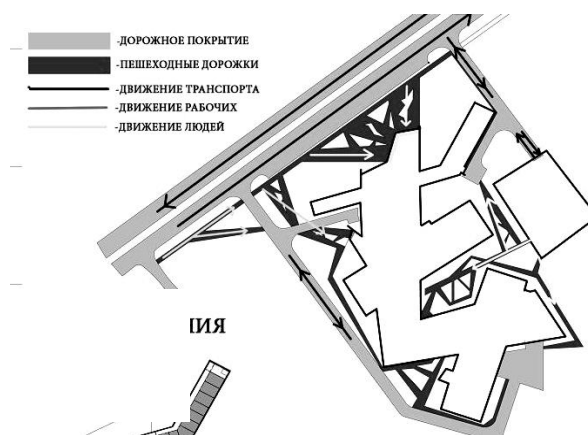


Рисунок 2 – Схема транспортно-пешеходных связей промотеля
(автор проекта Червяков Д., гр. А-21)

Состав общественного центра промотеля должен определяться в каждом конкретном случае, исходя из градостроительной ситуации, наличия предприятий обслуживания, производственно-технологических и санитарно-гигиенических особенностей отдельных предприятий, а так же архитектурно-планировочное решение промотеля.

В зоне общих объектов промышленного узла следует размещать вспомогательные производства: объекты тепло-, энергоснабжения, водоснабжения и канализации, транспорта, ремонта, пожарных депо и пр.

Допускается дублирование перечисленных вспомогательных производств, в соответствии с заданием на разработку генплана промотеля.

В предзаводских зонах и в общественных центрах промотеля следует предусматривать открытые площадки для стоянки легковых автомобилей в соответствии с требованиями ТКП 45-3.01-116.

На территории промотеля предусматривается не менее двух въездов (выездов). Ширина проездов по его территории не менее 7 м при двухстороннем движении и не менее 3,5 м при одностороннем. Территория промотеля огораживается ограждением высотой не ниже 1,60 м.

Проходные пункты предприятий следует располагать на расстоянии не более 1,5 км друг от друга. Расстояние от проходных пунктов до входов в санитарно-бытовые помещения основных цехов, как правило, не должно превышать 800 м.

При больших расстояниях от проходных до наиболее удаленных санитарно-бытовых помещений на площадке предприятия следует предусматривать внутризаводской пассажирский транспорт.

Расстояние от рабочих мест на территории предприятия до санитарно-бытовых помещений следует принимать в соответствии с ТКП 45-3.02-209-210

Перед проходными пунктами и входами в санитарно-бытовые помещения, столовые и здания управления должны предусматриваться площадки из расчета не более 0,15 м кв на 1 человека, работающего в наиболее многочисленной смене.

Важной задачей благоустройства территории является комплексное озеленение, пешеходные дорожки, места отдыха, малые архитектурные формы, фонтаны и пр. Под комплексное озеленение также можно использовать эксплуатируемые кровли промотеля.

Для предприятий с численностью работающих 300 и более человек на 1 га площади предприятия общий размер участков, предназначенных для озеленения, должен быть не менее 15 % от площади территории предприятия.

Также на территории предприятия следует предусматривать благоустроенные площадки для отдыха и по заданию на проектирование - площадки для спортивных занятий. Размеры площадок рекомендуется принимать из расчета не более 1 м кв на одного работающего в наиболее многочисленной смене.

Вдоль магистральных и основных производственных дорог тротуары следует предусматривать во всех случаях независимо от интенсивности пешеходного движения, а вдоль проездов и подъездов — при интенсивности движения не менее 100 человек в смену.

Ширину тротуара следует принимать кратной полосе движения шириной 0,75 м. Число полос движения по тротуару следует устанавливать в зависимости от количества работающих, занятых в наиболее многочисленной смене в здании (или в группе зданий), к которому ведет тротуар, из расчета 750 чел. в смену на одну полосу движения. Минимальная ширина тротуара должна быть не менее 1,5 м.

При интенсивности пешеходного движения менее 100 чел./ч. в обоих направлениях допускается устройство тротуаров шириной 1 м.

Тротуары на площадке предприятия или территории промышленного узла должны размещаться не ближе 3,75 м от ближайшего железнодорожного пути колеи 1520 мм. Сокращение этого расстояния (но не менее габаритов приближения строений) допускается при устройстве перил, ограждающих тротуар.

Расстояние от оси железнодорожного пути, по которому производятся перевозки груза, до тротуаров должно быть не менее 5 м.

Тротуары вдоль зданий следует размещать:

а) при организованном отводе воды с кровель зданий — вплотную к линии застройки с увеличением в этом случае ширины тротуара на 0,5 м;

б) при неорганизованном отводе воды с кровель — не менее 1,5 м от линии застройки.

Тротуары, размещаемые рядом с автомобильной дорогой или на общем земляном полотне, должны быть отделены от дороги разделительной полосой шириной не менее 1 м. Расположение тротуаров вплотную к проезжей части автомобильной дороги допускается только в условиях реконструкции предприятия.

По генплану необходимо посчитать технико-экономические показатели (ТЭП), включающие: площадь участка; плотность застройки.

3. ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМОТЕЛЯ

3.1. Функционально-технологическая схема

Особенностью функционально-технологической организации промотора является необходимость проектирования студентом объекта, ориентированного на размещение нескольких производств на одной территории. Предприятия должны быть совместимы между собой, то есть иметь принципиальную общность организационно-технологических схем, предъявлять схожие требования к пространственно-планировочным и микроклиматическим параметрам производственной среды, к ритму и характеру организации грузоперевозок и пр. С учетом технологии и зонирования, заложенного в генплане, формируется общая **функционально-технологическая схема промотора** (рис.3). В ее основе – два взаимопроницающих потока:

– **технологический поток**, определяющий перемещение предмета труда в процессе получения готовой продукции,

– **движение людей**, работающих как на производстве, так и в его обслуживании.

Сырье, полуфабрикаты, исходные детали и изделия, производимые другими предприятиями, поступают **на склады промотора**. Основной вид внешнего транспорта – автомобильный, внутреннего транспорта промотора – автокары, ленточные транспортеры (горизонтальные, наклонные). На верхние этажи грузы подаются грузовыми лифтами.

Для разгрузки-погрузки автотранспорта устраиваются рампы и закрытые дебаркадеры. При складах имеются помещения для учета объемов и контроля качества поступлений, санузелы и комнаты отдыха персонала.

Из склада исходный материал поступает в производственный цех. Здесь может быть организован технологический процесс по сборке приборов, бытовой техники, пошив одежды, выпуск трикотажа, косметических средств, производство и сборка мебели, детские игрушки и пр. В зависимости от технологических факторов (габариты изделий, шумовой режим и пр.) для размещения ряда производств выбираются нижние этажи производственного здания.

Зоны технического контроля производимой продукции организуются в производственных цехах. Готовая продукция проходит итоговый технический контроль и направляется на склад, откуда осуществляется отгрузка заказчикам.

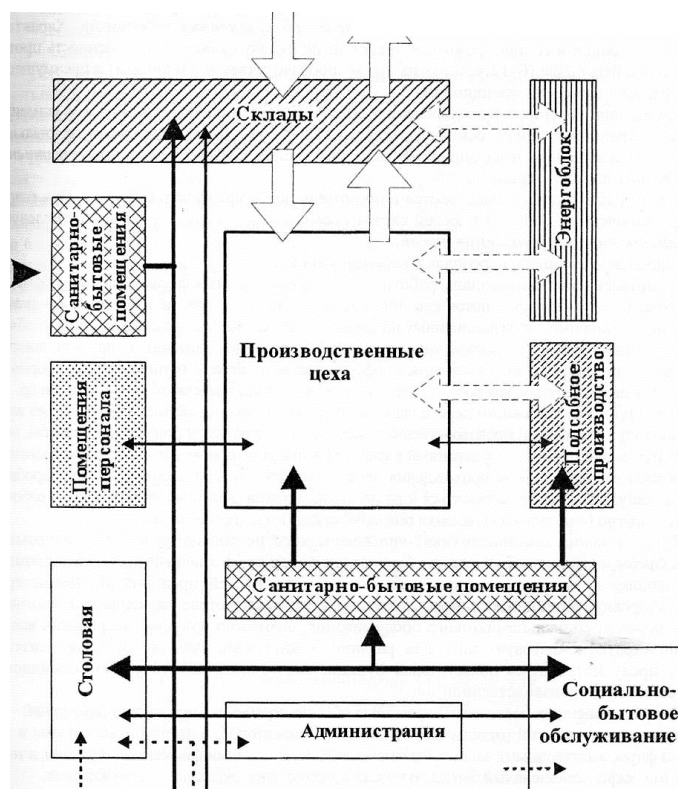


Рисунок 3 – Функциональная схема промотора

Возле цеха располагаются **помещения персонала, помещение управляющего производством** этого цеха, **помещения ответственных** за протекание технологического процесса в этом цеху – кабинеты мастеров, технологов, начальников участков и пр.

Подсобно-производственные цеха и участки, в которых осуществляется ремонт и проверка технологического оборудования, аппаратуры и пр., приближены к основной производственной зоне. Их можно (как отсек в производственном цехе) оградить перегородкой или полуперегородкой, возможен вариант автономного решения этого блока с размещением на одном этаже с производством или на складе.

Для обеспечения предприятий электроэнергией, теплом, газом, водой, для создания приемлемого микроклимата в производственных помещениях предусматриваются объекты инженерно-технического назначения: трансформаторные, компрессорные, вентиляционные камеры, кондиционеры, холодильные установки, трубопроводы и пр. Эти вспомогательные объекты формируют систему, общую для всего промотеля, и могут объединяться в блоки.

Функционирование предприятий невозможно без помещений, предназначенных для **санитарно-гигиенического и социально-бытового обслуживания** работников промотеля.

Помещения санитарно-гигиенического назначения объединяются в блоки и размещаются вблизи основного производства (характерно преимущественное формирование его женщинами).

Помещения социально-бытового обслуживания и административные помещения формируют **административно-бытовую зону** промотеля.

Потоки работников направляются в промотель через предзаводскую зону. При разработке функционально-технологической схемы промотеля учитываются следующие **основные потоки движения людей**:

- производственного персонала к рабочим местам;
- управленческого персонала, работников непромышленных фирм к месту работы.

Кроме того, учитывается поток внешних посетителей с улицы. Он не характерен для традиционных промпредприятий и связан с включением в систему объектов обслуживания промотеля объектов общественного питания (ресторан, кафе, столовая, кулинария и пр.), а также объектов торговли (магазины, киоски и пр.), помещения медико-оздоровительного назначения (СПА-салоны, массажные кабинеты, бани, сауны, оздоровительные бассейны и пр.), конференц-залы, мини-кинотеатры и пр. Включено осуществление фирмами-съемщиками таких функций, как работа с заказчиками, организация выставок-продаж, презентаций с международными фирмами и пр.

Проход к своим рабочим местам производственного персонала осуществляется из вестибюля производственного корпуса через контрольно-пропускной пункт или из главного вестибюля промотеля так же через контрольно-пропускной пункт. Проникновение работника в цех возможно только через санитарно-гигиенический блок (гардеробные, душевые, санузлы). Студенту необходимо стремиться к разделению потоков движения работающих к рабочим местам и обратно (разделение потоков на «чистые» и «грязные»), исключая их пересечение.

Путь движения административно-управленческого персонала, работников непромышленной сферы к местам работы может быть организован через главный вестибюль промотеля. Поскольку, кроме офисов фирм, кабинетов руководителей предприятий, менеджеров, конструкторских, архитектурных, дизайнерских бюро и др. служб, в промотеле размещаются многочисленные объекты социально-бытового обслуживания, возможно создание нескольких входов в административно-бытовую зону для различных категорий работников и посетителей. Должна предусматриваться обязательная функционально-планировочная связь административно-бытовой и производственной зон.

Движение внешних посетителей промотеля обычно ограничивается частью помещений:

- администрация предприятий – отдел кадров, кабинет директора, бухгалтерия, маркетинговые службы и пр.;
- офисы различных фирм;
- выставочные залы продукции предприятий;

- библиотека, медиотека, интернет-кафе и пр.;
- помещения торговли фирменной продукцией;
- ресторан, кафе, кулинария, столовая, буфет, бар и пр.;
- помещения бытового и медицинско-оздоровительного обслуживания.

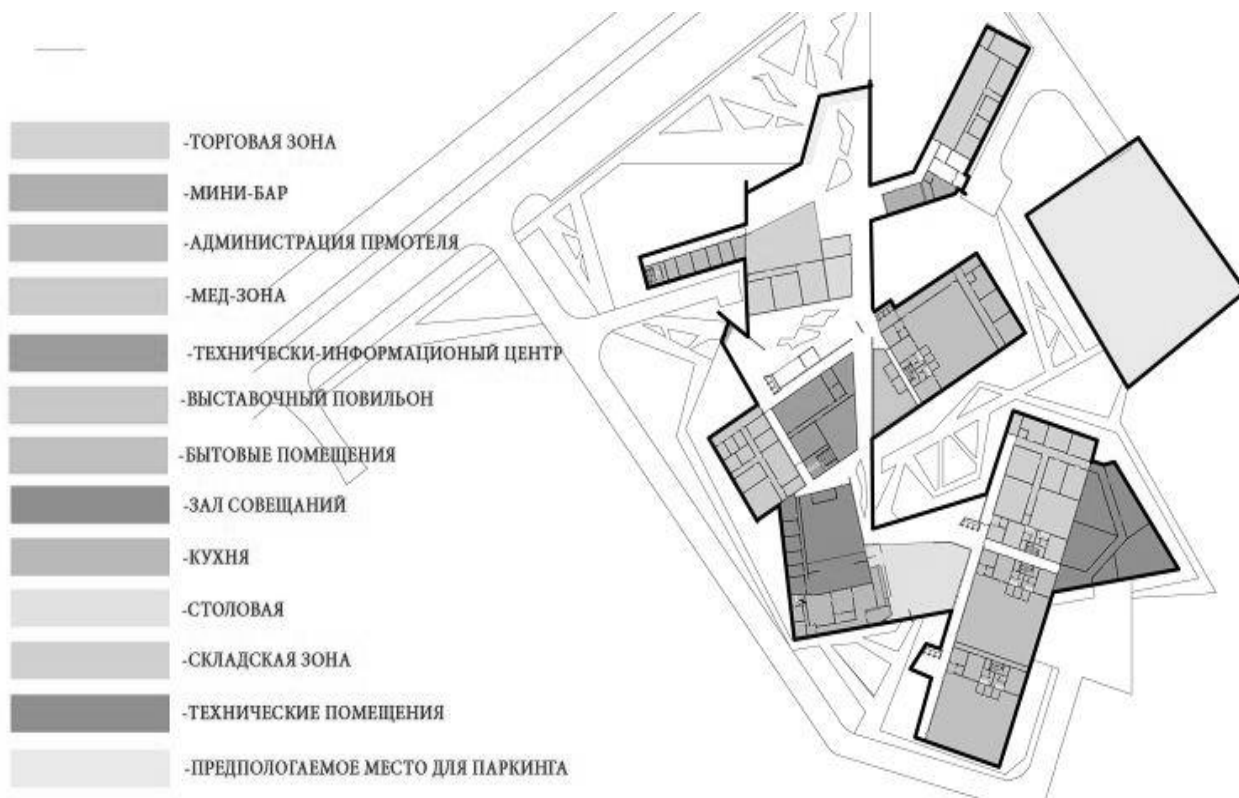


Рисунок 4 – Схема функционального зонирования (автор проекта Червякова Д., гр-А21)

3.2. Функционально-планировочные модули промотория

Особенностью промотория, отличающей его от предприятий отдельных отраслей промышленности, является необходимость структурирования объекта с выделением планировочных модулей, сдаваемых в аренду для размещения различных небольших производств. При современном уровне развития технологий арендуемая производственная площадь должна быть не менее 500 м кв. Для обеспечения производственной автономии предприятию необходимо арендовать также склады и помещения обслуживающего назначения. Процентное соотношение площадей составляет (в среднем) (рис.5): основные производственные – 60%, склады – 12-17%, санитарно-бытовые – 17%, цеховая администрация и коммуникации – 9-13%.

Производственные модули блокируются как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении. В состав модулей включаются производственные помещения, помещения управления производством, санитарно-гигиенические помещения, складские помещения.

Планировочная организация производственного потока на этажах связана с особенностями оборудования рабочих мест. На предприятиях, включаемых в структуру промотория, могут создаваться:

- постоянные индивидуальные рабочие места;
- рабочие места, связанные технологическим конвейером;
- мобильные рабочие места, предполагающие перемещение работника во время работы;
- рабочие места на контрольных пунктах.

Часто основные производственные цеха предприятий промотория оборудуются конвейерными линиями, длина которых – 25-60 п. м.

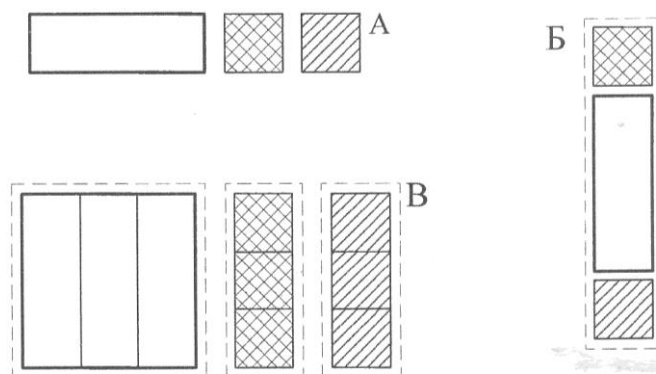


Рисунок 5 — Функционально-планировочные модули.

А — единичные функционально-планировочные модули:

- Модуль производственных помещений (500 м²)
- Модуль складских помещений (100 – 150 м²)
- Модуль санитарно-бытовых помещений (150 м²)

Б — укрупненный комплексный функционально-планировочный модуль;

В — укрупненные функционально-планировочные модули

Машинное оборудование производств, размещаемых на площадях промотеля, имеет малые габариты, в высоту не более 2-2,5 м и не дает большую нагрузку на перекрытия.

Требования к **микроклимату** основных производственных помещений предъявляются повышенные. Например, для цеха с производством электроники необходимо полное кондиционирование воздуха.

Требования к **освещенности** рабочих мест также высокие. Обычно в цеху естественное освещение при боковом свете из окон. Но нормативная освещенность только на ограниченных участках цеха (глубина 4,5 – 7,0 м), поэтому и днем необходимо в цехах искусственное освещение рабочих мест.

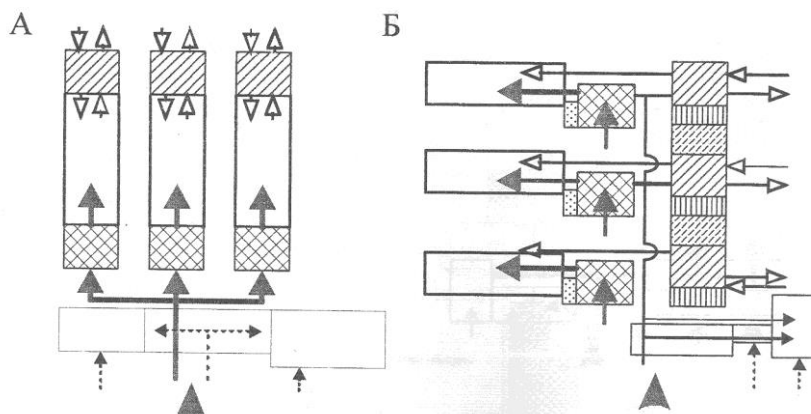


Рисунок 6 — Функционально-планировочная структура промышленного отеля с укрупненными модулями:

А — с применением укрупненных комплексных функционально-планировочных модулей;

Б — с применением разнофункциональных укрупненных модулей:

- | | |
|--------------------------------|---|
| Производственные цеха | Движение основных производственных потоков |
| Склады | Движения производственного персонала |
| Санитарно-бытовые помещения | Движение внешних посетителей |
| Подсобно-производственные цеха | Главный вход в здание |
| Энергоблок | Помещения персонала, управляющего производством (цеховая администрация) |
| | Помещения администрации и общественного обслуживания |

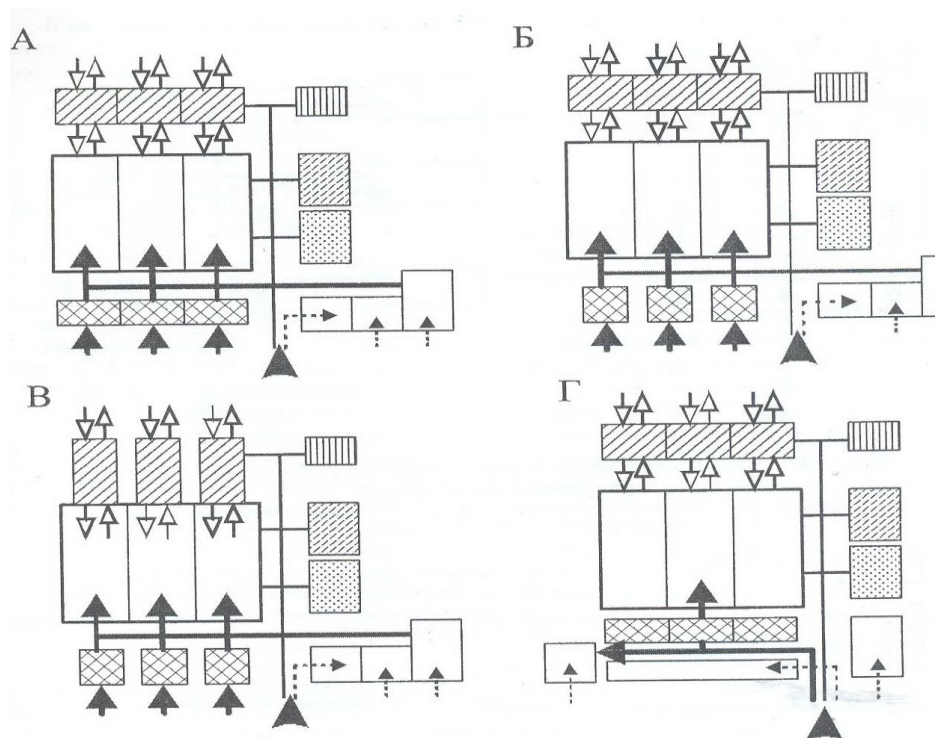
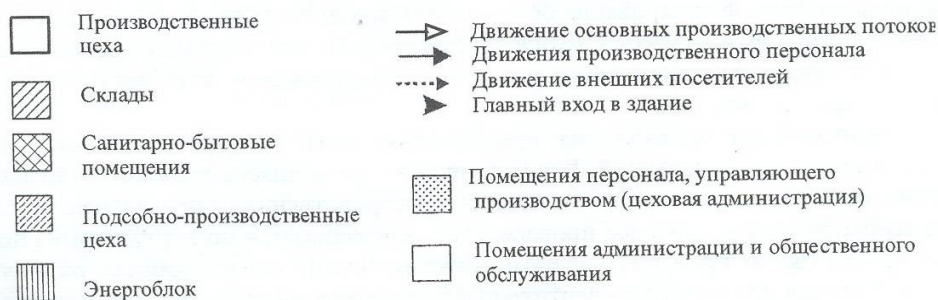


Рисунок 7 – Компактное решение функционально-планировочной структуры промышленного отеля:

- А – Компактное решение основных производственных, складских и санитарно-бытовых помещений;
 Б – Компактное решение основных производственных и складских помещений;
 В – Компактное решение основных производственных помещений;
 Г – Компактное решение основных производственных и санитарно-бытовых помещений:



3.3. Техничко-экономические показатели промотеля

Общая площадь здания промотеля – это сумма площадей всех этажей (надземных, включая технические, цокольного и подвальных), измерения в пределах внутренних поверхностей наружных стен (или осей крайних колонн, где нет наружных стен), тоннелей, внутренних площадок, антресолей, всех ярусов внутренних этажерок, рампы, галерей (горизонтальной проекции) и переходов в другие здания.

В общую площадь здания не включаются площади:

- технического подполья высотой менее 1,8 м до низа выступающих конструкций (в котором не требуются проходы для обслуживания коммуникаций);
- над подвесными потолками;
- площадок для обслуживания подкрановых путей, кранов, конвейеров, монорельсов и светильников.

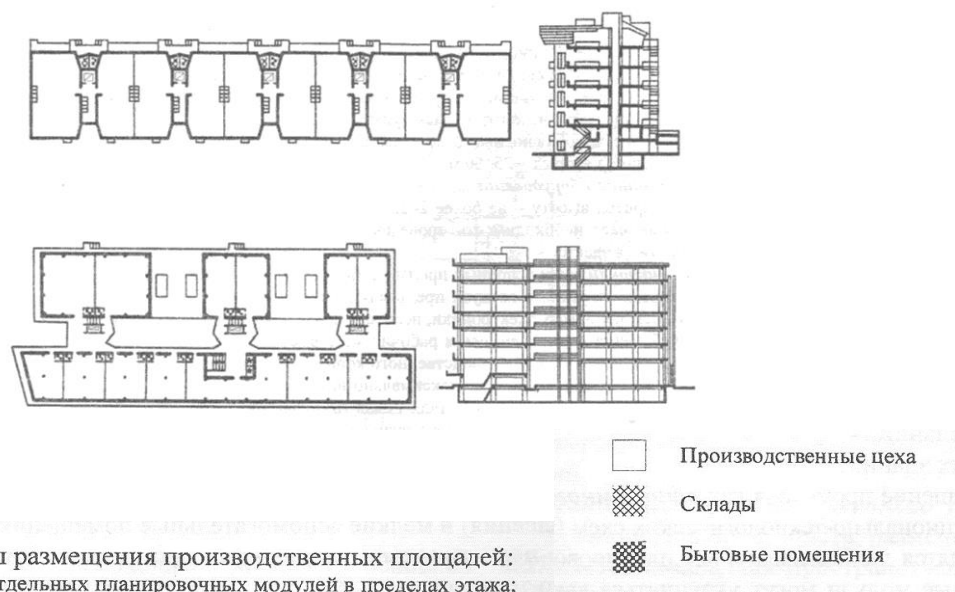
Площадь помещений, занимающих по высоте два этажа и более в пределах многоэтажного здания (двухсветных и многосветных), следует включать в общую площадь в пределах одного этажа.

При определении этажности здания учитываются площадки, ярусы этажерок и антресоли, площадь которых на любой отметке составляет более 40 % площади этажа здания.

4. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ПРОМОТЕЛЯ

Объемно-планировочная структура промышленного отеля формируется на основе функционально-технологической схемы с учетом архитектурно-градостроительных, конструктивных, экономических факторов. Размещение помещений различного назначения возможно как в одном многоэтажном здании, так и в комплексе многоэтажных зданий.

Объемно-планировочное решение промотеля в пределах одного здания осуществляется на базе компактных функционально-технологических схем (рис.7). Для основных производственных помещений отводятся любые надземные этажи и уровни. При этом производственные модули могут укрупняться как в пределах одного этажа, так и по вертикали на несколько этажей. Помещения для социально-бытового обслуживания работающих размещаются на каждом этаже или вблизи производственных цехов. Складские помещения располагаются на нижних этажах здания.



Такой многоэтажный корпус может иметь в высоту 4-9 этажей, линейный или компактный план. Его планировочные параметры ориентировочно могут составлять:

- для линейно развитых объемов: ширина 18-36 м, длина 66-120 м;
- для компактных объемов – стороны плана 48-108 м.

Наряду с прямоугольной формой существуют и другие конфигурации плана – круглый, многоугольный, криволинейный и пр., но при любом варианте должно быть обеспечена модульность планировочных построений здания.

Наиболее распространенным является формирование промотеля как комплекса из нескольких многоэтажных зданий. Подобные решения обуславливаются архитектурно-градостроительной ситуацией и особенностями производств, размещаемых в промотеле. Возможны следующие варианты объемно-планировочных решений:

– **многоэтажные объемы** (производственные, складские корпуса с модульной планировочной структурой, социально-бытовые блоки) связываются между собой либо через галереи (технологические, транспортные), либо через переходы-вставки и пр. Высота корпусов 3-9 этажей. Геометрические параметры плана зданий: для производства и складов 18-26 x 60-120 м, для блоков социально-бытового назначения 12-18 x 36-60 м;

– **комплексные многоэтажные блоки-модули**, в которых объединяются производственные, складские и бытовые помещения. Объемно-планировочное решение промотеля в этом случае может формироваться как ритмичное повторение функционально завершенных структурных единиц. Высота блоков-модулей при этом 4-6 этажей, примерные размеры 18-48 x 48-72 м;

– модули производственного, складского и санитарно-бытового назначения блокируются в общий корпус как по горизонтали, так и по вертикали в 1-2 этажа или 4-6 этажей.

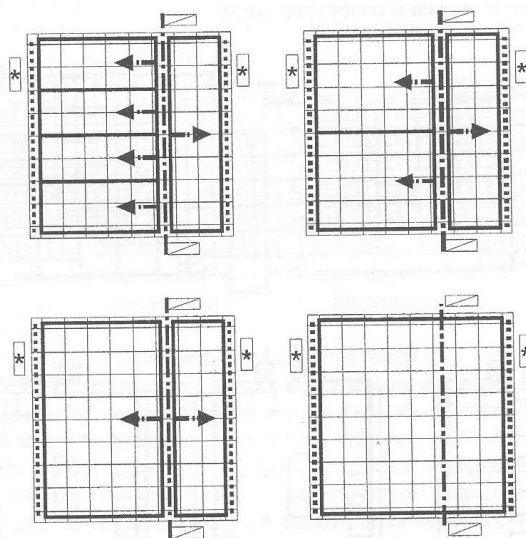
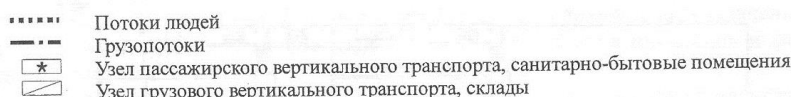


Рисунок 9 — Объемно-планировочная структура промышленного отеля (одно многоэтажное здание):



4.1. Производственная часть

Проектирование зданий и помещений рекомендуется осуществлять, применяя объемно-планировочные решения, предусматривающие возможность реконструкции и модернизации производства.

При проектировании зданий следует:

- объединять в одном здании помещения для различных производств, складские, административные и бытовые помещения, а также помещения для инженерного оборудования;
- принимать число этажей в пределах, установленных в задании на проектирование, при сравнении технико-экономических показателей вариантов размещения производства в зданиях различной этажности и с учетом обеспечения высокого уровня архитектурных решений;
- принимать объемно-планировочные решения зданий с учетом сокращения площади наружных ограждающих конструкций;
- применять преимущественно типовые конструкции и укрупненные блоки инженерного и технологического оборудования в комплектно-блочном исполнении заводского изготовления.

Высота одноэтажных зданий (от пола до низа горизонтальных несущих конструкций на опоре) должна быть не менее 3 м, высота этажа многоэтажных зданий (от пола лестничной площадки данного этажа до пола лестничной площадки вышележащего этажа), за исключением высоты технических этажей, должна быть не менее 3,3 м.

При необходимости въезда в здание автомобилей габарит проезда по высоте должен быть не менее 4,2 м до низа конструкций, выступающих частей коммуникаций и оборудования, для пожарных автомобилей — не менее 4,5 м.

В зданиях и помещениях, требующих по условиям технологии поддержания в них стабильных параметров воздушной среды, допускается предусматривать дополнительные горизонтальные ограждающие конструкции для размещения в пространстве над ними (или под ними) инженерного оборудования и коммуникаций:

- подвесные (подшивные) потолки и фальшполы, когда для доступа к коммуникациям не требуется предусматривать проход для обслуживающего персонала. Для обслуживания указанных коммуникаций допускается предусматривать люки и вертикальные стальные лестницы;
- технические этажи, когда по условиям технологии для обслуживания инженерного оборудования, коммуникаций и вспомогательных технологических устройств, размещаемых в этих этажах, требуется устройство проходов (высота которых принимается в соответствии

с требованиями СНБ 2.02.02 и должна быть не менее 2 м в местах с регулярным проходом людей и не менее 1,9 м в местах нерегулярного прохода людей).

Склады сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, размещаемые в производственных зданиях, а также грузовые платформы (рампы) следует проектировать с учетом требований ТКП 45-3.02-95.

По периметру наружных стен зданий следует предусматривать ограждение на кровле в соответствии с требованиями СНиП 2.01.02. В зданиях с внутренними водостоками в качестве ограждения кровли допускается использовать парапет. При высоте парапета менее 0,6 м его следует дополнять решетчатым ограждением до высоты 0,6 м от поверхности кровли.

4.2 Горизонтальные и вертикальные транспортные коммуникации промотеля

Связи между отдельными частями корпусов промотеля организуются посредством систем транспортных и инженерных коммуникаций. Система транспортных коммуникаций (горизонтальных и вертикальных) обеспечивает свободное перемещение работающих и грузов (материалов, полуфабрикатов, готовой продукции). Студентами должен быть выдержан принцип разделения основных людских и грузовых потоков – они **не должны пересекаться** в одном планировочном уровне!

В соответствии с эвакуационными нормами, в производственной зоне длина коридора с двумя выходами не должна быть больше 180 м, тупикового – 30 м. Для горизонтальных связей предусматриваются проходы и проезды шириной 2,5 м – 5 м для проезда электрокара в одну или в две стороны. Пути передвижения должны создаваться с наименьшим перепадом высот, минимальным числом поворотов и изгибов.

Каждое производственное помещение (для пожарной безопасности и для эвакуации) имеет не менее двух выходов в коридор или непосредственно наружу. Наличие одного выхода возможно в случае:

- когда площадь производственного помещения меньше 300 м кв. и в нем работает менее 50 человек;
- когда из помещения, в котором работает менее 50 человек, имеется выход в помещение с двумя эвакуационными выходами.

Вертикальные связи осуществляются посредством лестничных клеток, пассажирских и грузовых лифтов, объединяемых в **коммуникационные узлы**. Их расположение зависит от размеров здания, его длины, ширины, количества этажей, степени огнестойкости и категории пожарной опасности. Расстояние между коммуникационными узлами принимается 60-80 м. Размещаются вертикальные коммуникации между функциональными зонами, разновысокими частями зданий (рис.7).

Лестницы должны иметь естественное освещение через оконные проемы в стенах; в производственных зонах 50% лестниц могут быть не задымляемыми, без естественного освещения, с подпором воздуха в тамбурах-шлюзах. Для обеспечения пожарной эвакуации в многоэтажных промзданиях (с отметкой пола верхнего этажа менее 30 м) в качестве второго выхода из производственных помещений (при числе работающих на этаже менее 100 чел.) могут использоваться наружные открытые лестницы.

Пассажирские лифты устраиваются при высоте пола верхнего этажа в производственных зонах более 15 м, в административно-бытовых зонах более 12 м. Число пассажирских лифтов не менее двух (1,4х1,4 м; 1,4х2,1 м). Наличие лифтового холла обязательно. В одном ряду не более 4-х лифтов и так же раздельно от грузовых лифтов. Необходимо предусматривать не менее чем по одному специальному входу для удобного доступа в производственное или административное здание инвалидов и физически ослабленных лиц.

Для вертикальной транспортировки материалов и изделий предусмотрены грузовые лифты грузоподъемностью 1000 кг с кабинами (1,3х1,75 м; 1,5х2,25 м).

При объемно-планировочном формировании промотеля размещение **инженерного оборудования** производится из расчета его работы как системы единой для всех функциональных групп помещений.

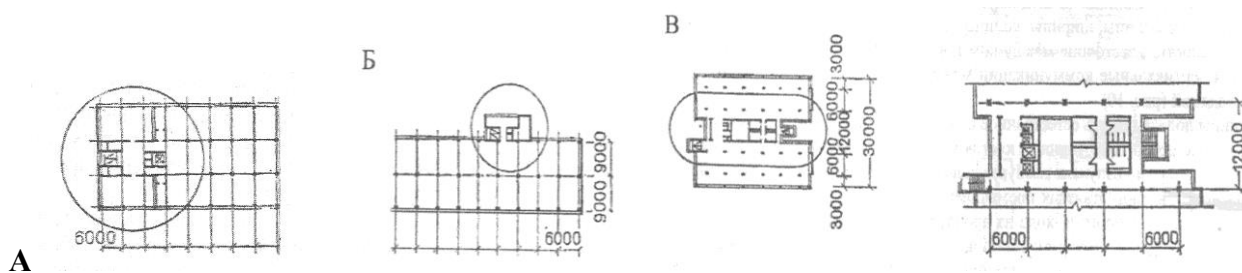


Рисунок 10 — Варианты расположения коммуникационных узлов и обслуживающих производство помещений в планировочной структуре промышленного отеля:
А — в торце здания; Б — в пристройках к зданию;
В — во вставке между производственными блоками

4.3. Социальная инфраструктура и организация управления производством промотеля

При проектировании промотеля решаются задачи, связанные с деятельностью человека на производстве. Создаются комфортные условия для санитарно-гигиенического и социально-бытового обслуживания работников.

Социальная инфраструктура промотеля имеет три ступени:

1 ступень — первичное обслуживание, которое предполагает создание внутрицеховых помещений и устройств (курильные, туалетные, питьевые установки) в непосредственной близости от рабочих мест (до 75 м). Возможно размещение здесь торговых киосков и автоматов. Допускается проектирование рекреаций и помещений отдыха в зимнем саду при производственных цехах с однообразным, требующим повышенного внимания трудом или при отсутствии естественного освещения (по технологическим условиям) естественного освещения в производственной зоне. Эти объекты не формируются в самостоятельные блоки, они размещаются в цехах или приближены к ним.

2 ступень — помещения обслуживания, которыми пользуются перед или после работы, в обеденный перерыв (гардероб, душевая, умывальная, комната первой медицинской помощи, комната отдыха и приема пищи, буфет). Учитывая повышенные требования гигиены, действующие на ряде производств, необходимо предусмотреть специальные бытовые помещения (чистка, обеспыливание и стирка технологической одежды, маникюрный кабинет и пр.). Эти объекты группируются в отдельные блоки, при этом создается модульная структура, которая обеспечивает сдачу в аренду этих санитарно-бытовых помещений пропорционально цехам и складам. Расстояние от рабочего места до помещений 2 ступени не более 300 м.

Студентами должна быть обеспечена в проекте прямая связь производства, склада с помещениями 2 ступени и с административным корпусом, а также с помещениями 3 ступени.

3 ступень — помещения, не связанные непосредственно с обеспечением производственно-технологической гигиены, с обслуживанием работников в процессе производства, посещаемые в обеденный перерыв и во внерабочее время. К ним относятся предприятия общественного питания, торговля, бытовое обслуживание, медико-оздоровительные, информационно-технические службы, выставочные и конференц-залы и пр. Расстояние от рабочих мест до этих объектов не более 500 м.

Эти помещения могут быть расположены в отдельном объеме, пристроены к производственному корпусу, встроены в него с образованием непроизводственных этажей, этажей-подиумов, атриумов и пр. Они должны быть планировочно доступны как из производственной зоны, так и с территории промотеля для использования внешними посетителями. Естественное освещение предусматривается в административно-управленческих помещениях с постоянными рабочими местами, в кабинетах учебных занятий, в помещениях отдыха (в помещениях без естественного света), в медицинских помещениях (прием больных, процедурная и пр.).

Также следует предусматривать мероприятия по обеспечению потребностей физически ослабленных лиц и инвалидов.

Санитарно-гигиенические и бытовые помещения промотеля

В состав помещений санитарной гигиены включены гардеробы, душевые, умывальные, туалетные, курительные комнаты, места размещения питьевых устройств, хранение и выдача спецодежды работникам промотеля.

Для расчета при проектировании студентом промотеля может быть использована норма 2,01 м кв. на одного работающего для расчета площади санитарно-гигиенического назначения.

Все эти помещения проектируются раздельно для мужчин и женщин, их соотношение определяется особенностью производства.

Гардеробы для хранения уличной, домашней, спецодежды оборудуются индивидуальными шкафами (0,25-0,40x0,50x1,65м). Количество шкафов принимается равным списочному составу работающих. Шкафы объединяют в секции, между ними ширина проходов не менее 2 м, возле них скамьи для переодевания.

В составе блока гардеробных следует предусматривать кладовые спецодежды, помещения для дежурного персонала, места для чистки обуви, одежды, сушки волос, бритья и уборочного инвентаря.

Расчет санитарно-технических приборов для производственных цехов производится по количеству работающих в наибольшую смену. Для большинства предприятий промотеля применимы следующие нормы:

- один душ на 15 человек;
- один умывальник на 10 человек;
- один унитаз на 18 мужчин и один унитаз на 12 женщин.

Душевые при гардеробных имеют кабины в плане 0,9x0,9 м. В одном помещении располагается не более 30 кабин. Вход в эти помещения осуществляется из преддушевой комнаты (0,7м кв на 1 душ), оборудованной скамьями шириной 0,3 м, крючками для одежды и полотенец.

Умывальные находятся в отдельном помещении возле гардеробных, но часть умывальников (40%) можно разместить вблизи рабочих мест и в тамбурах туалетов. В административной зоне один умывальник устанавливается на 40 человек.

Курительные комнаты расположены рядом с санузлами или помещениями для отдыха. Площадь их определяется следующим образом: на 1 мужчину 0,03 м кв и 0,01 м кв на 1 женщину, но не менее 9 м кв.

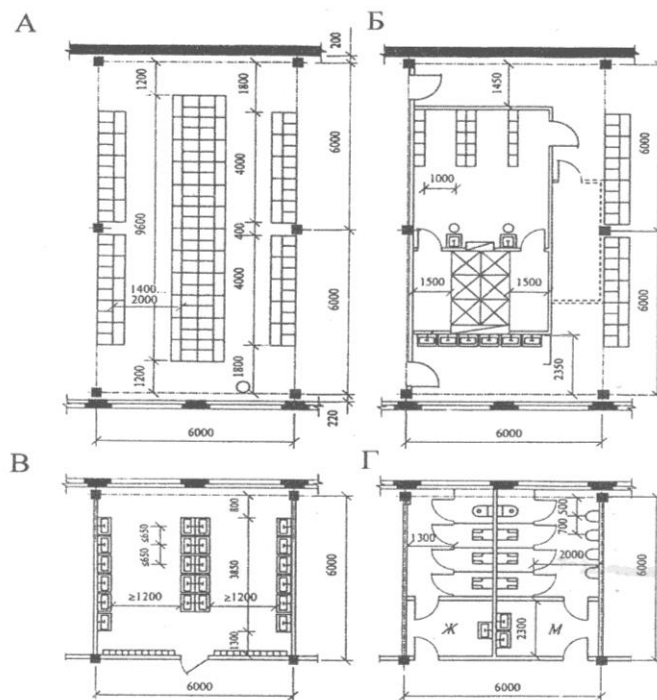


Рисунок 11 – Планировочные решения блоков санитарно-бытовых помещений:

А – гардеробные для хранения домашней и специальной одежды;

Б – душевая с умывальниками и ножными ваннами;

В – умывальная; Г – уборная (женская и мужская)

Туалетные кабины оборудуются унитазами в кабинах (1,2х0,8 м), их общее количество в одном помещении не более 16. В административной зоне один унитаз на 45 мужчин или на 30 женщин, при обслуживающих помещениях (столовые, кафе и пр.) один унитаз на 100 мужчин или 60 женщин, один умывальник на каждые 4 унитаза, но не менее одного.

Помещения общественного питания в структуре промотора

Система объектов общественного питания формируется:

1 степень обслуживания – торговые автоматы и киоски;

2 степень обслуживания – буфеты, комнаты приема пищи;

3 степень обслуживания – кафе, бары, столовые и другие предприятия общественного питания, могут быть использованы и внешними посетителями.

В промоторе могут быть устроены предприятия общественного питания различных типов:

– кафе на 50 посадочных мест – предприятие по организации питания и отдыха посетителей с ограниченным по сравнению с рестораном ассортиментом продукции. В зависимости от ассортимента реализуемой продукции подразделяются на: кафе-мороженое, кафе-кондитерская, кафе-молочная, кафе-пиццерия и пр.

– бар – предприятие питания с ограниченным ассортиментом продукции, реализующее алкогольные и безалкогольные напитки, закуски, десерты, кондитерские и булочные изделия; способ реализации – через барную стойку. По специфике обслуживания бары подразделяются на видео-бар, варьете-бар, спорт-бар и др.; по времени функционирования – дневной, ночной и круглосуточный.

– столовая – доеготовочная с расчетным числом посадочных мест 25% от численности работающих в самую многочисленную смену. Эта величина может быть уменьшена на число мест, предусмотренных в других объектах общепита промотора.

Планировочные решения предприятий общественного питания характеризуются уменьшением площадей производственных помещений за счет применения высокомеханизированного кухонного оборудования.

Комната приема пищи не менее 12 м кв.

Буфеты проектируются общей площадью 200 м кв., а количество мест – до 50 человек.

При проектировании объекта питания следует предусматривать четкое зонирование территории участка с выделением:

— зоны для покупателей, при необходимости с площадкой для сезонного размещения дополнительных столиков на открытом воздухе;

— производственной зоны, куда могут входить:

а) хозяйственный двор с подъездными путями для грузовых автомобилей;

б) разгрузочная площадка, примыкающая к группе складских помещений;

в) мусоросборник;

г) площадки отдыха для персонала;

д) стоянки для индивидуального автотранспорта.

По формам и методам обслуживания потребителей объекты питания подразделяются:

— с обслуживанием официантами, барменами;

— с применением торговых автоматов.

По заданию на проектирование допускается применение нескольких форм обслуживания покупателей (потребителей), например, самообслуживание в дневное время и обслуживание официантами в вечернее и ночное время.

По уровню и условиям обслуживания, комфортности, номенклатуре и качеству предоставляемых услуг объекты питания подразделяются на объекты соответствующих наценочных категорий: люкс; высшей; первой; второй; третьей либо без наценочных категорий.

Площадь зала объекта питания (без раздаточной) следует принимать согласно требованиям СНиП 2.08.02, на одно место в зале (не менее):

— в ресторанах 1,8 м кв.;

— в кафе, закусочных и пивных барах 1,4 м кв.;

— в закусочных кафе-автоматах, объектах питания быстрого обслуживания и безалкогольных барах 1,2 м кв.

Объекты бытового обслуживания

Бытовое обслуживание в промотеле (только на 3 ступени обслуживания) формируется в расчете не только на работников промотеля, но и на внешних посетителей. Состав помещений принимается с учетом обеспеченности подобными объектами окружающей городской территории. В блоке бытового обслуживания может быть реализован комплекс производственных и непроизводственных услуг.

Для оказания производственных услуг по ремонту швейных и трикотажных изделий, обуви, радио- и электроаппаратуры, бытовых приборов могут быть запроектированы студентами ателье, мастерские, в том числе фирменные по сервисному обслуживанию технической продукции, выпускаемой на предприятиях промотеля.

Непроизводственные виды бытовых услуг могут быть оказаны фотоателье, пунктами проката и пр.

Объекты бытового обслуживания должны быть планировочно доступными и иметь отдельный вход как на территории промотеля, так и извне.

Помещения медицинского и медико-оздоровительного назначения.

При проектировании промотеля предусматриваются медицинские и медико-оздоровительные помещения, которые относятся к 2-й и 3-й ступени обслуживания. К числу объектов 2-ой ступени медицинского обслуживания относятся комнаты психологической разгрузки, помещения для ручных и ножных ванн (одна ванна 1,5м кв. на 40 работников), комнаты первой медицинской помощи (не менее 12 м кв.). Считается целесообразным размещать их в блоке гардеробных, которые посещают только производственный персонал промотеля.

Медицинское обслуживание 3-й ступени требует создания 2-4 кабинетов врачей-специалистов, кабинет стоматолога, процедурная с перевязочной, физиотерапевтический кабинет и комнаты временного пребывания больных. Но современные методы медицинского обслуживания предполагают коммерческие услуги (платные) лечебных, профилактических, оздоровительных процедур как для работников промотеля, так и для внешних посетителей.

Группа медицинских помещений должна иметь планировочную связь с производственной зоной, а также возможность автономного, без нарушения режима работы других служб, функционирования при обслуживании внешних посетителей. Это достигается проектированием специальных входных вестибюлей при медицинском блоке с гардеробами и санузлами и организацией отдельного входа.

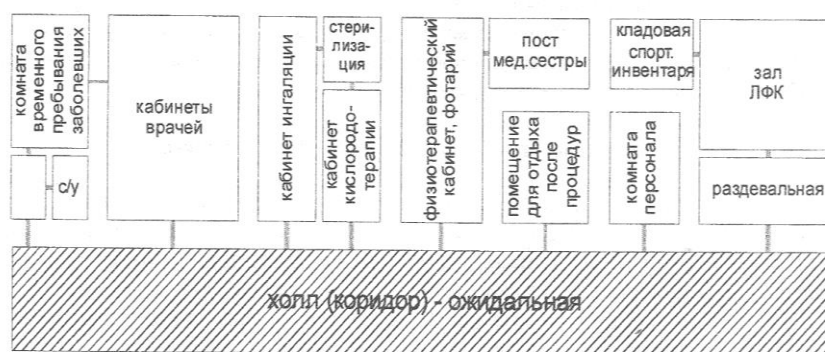


Рисунок 12 – Схема функциональной организации медицинского блока

Залы совещаний, выставочный зал, залы для конференций и универсальный зал, техническая библиотека с читальным залом

Все залы создаются с учетом организации мероприятий для производственного персонала промотеля или для кратковременного использования их другими фирмами и организациями. Площади залов определяются вместимостью, назначением и оборудованием.

При всех залах проектируются фойе площадью 0,3 м кв. на одно место в зале; не далее 30 м от залов должны быть туалеты.

В зависимости от объемно-планировочного решения залы могут располагаться на верхних этажах промотеля, при этом обеспечивается автономная, не совмещенная с путями движения производственного персонала, вертикальная связь их с нижними планировочными уровнями здания (вестибюли, гардеробы, охрана, санузлы и пр.). Помещения технической информации и архив образуют блок с технической библиотекой (читальный зал, абонемент, книгохранилище), с медиотекой и с интернет-кафе, служебными помещениями и пр.

Выставочные залы служат для демонстрации результатов производственной деятельности предприятий промотеля, рекламы товаров и услуг, популяризации научно-технических достижений и пр. По размерам эти залы не менее 12мх12 м. При объединении этих залов у них формируются общие подсобные помещения. Возникает общий вестибюль со своими помещениями.

Предприятия торговли при промотеле

Предприятия торговли включены в 3-ю ступень обслуживания промотеля. Они представлены специализированными магазинами, где производится продажа по образцам с заказом товаров, организуется фирменная торговля предприятий-арендаторов. Торговые залы должны быть связаны с помещениями для предпродажной подготовки и хранения этих товаров. Помещения для хранения не должны быть проходными, а служебные входы и лестницы размещаются так, чтобы эвакуация прошла из торговых залов беспрепятственно. Возможно устройство отдельного входа в торговую зону извне.

Помещения обслуживающего и административно-хозяйственного назначения

Структура управления предприятиями, арендующих площади у промотеля, включает следующее:

- администрация: представители высшего руководящего звена - директор, главный инженер, главный технолог, главный бухгалтер и др., и представители среднего звена - служба планировки, контроля, маркетинга и рекламы, учета, проектные группы и др.;
- управление производством - представители низового руководящего звена – начальник цеха, участка, мастер, технолог и др. (они находятся непосредственно над работником, осуществляют контроль за выполнением производственных заданий, отвечают за оборудование, используют сырье и др.).

Административные помещения объединяются в функциональную группу, которая должна размещаться автономно и должна быть доступна для внешних посетителей – заказчиков, соискателей рабочих мест и др. Здесь же могут размещаться учебные классы профессиональной подготовки и переподготовки кадров для промотеля. Учитывая необходимость проведения собраний трудового коллектива, совета акционеров предприятий, инженерно-технического персонала и др., студентам необходимо для них предусмотреть ряд залов не менее 70 мест по 1м кв. на посетителя.

Помещения инженерно-технического персонала, управляющего производством (кабинеты мастеров, технологов, начальников цехов, участков и др.) размещены возле производственных цехов или в цехах - ряд помещений могут быть созданы их выделением (перегородки, полуперегородки, ширмы). Площади кабинетов принимаются не менее 12 м кв.

Помещения для оздоровительных и спортивных занятий работников промотеля.

Для поддержания здоровья рабочих и служащих промотеля рекомендуется предусмотреть крытые спортивные залы 12 м х 24 м, 12 м х 12 м и фитнес-залы 12 м х 12 м, 12 м х 9 м. Возможно применение небольших плавательных бассейнов с раздевальными и залами подготовительных занятий. Режим работы рабочих и служащих позволяет использовать залы для спортивно-оздоровительных занятий в течение всего дня.

На территории промотеля также необходимо предусмотреть размещение зон отдыха и площадок спортивно-оздоровительных занятий для работников. При наличии в промотеле эксплуатируемой кровли все вышеуказанные зоны можно перенести на крышу для экономии наземной площади.

На крышах кроме зеленых насаждений устраиваются дорожки и площадки спортивно-оздоровительные и отдыха. Основной тип покрытия – тротуарная плитка размером 0,50м × 0,50м, выполненная из бетона марки 400, имеющая морозостойкость не менее 300 циклов. Конструкция дорожек и площадок представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование слоя	Толщина
Плитка 0,5 × 0,5 м	7
Цементно-песчаный раствор	5 см
Разделительный слой	1 см
Дренажный слой	6 - 13 мм

Ширина дорожки применяется 1,0 м – 1,5 м. Спортивные площадки: баскетбольная, волейбольная, настольного тенниса, тенниса, для игр в хоккей должны иметь стандартные размеры, но допускается и их уменьшение, но не более чем на 10 %.

Стандартные размеры площадки приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Наименование площадок	Размер игрового поля	Площадь в м ²
Баскетбольная	26 × 14	364
Волейбольная	9 × 18	162
Площадка для настольного тенниса	4,5 × 8	36
Площадка для игры в хоккей	40 × 20	800
Площадка для тенниса	36 × 18	648

Ограждение спортивных площадок выполняется из металлической сетки на столбах из труб. Его высота 3,00 – 4,00 м, причем сетка закрепляется сверху, образуя нечто вроде клетки.

На территории садов на крышах могут быть устроены и площадки отдыха.

Площадки отдыха должны устраиваться таким образом, чтобы была обеспечена возможность просмотра окрестностей через проемы в парапете ограждения. На них устанавливаются скамьи и столики, возможно устройство пергол, увитых вьющимися растениями. Столики и скамьи должны быть удалены от парапета на расстояние не менее 1,5 м, с тем, чтобы исключить возможность лазания на парапет ограждения. На площадках могут быть установлены следующие малые формы:

Таблица 1.3

Наименование малых форм	Материал	Длина, м	Высота, м	Ширина, м	Примечание
Стол со скамьями	Дерево	2,0	1,4	0,82	Для площадок отдыха
Скамьи	Металл, дерево	2,08	0,8	0,8	Для площадок отдыха

Любые площадки (отдыха, спортивно-оздоровительные) необходимо располагать не ближе 1,5 м от вентиляционных шахт.

5. ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМОТЕЛЯ С УЧЁТОМ ИНВАЛИДОВ И МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

При разработке проектов планировки и застройки населенных мест следует исходить из необходимости создания условий для полноценной жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения. Жилые районы населенных мест и их улично-дорожная сеть должны проектироваться с учетом прокладки пешеходных маршрутов для инвалидов и маломобильных групп населения с устройством доступных им подходов к площадкам и местам посадки в общественный транспорт.

Параметры зон и пространств для инвалидов

Зона для размещения кресла-коляски должна иметь ширину не менее 0,9 м и длину не менее 1,5 м. Ширина прохода при одностороннем движении не менее 1,2 м, при двухстороннем – не менее 1,8 м. Высота прохода до низа выступающих конструкций должна быть не менее 2,1 м. Размеры площадки для поворота кресла-коляски на 90° должны быть не менее 1,3 x 1,3 м, для поворота на 180° – не менее 1,3x1,4 м, для разворота на 360° – не менее 1,4x1,4 м.

Пространство под элементами и частями зданий, оборудования или мебели, используемое для подъезда кресел-колясок, должно иметь ширину по фронту оборудования или мебели не менее 0,6 м и высоту не менее 0,6 м над уровнем пола или пешеходного пути. Подходы к оборудованию и мебели должны иметь ширину не менее 0,9 м, а при необходимости поворота кресла-коляски на 90° – не менее 1,2 м.

Объекты и устройства (почтовые ящики, укрытия таксофонов, информационные щиты и т. п.), размещаемые на стенах зданий, сооружений или на отдельных конструкциях, а также выступающие элементы и части зданий и сооружений не должны сокращать пространства, необходимого для проезда и маневрирования кресла-коляски.

В жилых районах и микрорайонах вдоль пешеходных дорожек и тротуаров следует предусматривать не реже чем через 300 м места отдыха со скамейками.

При проектировании путей эвакуации инвалидов следует исходить из того, что эти пути должны соответствовать требованиям обеспечения их доступности и безопасности для передвижения инвалидов.

Стоянки и остановки автотранспорта

На располагаемых в пределах территории жилых районов открытых стоянках автомобилей, а также около учреждений культурно-бытового обслуживания населения, предприятий торговли и отдыха, спортивных зданий и сооружений, мест приложения труда следует выделять места для личных автотранспортных средств инвалидов.

Минимальное количество таких мест следует принимать из расчета: 4 %, но не менее 1 места при общем числе мест на стоянке до 100; 3 % - при общем числе мест 101 — 200; 2 % - при числе мест 201 — 1000; 20 мест плюс не менее 1 % на каждые 100 свыше 1000 мест при общей вместимости автостоянки более 1000 машиномест.

Стоянки с местами для автомобилей инвалидов должны располагаться на расстоянии не более 50 м от общественных зданий, сооружений, жилых домов, в которых проживают инвалиды, а также от входов на территории предприятий, использующих труд инвалидов.

Места для стоянки личных автотранспортных средств инвалидов должны быть шириной не менее 3,5 м.

Пандусы и лестницы

В местах перепада уровней между горизонтальными участками пешеходных путей или пола в зданиях и сооружениях следует предусматривать устройство пандусов и лестниц. В исключительных случаях допускается предусматривать винтовые пандусы. Длина промежуточных горизонтальных площадок винтового пандуса по внутреннему его радиусу должна составлять не менее 2 м.

В начале и конце каждого подъема пандуса следует устраивать горизонтальные площадки шириной не менее ширины пандуса и длиной не менее 1,5 м. При изменении направления пандуса ширина горизонтальной площадки должна обеспечивать возможность поворота кресла-коляски.

Ширина проступи должна быть: для наружных лестниц – не менее 40 см, для внутренних лестниц в зданиях и сооружениях – не менее 30 см; высота подъемов ступеней: для наружных лестниц – не более 12 см, для внутренних – не более 15 см.

По обеим сторонам пандуса или предназначенного для передвижения инвалидов лестничного марша должны предусматриваться ограждения высотой не менее 0,9 м с поручнями.

Поручни в этих случаях следует предусматривать двойными на высоте 0,7 и 0,9 м. Длина поручней должна быть больше длины пандуса или марша лестницы с каждой их стороны не менее чем на 0,3 м.

Входы в здания и помещения для инвалидов

Все здания и сооружения, которыми могут пользоваться инвалиды, должны иметь не менее одного доступного для них входа, который при необходимости должен быть оборудован пандусом или другим устройством, обеспечивающим возможность подъема инвалида на уровень входа в здание, его первого этажа или лифтового холла.

Предназначенные для инвалидов входы в здания и сооружения следует защищать от атмосферных осадков и предусматривать перед входом площадку размерами в плане не менее 1х2,5 м с дренажем, а в зависимости от местных климатических условий – с подогревом.

Предназначенные для инвалидов входные двери в здания, сооружения и помещения должны иметь ширину в свету не менее 0,9 м. Применение дверей на качающихся петлях и дверей-вертушек на путях передвижения инвалидов запрещается.

Входы в здания и помещения на путях движения инвалидов не должны иметь порогов, а при необходимости устройства порогов их высота не должна превышать 0,025 м.

Санитарно-гигиенические помещения

В туалетах общего пользования, включая туалеты в общественных зданиях, следует предусматривать не менее одной кабины шириной не менее 1,65 м и глубиной не менее 1,8 м для инвалидов, пользующихся при передвижении креслами-колясками и другими приспособлениями.

В кабине рядом с унитазом с одной из его сторон следует предусматривать пространство для размещения кресла-коляски.

Для инвалидов, использующих при передвижении костыли или другие приспособления, не менее одной из рядовых кабин общественных туалетов следует оборудовать поручнями, расположенными по боковым сторонам. Один из писсуаров в туалетах следует располагать на высоте от пола не более 0,4 м и оборудовать его вертикальными опорными поручнями с двух сторон. Не менее одной из раковин в умывальной при общественном туалете следует устанавливать на высоте не более 0,8 м от уровня пола и на расстоянии от боковой стены не менее 0,2 м. Нижний край зеркала и электрического прибора для сушки рук, предназначенных для пользования инвалидами, следует располагать на высоте не более 0,8 м от уровня пола.

В помещениях общих душевых следует предусматривать не менее 1 кабины, оборудованной для инвалидов на креслах-колясках. Размеры в плане такой кабины должны быть не менее 1,2х0,9 м. Перед кабиной следует предусматривать пространство для подъезда к ней инвалида на кресле-коляске.

Двери из санитарно-гигиенических кабин и помещений для инвалидов должны открываться наружу.

При раздевальных следует предусматривать комнату отдыха расчетной площадью не менее 0,4 м кв. на каждого из одновременно занятых инвалидов на креслах-колясках, а при сауне площадью не менее 20 м кв.

6. ЭВАКУАЦИЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОМОТЕЛЯ

При проектировании зданий и помещений следует соблюдать требования СНБ 2.02.02 и других действующих ТКП по обеспечению эвакуации людей из зданий при пожаре.

В многоэтажных зданиях высотой более 15 м от планировочной отметки земли до отметки чистого пола верхнего этажа (не считая технического) и при наличии на отметке более 15 м постоянных рабочих мест или оборудования, которое необходимо обслуживать более 3 раз в смену, следует предусматривать пассажирские лифты. Грузовые лифты должны предусматриваться в соответствии с технологической частью проекта.

Количество и грузоподъемность лифтов следует принимать в зависимости от пассажиро- и грузопотоков. При численности работающих (в наиболее многочисленную смену) не более 30 человек на всех этажах, расположенных выше 15 м, в здании следует предусматривать один лифт.

В зданиях высотой от уровня планировочной отметки земли до отметки чистого пола верхнего этажа более 26,5 м специальный лифт либо один из пассажирских лифтов должен быть рассчитан на перевозку пожарных подразделений.

Эвакуационные выходы наружу допускается предусматривать через тепловые тамбуры.

В двухсветных частях зданий эвакуационные выходы с площадок (антресолей) и ярусов, площадь которых на любой отметке превышает 40 % площади этажа, следует предусматривать через лестничные клетки, непосредственно наружу либо на лестницы 3-го типа.

Коридоры следует разделять противопожарными перегородками 2-го типа с samozакрывающимися дверями не реже чем через 60 м, за исключением специально оговоренных случаев.

В лестничных клетках, предназначенных для эвакуации людей как из надземных этажей зданий, так и из подвального или цокольного этажей, следует предусматривать выходы из подвального или цокольного этажей непосредственно наружу, отделенные на высоту этажа глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. При устройстве эвакуационных выходов из двух лестничных клеток через общий вестибюль одна из них, кроме выхода в вестибюль, должна иметь выход непосредственно наружу.

Эксплуатируемая кровля общей площадью более 300 м² или предназначенная для пребывания более 15 чел., на которой располагаются архитектурно-ландшафтные объекты, должна иметь не менее 2-х эвакуационных выходов, соответствующих нормативным документам. При большей площади кровли на каждые полные и неполные 100 м протяженности здания должен быть предусмотрен один выход. Эти выходы должны иметь противопожарные двери (люки) двух типов. Двери эвакуационных выходов должны открываться наружу по направлению выхода на кровлю.

Устраивать архитектурно-ландшафтные объекты на кровлях производственных и складских зданий с помещениями категории «А» и «Б» по взрывопожарной и пожарной опасности не допускается.

Выход из лифта на первом этаже следует предусматривать в холл или вестибюль, отделенный от других помещений противопожарными перегородками и дверями, снабженными закрывателями.

Расположение лифтовых холлов или площадок в зданиях, рассчитанных на посещение инвалидов, на уровнях промежуточных площадок лестниц не допускается.

Шахты лифтов не должны, как правило, сообщаться с подвальным и цокольным этажами. Допускается один из лифтов предусматривать опускающимся до подвального или цокольного этажа, где перед выходом из этого лифта необходимо устройство тамбура-шлюза.

В случае применения подъемников в виде платформы, перемещаемой вертикально, наклонно или вдоль лестничного марша, ширина такой платформы должна быть не менее 0,9 м, глубина не менее 1,2 м.

7. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ПРОМОТЕЛЯ

При проектировании промотеля следует стремиться к унификации конструктивных решений, установлению ограниченного числа основных координационных размеров – шагов, пролетов и высот, определяющих объемно-планировочные параметры зданий. Универсальность, планировочная «гибкость» многоэтажных производственных объемов обеспечивается квадратной системой опор (9х9м, 12х12м), укрупненной сеткой колонн (12х6м, 18х6м), созданием безопорных (зальных) производственных пространств. Это необходимо для адаптации зданий к изменению технологии при смене съемщиков производственных площадей и

для технического переоснащения цехов (моральное старение технологии происходит через 1,5 – 2 года, в то время как строительные конструкции производственных зданий рассчитываются на срок эксплуатации 70-100 лет).

Применяются, в основном, каркасные (преимущественно сборные) конструктивные системы; могут быть использованы монолитные и сборно-монолитные конструкции с опиранием перекрытия на отдельные опоры, центральное ядро с горизонтальными консольными элементами и др. В настоящее время разработаны индустриальные конструктивные решения производственных зданий с усложненными архитектурно-планировочными параметрами (круглые, криволинейные в плане, с наклонными стеновыми ограждениями и пр.).

Высота этажа производственного здания составляет 4,8 м, если по технологическим требованиям в помещении не нужен подвесной потолок и 6м-7,2 м – при прокладке горизонтальных инженерных коммуникаций за подшивным потолком. В случае размещения на первом этаже складов, заготовительных и обрабатывающих цехов высота их принимается 6-7,2 м, независимо от высоты вышерасположенных этажей.

Поскольку производства, размещаемые на площадях промотеля, предъявляют высокие требования к чистоте воздуха и стабильность температурно-влажностных параметров воздушной среды, экономически и технически эффективно проектирование многоэтажных зданий с межферменными этажами (технический этаж). Это позволяет полностью скрыть инженерные коммуникации и улучшить эксплуатационные характеристики цехов, оптимально использовать строительный объем здания, получить удобные помещения вспомогательного и технического назначения в межферменном пространстве, строить многоэтажные здания с укрупненной сеткой колонн.

В многоэтажных зданиях с техническими этажами применяются металлические или ж/б фермы с параллельными поясами пролетом 12,15,18,24 м.

По верхнему и нижнему поясам ферм укладываются ж/б перекрытия: более мощные – по верхнему поясу (для восприятия нагрузок от оборудования) и облегченные – по нижнему поясу (для расположения технических и бытовых помещений). Используется сетка колонн 24х12 м, 24х6 м, 18х12 м, 18х6 м, 15х6 м, 12х12 м. Высота технического (межферменного) этажа – 2,4 м, 3,0 м, 3,6 м в зависимости от располагаемых в них помещений.

Ширина блоков помещений социально-бытового обслуживания и управленческих, в случае их линейного решения, составляет 12,15,18 м. Целесообразно использование сетки колонн – 6х6м, 9х9м, 6х9 м. Высота данных помещений должна приниматься (от пола до потолка), не менее: для кабинетов – 2,5 м, для залов совещаний, столовых – 3 м, для коридоров-переходов – 2,2 м.

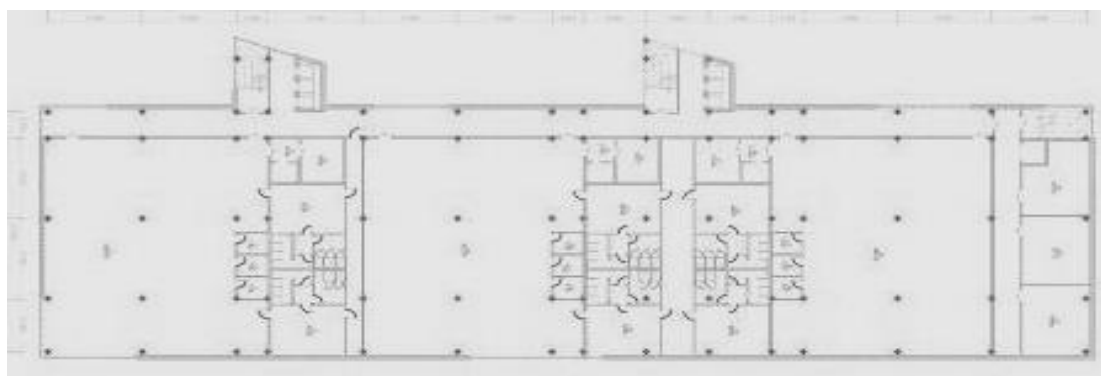


Рисунок 13 – Планировка производственного корпуса

Для стен зданий рекомендуется применять панели из ячеистых бетонов, керамзитобетона или аглопоритобетона, железобетонные с эффективными утеплителями, а также легкие навесные панели из листового металла с эффективным утеплителем. Не исключено применение стен из кирпича и других традиционных материалов.

Толщина стен и стеновых панелей составляет: кирпичных – 38- 51 см, эффективных бетонных монолитных - 30 см, железобетонных с утеплителем – 22-25 см, металлических с утеплителем -10 см. Высота панелей 0,8м; 1,2м; 1,8 м, длина панелей 6 м. Внутренние перегородки: кирпичные, гипсолитовые (10, 12 см) и металлические сетчатые по каркасу. В качестве перекрытия применяются настилы из железобетонных плит по прогонам, опирающимся на колонны или стены; при применении металлических облегченных конструкций - профилированный настил по металлическим фермам. В производственных помещениях применяются открытые конструкции.

Наружные и внутренние двери устраивают распашными двухстворчатыми, раздвижными и подъемными.

Размеры проемов ворот принимаются: 2,6х3 м; 3х3 м; 3,6х3,6 м.

Административно-бытовой корпус может быть запроектирован каркасным, с несущими продольными или поперечными стенами. В каркасном здании обычно применяют сетку колонн с пролетами 6х6м, 6х3х6м, 6х9м и шагом 6 м, что позволяет применять навесные панели. В отделке фасадов зданий промотелей целесообразно использовать современные полимерные материалы, металл, стекло и пр.

Аудитории, выставочные залы, зимние сады, столовые, кафе, бары допускается проектировать двухсветными.

При включении в функционально-планировочную структуру промотеля помещений информационного, культурно-просветительского, социально-бытового обслуживания желательно применение новых архитектурно-пространственных и архитектурно-конструктивных решений с организацией атриумных пространств, пассажей и пр.

7.1. Эксплуатируемая кровля

В связи с дефицитом городской земли и напряженной экологической обстановкой в городе остро встала проблема использования кровель зданий, подземных и полуподземных гаражей, эстакад и других искусственных оснований для создания архитектурно-ландшафтных объектов с использованием зеленых насаждений и элементов благоустройства.

Озеленение крыш особенно оправдано с экологической и экономической сторон при строительстве промышленных объектов, которые занимают большие территории и создают сложные экологические условия для окружающей среды.

Архитектурно-ландшафтные объекты на искусственных основаниях (эксплуатируемых кровлях) представляют собой небольшие по территории участки, предназначенные для озеленения и благоустройства в границах кровель зданий и сооружений и используемые для этой цели.

По своему использованию архитектурно-ландшафтные объекты на эксплуатируемых кровлях делятся на:

- **на сады на крышах зданий**, предназначенные для рекреации населения. Они включают в себя площадки разного назначения, дорожки и элементы озеленения: деревья, кустарники, газоны и цветники. По своей планировочной структуре они приближаются к мини-скверам;

- **на наземные сады** над подземными сооружениями, расположенными на уровне земли (кровли подземных гаражей, объектов ГО и т. п.). Часть территории наземных садов может быть использована под устройство автостоянок;

- **на озелененные крыши** – эксплуатируемые крыши, на которых устраивается газонное покрытие. На озелененных крышах рекреация не предусматривается;

- **на архитектурно-ландшафтные объекты на эксплуатируемых крышах**, используемые для устройства кафе, соляриев, автостоянок (на крышах подземных гаражей) с размещением растений в специальных емкостях с почвенным субстратом.

Использование озеленения на кровлях зданий и сооружений позволяет повысить эстетические качества застройки, особенно, при разноэтажной застройке, обогатить ландшафт города, расширить возможности для организации рекреации населения, что особенно важно при все увеличивающемся дефиците городских земель.

Зеленые крыши устраивают в основном на кровлях промышленных, складских и хозяйственных построек. В качестве основного вида используемых для озеленения растений выбираются травянистые растения (газонные травы, суккуленты, почвопокровные растения).

Зеленые крыши могут устраиваться на кровлях, имеющих уклон до 6 °.

Они не используются для рекреации и выполняют следующие функции:

- обеспечивают сохранность гидроизолирующего слоя любой крыши;
- обеспечивают теплоизоляцию крыш, что позволяет экономить тепло зимой и защищает от перегрева летом;
- поглощают пыль и шумы, создают свой благоприятный микроклимат;
- при разновысокой застройке зеленые крыши создают большой эстетический эффект.

При озеленении крыш широкое применение должны иметь рулонные газоны.

Сады на крышах, так же как вертикальное озеленение фасадов, вся эта «климатообразующая» архитектура, безусловно, должна занять достойное место в экологии жилой среды наших городов.



Рисунок 14 – Конструкция зеленой кровли



Рисунок 15 – Внешний вид сада на крыше промздания

8. ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОМОТЕЛЯ

Каждый студент выполняет проект для реальной градостроительной ситуации. Функциональный профиль здания для промотеля и расчетное количество работающих, площади и состав помещений определяются по согласованию с преподавателем.

Проект здания промотеля должен учитывать особенности градостроительных, ландшафтных характеристик территории, природно-климатических условий для Беларуси.

Состав и взаимосвязь различных функциональных групп помещений должны обеспечивать оптимальные условия работы промотеля, соответствовать требованиям пожарной безопасности, санитарным нормам и правилам.

При проектировании можно использовать не только традиционные, но и прогрессивные, прогнозируемые технологии.

Разработанное решение должно в художественно-образной форме отражать идеи промышленного здания, процессы социального и научно-технического прогресса.

8.1. Рекомендуемые показатели объемно-планировочного решения промотеля для курсового проекта

Для работы над проектированием промышленного отеля рекомендуется обеспечить следующие количественные показатели:

- списочный состав производственных работников – 1500 чел.;
- численность производственных работников в наиболее многочисленную смену – 900 чел.;
- численность управленческого и обслуживающего персонала – 250 чел.;
- площадь основных производственных помещений, сдаваемых внаем – 10000 м кв.;
- общая площадь складов – 2000 м.кв. (один планировочный модуль складских помещений – 100-150 м кв.);

- площадь помещений для размещения инженерного оборудования – 500 м кв.;
- площадь помещений санитарно-бытового обслуживания – 3000 м кв. (один планировочный модуль помещений санитарно-бытового обслуживания – 150 м кв.);
- площадь административных помещений (офис) – 1000 м кв., в том числе зал совещаний на 70 мест – 72 м кв.;
- площадь помещений управленческих служб, приближенных к производству – 400 м кв., в том числе зал совещаний на 70 мест – 72 м кв.;
- площадь помещений информационно-технического назначения – 150 м кв.;
- площадь предприятий общественного питания – 800 м кв. Столовая – 600 м кв., бары, кафе, буфеты по выбору – 200 м кв.;
- площадь помещений медицинского обслуживания – 120 м кв.;
- площадь предприятий торговли – 240 м кв.;
- площадь помещений выставочных залов – 960 м кв (2-4 зала, миним. площадь одного зала – 144 м кв.).

Дополнительно в состав комплекса промотеля по желанию студента для усложнения архитектурной композиции могут включаться:

- многоуровневые гаражи-стоянки – 5000 м кв.;
- офисные помещения для сдачи в аренду – 1000 м кв.



Рисунок 16 – Общий вид промотеля (автор проекта Наривончик И.В., гр. А-21)

9. АРХИТЕКТУРНАЯ КОМПОЗИЦИЯ И ОБРАЗ ПРОМОТЕЛЯ

При формировании архитектурной композиции промотеля следует учитывать:

- градостроительное размещение и условия восприятия объекта, его роль в архитектурно-градостроительном ансамбле;
- объемно-планировочные и типологические особенности зданий, определяющих своеобразие архитектурного образа промотеля;
- возможности современных строительных конструкций и материалов, позволяющих реализовывать архитектурный замысел.

Размещение промотеля в деловой части города, на транспортных магистралях, в составе селитебно-производственных комплексов предполагает многообразие условий его восприя-

тия. Поэтому ключевым моментом архитектурно-композиционных построений является определение основных, наиболее значимых направлений наблюдения объекта. В зависимости от того, воспринимается застройка в процессе движения из транспортных средств или с пешеходных путей, в панорамах или локальных перспективах, зависят задачи композиционных построений: силуэтное формирование, определение высотности зданий, масштаб композиционных членений, степень детальной проработки отдельных ракурсов.

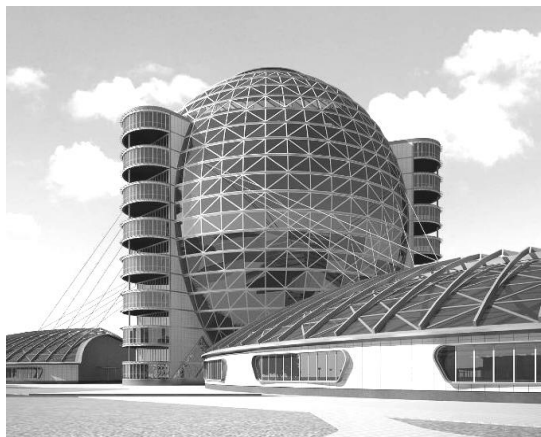


Рисунок 17 – Промотель (автор дипломного проекта Абрамук И., гр. А-15)

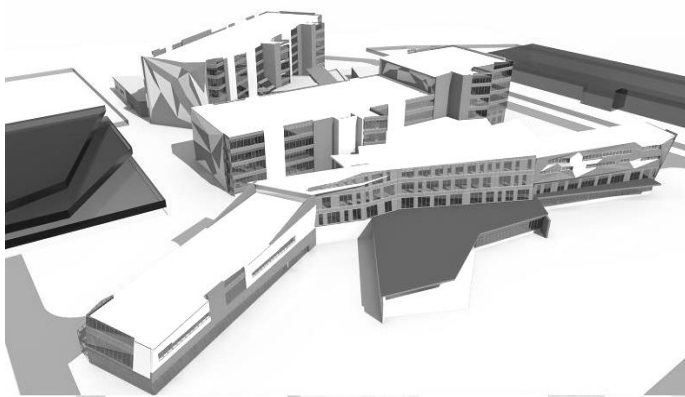


Рисунок 18 – Промотель (автор проекта Червяков Д., гр. А-21)

Важно при формировании архитектурного образа промотеля добиться соответствия облика его функциональному назначению, добиться гармоничного единства общего и частного в архитектурном решении. Композиционными средствами при этом являются: масштаб (основных производственных и вспомогательных блоков: поэтажного членения объемов; плоскостей «глухой» стены и остекления и пр.), пропорции (соотношение геометрических параметров зданий), ритм (конструктивных элементов, оконных проемов, входных групп и пр.), симметрия и асимметрия и пр.

Образное решение основывается на учете и выявлении типологических особенностей зданий промотеля. Следует обращать внимание на следующее:

- наличие больших плоскостей наружных стеновых ограждений, соответствующих крупным внутренним зальным пространствам;
- активное включение в структуру наружных стеновых ограждений световых проемов;
- вынесение за пределы основных производственных объемов «жестких» узлов вертикальных коммуникаций (лестниц, лифтов), а также блоков вспомогательных помещений;
- активное влияние систем инженерного оборудования на формирование облика производственных зданий, наличие технических этажей и пр.



Рисунок 19 – Фасады промотеля (автор проекта Наривончик И.В., гр. А-21)

Совершенствование композиционных решений обеспечивается расширением спектра применяемых при создании современных производственных зданий строительных конструкций и материалов, использованием, наряду с ж/б, металла, стекла, полимеров, позволяющих формировать многообразные архитектурно-пластические и цветовые структуры.

10. ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТА

Этот этап является важной составляющей работы студента над курсовым проектом на компьютере (учитывая форматы распечатки 1х1м, 1х1,5 м или 1х2 м в зависимости от объема выполненной студентом) по согласованию с преподавателем.

Выбор масштаба чертежей, их компоновка значительно определяют восприятие проектного предложения, поэтому студенты обязаны показать преподавателям общую композицию своего курсового проекта.

Главный фасад является доминантой в проекте и выполняется в масштабе 1:100, 1:200.

Дополнительные фасады могут быть выполнены и в более мелком масштабе 1:400.

План на отметке 0,000 также является основным в композиции проекта, поэтому его масштаб не менее 1:200. План должен быть удобно читаемым, с правильно расставленными осями, и цветовое решение фона под ним не должно мешать его прочтению.

Разрезы (продольный и поперечный) выполняются в масштабе не менее 1:100, 1:200.

Перспективное изображение комплекса промышленного отеля выполняется на фоне окружающей его застройки или характерного пейзажа.

Макет выполняется студентом на отдельном подмакетнике в масштабе соответствующем генплану промотора.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Архпроектирование промобъектов: уч. пособие / В. Аникин, Е. Морозова, Н. Ревяко, О. Сысоева. – Минск: БНТУ, 2000.
2. Градостроительство. Населенные пункты: ТКП 45-3.01-116-2008. – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2009. – 64 с.
3. Автомобильные дороги. Нормы проектирования: ТКП 45-3.03-19-2006.
4. Гаражи-стоянки и стоянки автомобилей. Нормы проектирования: ТКП 45-3.02-25-2006.
5. Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы: ТКП 45-2.02-22-2006. – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2006. – 46 с.
6. Здания и помещения объектов общественного питания: ТКП 45-3.02-36-2006. – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2006. – 52 с.
7. Общественные здания и сооружения. Строительные нормы проектирования и Изменения №3 к СТБ 2030-2010 в части обеспечения организации безбарьерной среды: ТКП 45-3.02-290-2013.
8. Ограничения распространения пожара в зданиях и сооружениях. Объемно-планировочные и конструкторские решения: ТКП 45-2.02-92-2007.
9. Производственные здания. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-3.02-90-2008.
10. Складские здания. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-3.02-95-2006.
11. Генеральные планы промышленных предприятий: ТКП 45-3.01-155-2009.
12. Сысоева, О.И. Реконструкция промышленных объектов: учебное пособие. – Минск, 2005.
13. Пособие по озеленению и благоустройству эксплуатируемых крыш жилых и общественных зданий, подземных и полуподземных гаражей и др. сооружений. ОАО МОСПРОЕКТ. М.: МОСКОМАРХИТЕКТУРА, 2001.
14. <http://verh-stroi.ru/ustroystvo-ekspluatiruemoy-krovli#sthash.wINTpHwp.dpuf> ;
15. ТКП 45-3.02-209-2010 Административные и бытовые здания;
16. ТКП 45-2/02-279-2013 Здания и сооружения. Эвакуация людей при пожаре. Строительные нормы проектирования.

При разработке методических указаний использованы графические материалы учебного пособия «Архпроектирование промобъектов» / В. Аникин [и др.]. – Минск: БНТУ, 2000.



Приложение:

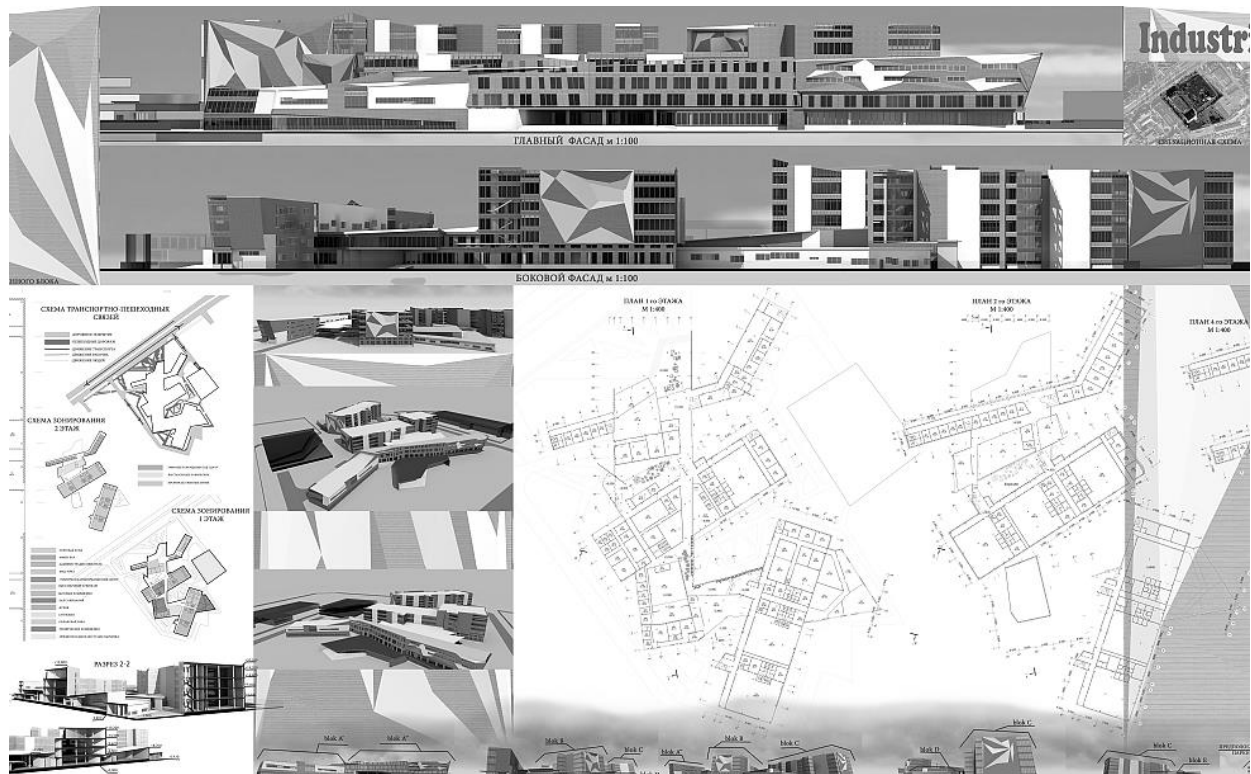


Рисунок 21 – Курсовой проект «Промотель» (автор проекта Червяков Д., гр. А-21)



Рисунок 22 – План 1-го этажа промотеля (автор проекта Червяков Д., гр. А-21)

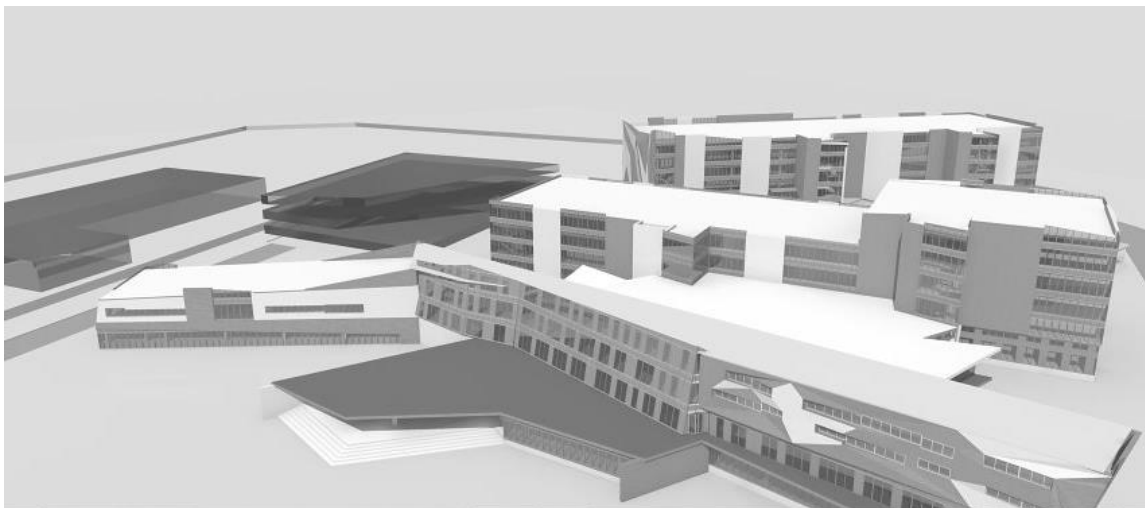


Рисунок 23 – Промотель (автор проекта Червяков Д., гр. А-21)

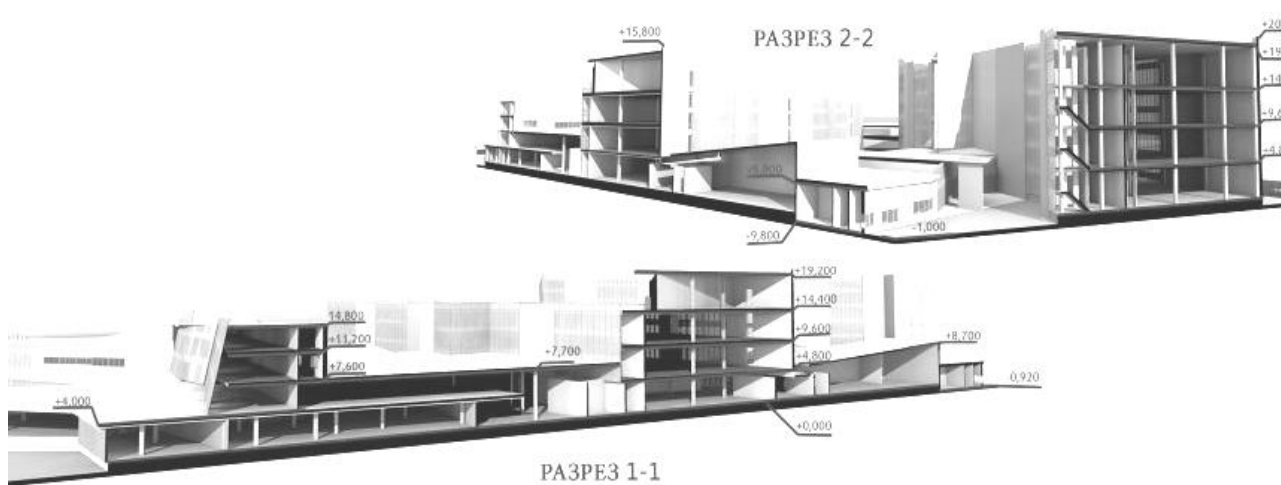


Рисунок 24 – Продольный и поперечный разрезы промотеля (автор проекта Червяков Д., гр. А-21)



Рисунок 25 – Общий вид промотеля (автор проекта Наривончик И.В., гр. А-21)



Рисунок 26 – План 1-го этажа промотора (автор проекта Наривончик И.В., гр. А-21)



Рисунок 27 – План 2-го этажа промотора (автор проекта Наривончик И.В., гр. А-21)



Рисунок 28 – План 3-го этажа промотора (автор проекта Наривончик И.В., гр. А-21)

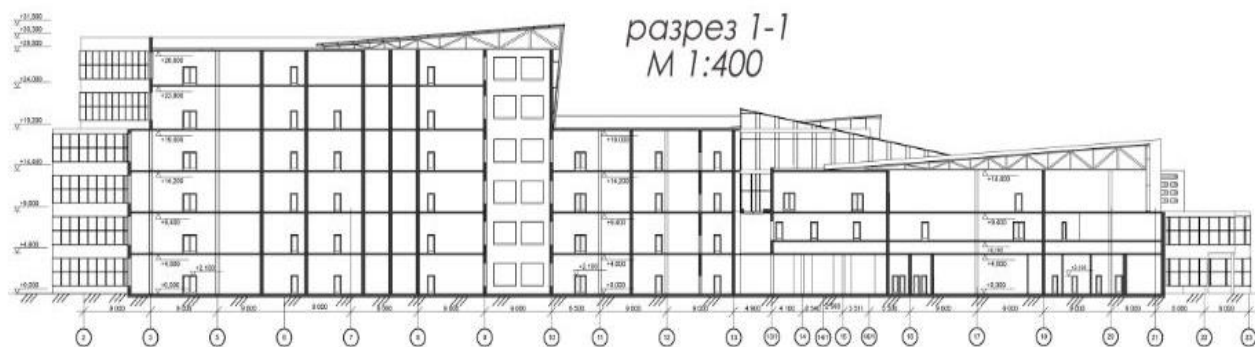
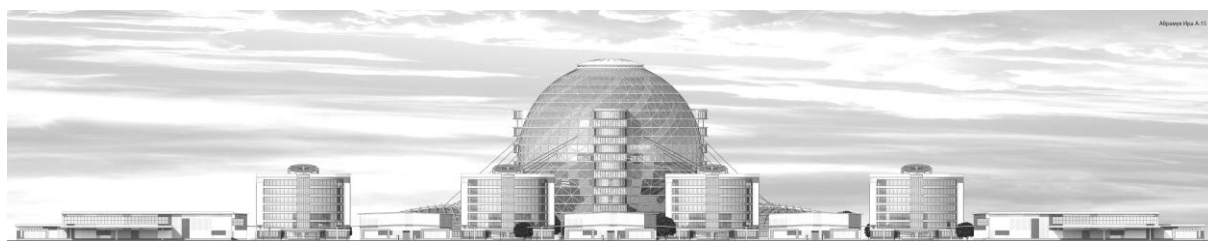
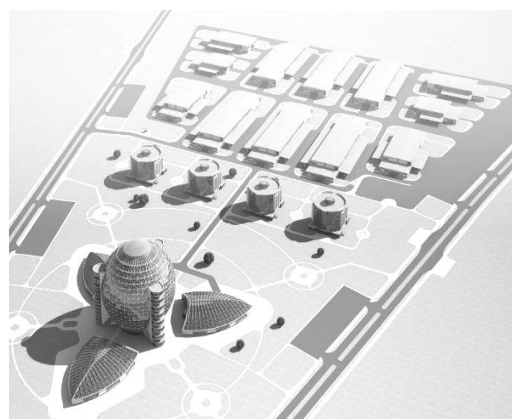


Рисунок 29 – Продольный разрез промотора (автор проекта Наривончик И.В., гр. А-21)



Рисунок 30 – Зеленая кровля на зданиях (цв.фото)



Рисунки 31,32,33 – Лабораторный корпус промкомплекса. Дипломный проект. Автор Абрамук И., гр. А-15

Учебное издание

Составитель:
Ондра Тамара Викторовна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения курсового проекта
«Производственное здание (промотель)»
по дисциплине «Архитектурное проектирование»
для студентов 5 курса
специальности 1- 69 01 01 «Архитектура»

Ответственный за выпуск: Ондра Т.В.
Редактор: Боровикова Е.А.
Компьютерная вёрстка: Соколюк А.П.
Корректор: Никитчик Е.В.

Подписано в печать 09.01.2018 г. Формат 60х84 ¹/₈. Бумага «Performer».
Гарнитура «Times New Roman». Усл. печ. л. 4,65. Уч. изд. л. 5,0. Заказ № 1280. Тираж 50 экз.
Отпечатано на ризографе учреждения образования «Брестский государственный
технический университет». 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.