

ведение

В данном дипломном проекте рассматриваются вопросы выбора и расчета систем вентиляции и отопления жилого дома в г. Ростов-на-Дону. Основная задача выполнения проекта вентиляции жилого здания - обеспечение эффективной работы систем отопления и вентиляции, способствующих улучшению самочувствия людей. Эффективность работы системы во многом зависит от правильности выполнения инженерных расчетов, применения новейшего оборудования, средств автоматизации, условий эксплуатации.

Общая тенденция развития мирового и отечественного кондиционеростроения, создания систем вентиляции, и отопления — это экономия энергетических и материальных ресурсов при достижении и обеспечении требуемого микроклимата в обслуживаемом объекте.

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха являются основными потребителями энергии в процессе эксплуатации зданий. В условиях, когда цены на электричество приближаются к европейским, а мощности энергоносителей часто бывают ограничены, проблема создания энергоэффективных систем вентиляции с каждым годом становится все более актуальной.

Основными путями экономии тепловой энергии являются:

1. Увеличение сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций (в том числе световых проемов).
2. Уменьшение размеров световых проемов, уменьшение теплопотерь через неплотности оконных и балконных проемов, стыков соединений.
3. Улучшение объемно-планировочных решений здания.
4. Применение приборов регулирования, контроля и учета подачи теплоты системами теплоснабжения и их совершенствование.
5. Правильная эксплуатация систем отопления, вентиляции, теплоснабжения.
6. Утилизация тепла вентиляционных выбросов.

Эти пути экономии тепловой энергии позволяют снизить расходы на энергоресурсы, способствуют сокращению теплового загрязнения окружающей среды, и в конечном итоге сокращает техногенное влияние на нее.

Ввиду интенсивности жилой застройки городов и ежегодного увеличения количества личного легкового автотранспорта возникает проблема парковки. Для того чтобы обеспечить парковку всех легковых авто на открытых площадках, требуется огромная территория.

С учетом компактности планировочной структуры и высокой плотности жилой застройки проблема размещения и хранения автомобилей, находящихся в личном пользовании граждан, стала особенно актуальной.

Большинство открытых стоянок находятся на земельных участках, предусмотренных под перспективное строительство капитальных объектов, поэтому снос их неизбежен. Перспективным решением проблемы размещения личного автотранспорта в жилых и общественных зонах города является строительство многоэтажных автостоянок (паркингов), строительство во дворах подземных стоянок. Это позволяет в значительной мере экономить площадь территории, которая может быть использована для возведения иных строительных объектов.

Все вентиляционное оборудование:

- соответствует международным стандартам качества ISO-9001 CE;
- отличается эффективностью и надежностью в период эксплуатации;
- соответствует нормам СНиП и имеет гигиенические сертификаты;
- обладает великолепным дизайном и создает современные комфортабельные условия.

1. Исходные данные для проектирования

Объект строительства – жилой дом с подземной автостоянкой.

Район строительства – Ростов-на-Дону

Строительный объем – 101568 м³.

Категория по взрывопожароопасности автостоянки - В1.

Климатологические данные района строительства:

- барометрическое давление – 1003 гПа.

Расчетные параметры наружного воздуха [2].

1. Холодный период (параметры Б):

а) температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92: $t_{н} = - 22 \text{ }^{\circ}\text{C}$;

б) продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8 \text{ }^{\circ}\text{C}$: $z_{от} = 171 \text{ сут.}$;

в) температура периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8 \text{ }^{\circ}\text{C}$:

$t_{от.пер.} = - 0,6 \text{ }^{\circ}\text{C}$;

г) максимальная из средних скоростей ветра по румбу за январь, повторяемость которых составляет 16% и более: $v = 7,9 \text{ м/с}$.

2. Теплый период (параметры А):

а) температура воздуха обеспеченностью 0,92: $t_{н} = 27 \text{ }^{\circ}\text{C}$;

б) средняя амплитуда суточных колебаний температуры наружного воздуха в июле: $A_{ср} = 12,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Характеристика ограждающих конструкций:

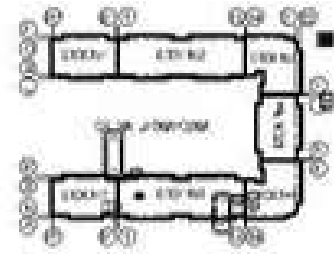
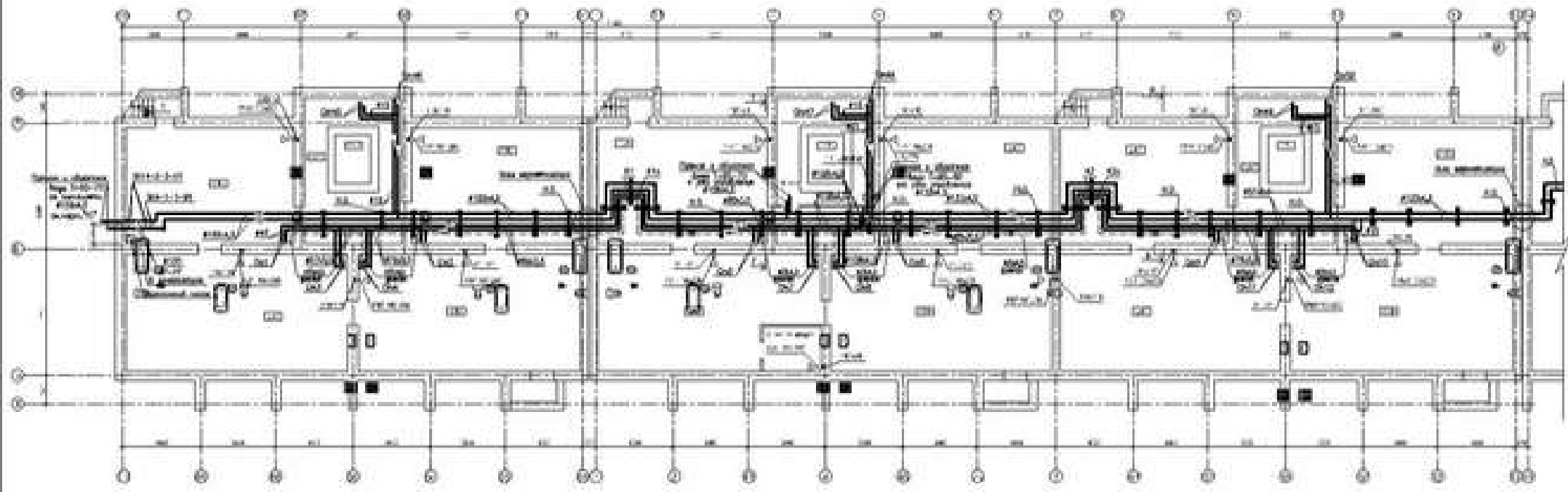
Конструкция стен: штукатурка ц/п р-ром, кирпич глиняный, цементно-стружечные плиты, утеплитель – Rockwool П-50

Конструкция покрытия: плита сборная пустотная ж/б, слой ячеистого бетона УНИФЛЕКС, утеплитель - ПЕНОПЛЭКС

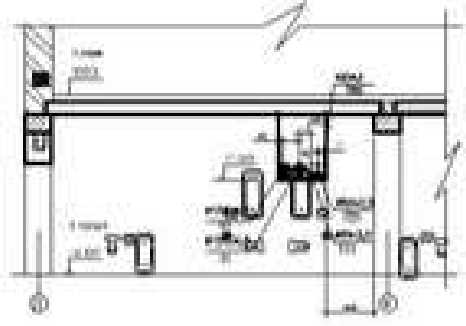
Таблица 1.1 - Оптимальные и допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в обслуживаемой зоне помещений в жилых зданиях и общежитиях (ГОСТ 30494-11, СанПиН 2.1.2.1002-00)

Период года	Наименование помещения	Температура воздуха, °С		Результирующая температура, °С		Относительная влажность, %		Скорость движения воздуха, м/с	
		опт	доп	опт	доп	опт	доп	опт	доп
Холодный	Жилая комната	20-22	18-24	19-20	17-23	45-30	60	0,15	0,2
	Кухня	19-21	18-26	18-20	17-25	НН*	НН	0,15	0,2
	Туалет	19-21	18-26	18-20	17-25	НН	НН	0,15	0,2
	Ванная, совмещенный санузел	24-26	18-26	23-27	17-26	НН	НН	0,15	0,2
	Помещения для отдыха и учебных занятий	20-22	18-24	19-21	17-23	45-30	60	0,15	0,2
	Вестибюль, лестничная клетка	16-18	14-20	15-17	13-19	НН	НН	0,2	0,3
	Кладовая	16-18	12-22	15-17	11-21	НН	НН	НН	НН

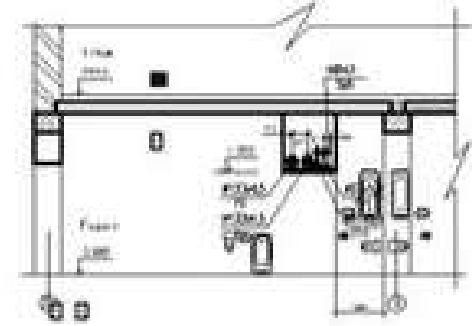
ПЛАН ПОДВАЛА



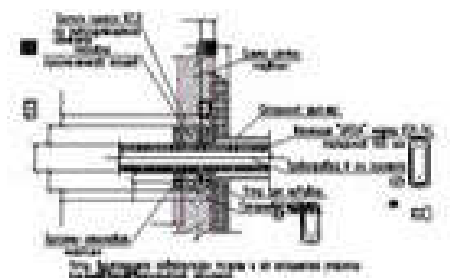
Г-Г



В-В



Тип организации
прохода трубопроводов между блоками секции.



ОБЪЯСНЕНИЕ

1. Шпатель, штукатурка, цементная стяжка.
2. Карниз из пенобетона по рис. 1.
3. Шпатель, штукатурка, цементная стяжка по рис. 2.

