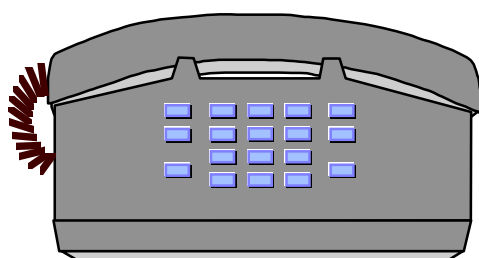


**АВТОМАТИЧЕСКАЯ  
ТЕЛЕФОННАЯ СТАНЦИЯ**



**• ИЗДАТЕЛЬСТВО ТГТУ •**

Министерство образования Российской Федерации  
Тамбовский государственный технический университет

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ  
ТЕЛЕФОННАЯ СТАНЦИЯ**

Методические указания по выполнению курсового проекта № 12  
на тему "Среднее производственное сооружение"  
для студентов 3 курса специальности 290100 – "Архитектура"

Тамбов  
• Издательство ТГТУ •  
2001

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **Характеристика систем связи и автоматических телефонных станций**

Успешная деятельность современного общества не возможна без научно организованного обмена сообщениями.

Система связи обеспечивает возможность обмена информацией между любыми двумя пунктами нашей страны с выходом в международные сети связи.

Для улучшения протяженности каналов междугородной и международной телефонной связи используются космические системы. Связь обеспечивает передачу телефонно-телеграфных различных сигналов, радиовещательных и телевизионных программ, потоков различной информации для управления объектами с использованием электронно-вычислительных машин.

В настоящее время в мире ведутся работы по созданию автоматизированной внутриконтинентальной и трансконтинентальной телефонной связи посредством прямого набора, основанной на принципе косвенного управления с помощью ЭВМ, а также других видов связи.

Телефонные станции не только управляются ЭВМ, но и связывают системой связи вычислительные центры между собой.

Современные телефонные станции представляют собой предприятия, оснащенные сложной аппаратурой связи и электронно-вычислительными машинами.

Районная автоматическая телефонная станция (РАТС) является узловой станцией городского района крупного города, к которой подключается несколько оконечных АТС, и соединяет их с другими РАТС района, центральной станцией и междугородней АТС.

Для РАТС завершенным производственным циклом является весь цикл передачи сообщений от отправителя информации до ее получателя.

### **Цель и задачи проектирования**

Целью проекта является разработка здания районной АТС как производственного сооружения средней величины на основе самых современных технологий, для чего следует:

– познакомиться с основными проблемами связи, изучить современные ее системы и тенденции;

– исследовать особенности функционирования АТС в системе крупного города;

– проанализировать отечественный и международный опыт проектирования АТС.

При разработке курсового проекта необходимо решить следующие задачи:

– проанализировать участок и определить функциональные зоны;

– разработать функциональную схему здания, решить объемно-пространственную композицию, архитектурный образ и планировку здания;

– дать общее конструктивное и инженерно-техническое решение объекта;

– профессионально оформить проектные материалы, включая пояснительную записку к проекту.

## СОСТАВ И ПЛОЩАДИ ПОМЕЩЕНИЯ РАТС

### Состав комплекса РАТС

Комплекс районной автоматической телефонной станции состоит из трех основных групп помещений:

- помещений администрации, сервисного обслуживания населения и культурно-бытового обслуживания работающих;
- технологических подразделений;
- инженерного обеспечения:
  - а) кондиционирования и вентиляции помещений;
  - б) энергообеспечение технологических подразделений.

### Состав помещений и их площади

Группа 1. Помещения администрации и культурно-бытового обслуживания работающих, в том числе:

1) вестибюль с гардеробом	- 100 м <sup>2</sup>
2) администрация	- 200 м <sup>2</sup>
3) сервисное обслуживание населения	- 200 м <sup>2</sup>
4) санитарно-бытовые помещения	- 150 м <sup>2</sup>
5) столовая с кулинарией	- 100 м <sup>2</sup>
6) зал собраний с кинофикацией	- 200 м <sup>2</sup>
7) медпункт	- 50 м <sup>2</sup>

**Итого: 1000 м<sup>2</sup>**

Группа 2. Технологические подразделения, в том числе:

1) подразделения АТС:	
а) технологические помещения	- 4200 м <sup>2</sup> ;
б) инженерно-технологические	- 500 м <sup>2</sup> .

помещения

**Итого: 4700 м<sup>2</sup>.**

2) подразделение ВЦ:

а) технологические помещения	- 940 м <sup>2</sup> ;
б) инженерно-технологические	- 360 м <sup>2</sup> .

помещения

**Итого: 1300 м<sup>2</sup>.**

Группа 3. Инженерное обеспечение, в том числе:

1) помещения кондиционирования воздуха, вентиляции и отопления:

а) венткамеры АТС и ВЦ	- 800 м <sup>2</sup> ;
б) хладоцентр	- 100 м <sup>2</sup> ;
в) тепловой пункт	- 100 м <sup>2</sup> .

**Итого: 1000 м<sup>2</sup>.**

2) помещения энергообеспечения:

а) АТС	- 600 м <sup>2</sup> ;
--------	------------------------

б) ВЦ		- 100 м <sup>2</sup> ;
в) помещения	обеспечения	- 100 м <sup>2</sup> .
пожаробезопасности		
<b>Итого:</b>		<b>800 м<sup>2</sup>.</b>
<b>Всего по РАТС:</b>		<b>8800 м<sup>2</sup>.</b>

### Количество работающих на РАТС

Наименование подразделения	Всего	В максимальную смену		
		всего	мужчин	женщин
1 АТС	150	120	48	72
2 ВЦ	100	80	32	48
<b>Итого</b>	<b>250*</b>	<b>200</b>	<b>80</b>	<b>120</b>

\*Из них – 60 % женщин и 40 % мужчин.

Группа производственных процессов: I – а и I – б. В соответствии с этим следует запроектировать бытовые и душевые для мужчин и женщин, руководствуясь СНиП.

### УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Комплекс РАТС относится к предприятиям, размещаемым в центре среднего города или в центральной части планировочного района крупного города.

По санитарной характеристике производств комплекс относится к пятому классу, т.е. к предприятиям, не выделяющим производственных вредностей. Однако, оптимальным является наличие обратной санитарной зоны в виде бульвара, сквера, парка, защищающей комплекс от отрицательного влияния городской среды - пыли, вибрации, копоти.

### АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

#### По генеральному плану

Участок строительства может размещаться в исторически сложившихся районах и районах нового строительства и иметь следующие приемы размещения комплекса РАТС:

- размещение на городской площади;
- угловое размещение на пересечении улиц;
- размещение в ленточной застройке (комплекс встраивается между существующими зданиями);
- "островное" или точечное размещение в жилом квартале, в деловом центре промрайона;
- размещение в исторически сложившейся застройке (т.е. на территории, не имеющей специфических вредностей для комплекса РАТС);

–размещение в градостроительном многофункциональном комплексе в виде блокирования или встраивания с другими подразделениями, не выделяющими никаких вредностей для данного типа производства.

На генеральном плане должно быть уделено внимание элементам благоустройства и озеленения, обеспечению условий подъезда и подхода к зданию РАТС, стоянки машин личного автотранспорта, подъезда к трансформаторной подстанции и площадке перед дворами грузового лифта, подъезда к главному входу в комплекс РАТС.

### **По объемно-планировочному решению**

Исходя из выбранной градостроительной ситуации и рациональной организации технологического процесса, рекомендуется определить наиболее целесообразное объемно-планировочное решение, обеспечивающее максимальную плотность застройки, выразительную архитектурную композицию, вписывающуюся в ансамбль окружающей городской застройки.

Комплекс РАТС может быть решен в многоэтажном моноблоке, либо иметь более развитую пластическую форму с выделением подразделений АТС, ВЦ, административно-бытовых и инженерно-технических помещений.

Объемно-планировочная и конструктивная схемы здания должны быть выбраны на основе комплексных требований с учетом климатических условий и эксплуатационных требований к данному типу производства.

Архитектурное решение комплекса РАТС должно выявлять специфику предприятия и способствовать созданию градостроительного ансамбля.

Выбор материала наружного ограждения определяется архитектурным решением градостроительного ансамбля и городской средой.

## **ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА**

В технологических подразделениях РАТС необходимо обеспечить герметичность помещений, определенный температурно-влажностного режим, защиту от вибрации, шумопоглощения, увлажнение, охлаждение и очистку воздуха от пыли.

В технологических подразделениях должна поддерживаться постоянная температура +20 °С и относительная влажность 65 %, для чего предусматривается кондиционирование воздуха.

Для защиты технологических подразделений от проникновения пыли необходимо максимально уменьшить площадь остекления, использовать столярные изделия с тройным остеклением, герметизировать дверные и оконные проемы, предусмотреть гермозоны для машинных залов ЭВМ и тамбуры при автоматных залах АТС, аккумуляторной и других помещений.

Для обслуживающего персонала станции, программистов, станционных инженеров, линейных рабочих кабельной сети, администрации должны быть предусмотрены необходимые условия работы, бытовое обслуживание и надлежащие условия для

обслуживания населения - помещения должны иметь естественное освещение, комфортные параметры воздушной среды, необходимое санитарно-бытовое обслуживание.

### СОСТАВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Наименование чертежа	Масштаб	
	для эскиза	для проекта
1 Схема ситуационного плана	1 : 5000	1 : 2000
2 Генеральный план	1 : 1000	1 : 500
3 План первого этажа	1 : 200	1 : 100
4 План типового этажа АТС	1 : 200	1 : 100
5 План типового этажа ВЦ	1 : 200	1 : 100
6 Разрезы	1 : 400	1 : 200
7 Фасады (главный и боковой)	1 : 200	1 : 100, 1 : 200
8 Макет или перспектива	Масштаб по усмотрению автора	
9 Пояснительная записка	-	-

### ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- 1 Общая площадь участка, га.
- 2 Площадь застройки, м<sup>2</sup>.
- 3 Плотность застройки, %.
- 4 Кубатура здания, м<sup>3</sup>.
- 5 Рабочая площадь, м<sup>2</sup>.
- 6 Полезная (общая) площадь, м<sup>2</sup>.

Курсовой проект выполняется на одном подрамнике размером 1 м × 1 м, эскиз - на подрамнике размером 0,5м×0,5м, макет размещается на подмакетнике необходимого размера - по усмотрению автора.

### СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 *Архитектурное проектирование* промышленных предприятий / Под ред. С. В. Демидова, и А. А. Хрусталева. М.: Стройиздат, 1984.
- 2 *Архитектурная типология* промышленных предприятий. М.: Стройиздат, 1975.
- 3 *Архитектура* промышленных зданий. Справочник проектировщика. М.: Стройиздат, 1975.
- 4 *Мархинина В. В.* Архитектурное формирование зданий телефонных станций: Автореферат канд. дисс. М., 1975.
- 5 *Орлов В. И.* Проектирование архитектурно-планировочных структур различных вычислительных центров. М.: ЦНИИАтоминформ, 1975.