

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта  
(ТаТЖТ – филиал РГУПС)

# Дипломный проект на тему:

Проектирование цифровой  
автоматической телефонной станции

Разработал: Малышева И. А.

Руководитель: Маликова Е. Н.

Тамбов  
2018

Цель проекта:

РАЗРАБОТАТЬ ПЛАН ЗАМЕНЫ КООРДИНАТНОЙ  
ТЕЛЕФОННОЙ СТАНЦИИ АТСК 100/2000  
НА СОВРЕМЕННУЮ ЦИФРОВУЮ СИСТЕМУ

## Сравнительная характеристика основных типов ЦАТС

Показатели	Протон	МиниКом DX500	Квант- Е	М - 200	МС - 240
Емкость	30000	512, 2048, 4096	от 16 АЛ	до 20000	до 1920
Электропитание, В	-24,-48,-60 ±20 220±10	48,60 ±10	-48, 60	-60±20%	24...75В 220
Энергопотреблен ие, Вт/АЛ	0,4-0,6	0,5-0,6	0,3	0,2	0,2
Максимальная нагрузка	35000	25000	60-100000	20000	1920
Температура помещения, °С	+10...+35	+5...+40	5...+40	+9...+40	-10...+45
Относительная влажность, %	20...80	20...80	до 80	20...95	до 80
Производитель	НПП "Спецстрой- Связь"	ГК «ИНФОРМТЕ ХНИКА»	ООО "Квант- Интерком"	ООО "МТА"	ООО "Элтекс"

# Преимущества ЦАТС «Протон-ССС» серии «Алмаз 1»

- Более эффективная коммутационная система.
- Простота устройства (в смысле сопряжения модулей) и конфигурации программными средствами.
- Разработчик и производитель находится в России, что позволяет эффективно обеспечить техническую эксплуатацию (сервисный центр, обучение персонала и оказания «мгновенной» технической поддержки).
- Низкая цена одного модуля.



# Область применения ЦАТС Протон ССС

Цифровая АТС «Протон-ССС»  
серии «Алмаз 1» применяется в качестве:  
учрежденческо-производственной АТС (УПАТС)  
обеспечивает взаимодействие с  
существующими на сети:

- координатными АТС;
- квазиэлектронными и электронными АТС;
- автоматическими и полуавтоматическими  
междугородными станциями;
- учрежденческо-производственными АТС;
- справочными и информационными  
службами сети.



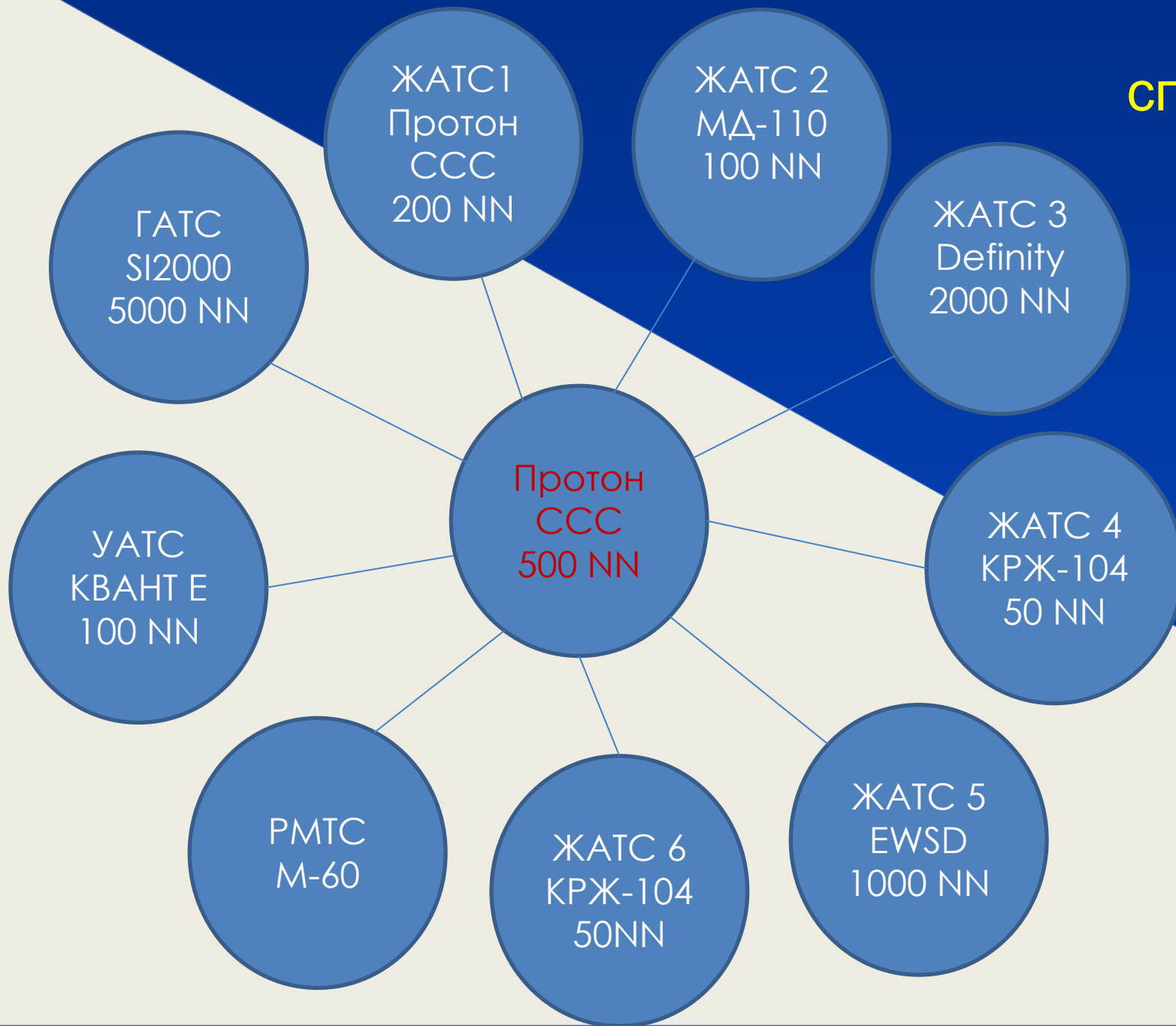
# Количество соединительных линий по направлениям

№	Наименование	Исходящая расчетная нагрузка	Количество исходящих СЛ	Входящая расчетная нагрузка	Количество входящих СЛ
1	ЖАТС 1	1,67	5	2,5	6
2	ЖАТС 2	0,62	4	0,62	4
3	ЖАТС 3	3,92	9	4,62	8
4	ЖАТС 4	0,77	4	0,72	3
5	ЖАТС 5	2,12	7	3,66	7
7	Стол заказов и справок	3,15	10	5,35	14
8	УАТС	0,73	4	0,95	5
9	ГАТС	11	20	20,5	22

$$Y = \frac{NCT}{3600}$$

$$Y_p = Y + 0,674 \cdot \sqrt{Y}$$

# Схема связи спроектированного узла





**ЧТОБЫ ТРАВМ  
НЕ ДОПУСКАТЬ**

**10 НЕ**

**НАМ НУЖНО ЗНАТЬ!!!**



**НЕ приступай к работе без инструктажа**

**НЕ выполняй работу без спецодежды**

**НЕ забывай использовать СИЗ**

**НЕ работай неисправным инструментом**

**НЕ забудь оградить место работы**

**НЕ нарушай технологию  
производства работ**

**НЕ отвлекайся во время работы**

**НЕ захламляй рабочее место**

**НЕ проходи мимо  
нарушений охраны труда**

**НЕ забудь сообщить  
о случае травмирования  
своему руководителю**



# Основные технико-экономические показатели оборудования «Протон-ССС» серии «Алмаз 1»

## Эксплуатационные расходы

Наименование должности	Количество работников	Месячная з/п тыс. руб.	Годовой фонд з/п тыс. руб.
Старший электромеханик	1	27,834	334,008
Электромеханик	7	21,997	1847,748
Итого	8		2181,756
Дополнительная выплата 40%			872,702
Премияльная выплата 25%			545,439
Итоговый фонд			3599,837

Капитальные затраты на ЦАТС «Протон» составляют 3880,494 тыс. руб.

Расчет срока окупаемости

$$T = K / (\text{Э1} - \text{Э2})$$

$$T = 3880,494 / (7093,715 - 5909,915) = 3,3 \text{ года}$$

СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!

