Государственное образовательное учреждение

Среднего профессионального образования

«Пермский радиотехнический колледж имени А.С. Попова»

**Контрольная работа**

По дисциплине: «Автоматическая коммутация»

Выполнил:

Студент группы: ССК-07-32

Специальность: 210406 «Сети связи и системы коммутации»

Тиунов Алексей Николаевич

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_г.

Преподаватель:

Осипов Александр

Михайлович

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_г.

Пермь, 2009

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Задание № 1 3

2. Задание № 2 4

3. Задание № 3 6

4. Задание № 4 7

5. Список используемой литературы 8

**ЗАДАЧА №1**

Емкость ЦС: 2450 Внутризоновый код 42.

ОС1: 180 Междугородный код 058.

ОС2: 140

ОС3: 50

ОС4: 200



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| АТС | ЦС | ОС1 | ОС2 | ОС3 | ОС4 |
| Емкость АТС | 2450 | 180 | 140 | 50 | 200 |
| Местный код  АТС | 2 | 30 | 31 | 312 | 32 |
| Местный  абонентский  номер | 20000  22499 | 30000  30179 | 31000  31139 | 31200  31249 | 32000  32199 |
| Зоновый номер | 42-20000  42-22499 | 42-30000  42-30179 | 42-31000  42-31139 | 42-31200  42-31249 | 42-32000  42-32199 |
| Междугородный  номер | 085-42-20000  085-42-22499 | 085-42-30000  085-42-30179 | 085-42-31000  085-42-31139 | 085-42-31200  085-42-31249 | 085-42-32000  085-42-32199 |
| Международный  номер | 7-085-42-20000  7-085-42-22499 | 7-085-42-30000  7-085-42-30179 | 7-085-42-31000  7-085-42-31139 | 7-085-42-31200  7-085-42-31249 | 7-085-42-32000  7-085-42-32199 |

**ЗАДАЧА №2**

Дано:

Номер абонента 254-13-70

Набираемый номер «13»

Решение:

Импульсный набор:



где : - период импульса, 100 мс;



- количество периодов в номере;



- межсерийное время, 500 мс;



- количество цифр в номере.



мс



Тональный набор:



где : - длительность двухчастотной посылки, 40 мс;



- количество периодов в номере;



- пауза, 30 мс;



- количество цифр в номере.



мс.



Диаграмма изменения тока в цепи для цифр номера «13» при импульсном наборе:



Диаграмма изменения тока в цепи для цифр номера «13» при тональном наборе:



Современные телефонные аппараты содержат очень важный элемент – рычажный переключатель.

В зависимости от того, находиться микротелефонная трубка на рычаге или нет, переключатель пребывает в одном из возможных состояний, каждому из которых соответствует определенное положение его контактов: если трубка на рычаге, то цепь потребления тока от стационарной батареи разомкнута, а при поднятой трубке эта цепь замкнута.

Когда трубка положена, контакт переключателя разомкнут и ток, потребляемый линией от батареи, равен току утечки в линии. Когда абонент снимает трубку, контакт переключателя замыкается и потреблять ток начинает микрофонная цепь телефонного аппарата.

По изменению тока, потребляемого линией, станция определяет состояние рычажного переключателя в аппарате, подключенном к этой линии, благодаря чему обеспечивается вызов станции абонентом, сигнализация об ответе другого абонента и сигнализация об отбое.

Однако, чем длиннее линия, тем больше ток утечки и тем меньше ток при поднятой трубке. Это обстоятельство затрудняет определение станцией состояние рычажного переключателя в аппарате абонента, расположенного от нее на большом расстоянии.

Поскольку вызывной сигнал поступает к аппарату, когда трубка находиться на рычаге, то есть при разомкнутых контактах рычажного переключателя, звонок подключен к линии независимо от положения этих контактов, а чтобы через его обмотку не создавалась цепь постоянного тока, подключается он через конденсатор. Обмотка звонка имеет настолько большую индуктивность, что ее шунтирующие влияние на аудиосигнал при снятой трубке практически неощутимо, а при положенной трубке сопротивление обмотки переменному току составляет большую часть сопротивления линии, измеренного со стороны станции.

**ЗАДАЧА №3**

Дано:

Ссут.исх = 4500

tcр.лин = 6,5 мин

η = 0,94

Решение:

Величина телефонной нагрузки:



Эрл



Число каналов в пучке при заказной системе эксплуатации:



Число каналов в пучке при скоростной системе эксплуатации. При полнодоступном включении при потерях, равных 1% составляет 85,43.

**ЗАДАЧА №4**

Дано:

Число входов N – 60

Число промлиний – 60

Число выходов М – 200

Тип МКС – 20 х 20 х 3

Рассчитать коммутационные параметры для двухзвенного блока типа ВП-ВП?

Решение:



Расчет звена А:

Число МКС равно , *n* – число вертикалей, применяемом в МКС.



.



Число коммутаторов равно , где *m*A*=m.*



Число входов в один коммутатор равно ,



.



Расчет звена В:

Число МКС равно ,



.



Число коммутаторов равно , где *mB=m.*



Число входов в один коммутатор равно ,



.



**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1.Гольштейн Б.С. Автоматическая коммутация. М 2007.

2. Ковалева В.Д. Станционные сооружения городских телефонных сетей. М. Радио и связь,2006.

3. Гольдштейн Б.С. Сигнализация в сетях связи. М.Радио и связь, 2008.