Задание:

Объединяются 1100 каналов тональной частоты и 7 каналов звукового вещания первого класса в системе с временным разделением каналов и 8-ми разрядной импульсно-кодовой модуляцией. Рассчитать временные и частотные характеристики, нарисовать структурную схему объединения и разделения каналов с учетом плезиохронной цифровой иерархии. Изобразить временные и спектральные характеристики сигналов во всех точках тракта с указанием рассчитанных значений длительностей, периода следования импульсов и частот.

Полученным цифровым потоком загрузить синхронный транспортный модуль SТМ – RR или SТМ – 1. Изобразить многоступенчатую схему загрузки с указанием блоков, скоростей объединяемых потоков, формирование указателей и заголовков трактов. Привести необходимые пояснения.

1. Порядок выполнения задания.

2.1 Рассчитать частоты дискретизации для каналов ТЧ и звукового вещания. Частота дискретизации для сигнала звукового вещания выбирается из условия его передачи в аппаратуре ИКМ-30. Определить общее число каналов. Рассчитать периоды дискретизации для каналов ТЧ и ЗВ, время, отводимое на канальный интервал и изобразить распределение каналов в ИКМ-30.

2.2 Рассчитать и изобразить иерархическую структуру ПЦИ для своего варианта. Определить количество систем первого, второго и т.д. уровней иерархии. Рассчитать скорости для каждого иерархического уровня и пояснить назначение служебных каналов.

2.3 Изобразить подробную структурную схему объединения и разделения каналов (ИКМ-30) для совместной передачи сигналов в ТЧ и ЗВ. Привести пояснения принципа работы всех блоков с расчетом временных и частотных характеристик сигналов на выходе каждого блока.

Изобразить временные и спектральные характеристики сигналов во всех точках тракта с указанием рассчитанных значений длительностей, периодов следования импульсов и частот.

2.4 Полученным для ПЦИ цифровым потоком произвести загрузку синхронного транспортного модуля СТМ-РР или СТМ-1. Изобразить многоступенчатую схему загрузки с указанием блоков и скоростей потоков. Привести описание структуры и назначения байт всех блоков, рассчитать скорости на выходе каждого блока. Пояснить назначения заголовков, указателей, для последнего, привести пример, поясняющий принцип его работы.

1. Оформление контрольной работы.

Работа должна иметь: титульный лист; содержание; задание; разделы (например, в соответствии с п.п.2.1 … 2.4); заключение; список литературы.