

Предложена модель базового агрегированного канала VLB-сети, для которой находится производящая функция моментов времени передачи. Ее использование позволяет получить новые научные результаты, отличающие ее от прототипов:

1) вычисляются точные значения распределения времени передачи пакета и потока, состоящего из множества пакетов, передаваемых без пауз;

2) находятся распределения времени передачи по нескольким базовым каналам, соединенным произвольным образом; при этом полученные производящие функции моментов отдельных базовых каналов используются как характеристики их выходных случайных величин, что позволяет построить GERT-модель сети VLB более сложной структуры;

3) определяется величина джиттера (вариации времени передачи пакета) для интегрированных структур на основе базовых опорных каналов, что позволяет контролировать показатели качества передачи видеоинформации.

На основе не имеющих аналогов методов вычисления распределений параллельных компонент GERT-сети получены новые научные результаты по оптимизации структуры протоколов передачи канала, позволяющие получить заданные значения стационарных характеристик канала: средних значений числа пакетов (и потоков) в канале и его входной очереди, средних значений времени пребывания пакетов (и потоков) в канале и очереди, длины периода занятости канала, величины интервалов времени, резервируемых для передачи приоритетного и неприоритетного трафиков.

Впервые предложена методика построения оптимальных структур сетей передачи данных оптико-электронной и сигнальной информации, построенных на основе базовых высокоскоростных магистралей с двухфазовой, двухпутевой маршрутизацией (VLB-сетей). Сеть обрабатывает произвольные матрицы трафика с заданными значениями: объемов передаваемых информационных потоков, скоростей передачи и их вариаций, общего резерва полосы пропускания физического канала, а также достоверности передачи и коэффициента потерь пакетов.