

Актуальными на современном этапе развития полигонных сетей остаются задачи совершенствования надежности каналов и трактов телекоммуникаций при передаче информации в реальном времени (режим «Репортаж»). Результаты 1, 2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, посвященные этой проблематике, характеризуются научной новизной по сравнению с прототипами.

Основным направлением развития специализированных телекоммуникаций являются программно конфигурируемые сети (ПКС - software defined network) с технологией OpenFlow, предложенной M. Casado, N. McKeown и S. Shenker, и функциональная виртуализация сетей NFV (Network Function Virtualization). Под виртуализацией сети подразумевается отделение сети от физической инфраструктуры. Пользователю выделяется ресурс, необеспеченный физическим ресурсом. Когда необходимо, виртуальный ресурс привязывается к физическому. Принципиальное значение имеет решение задачи автоматизированного проектирования структуры и полос пропускания физических каналов полигонных сетей передачи данных в условиях резко меняющегося в сети информационного трафика при проведении испытаний множества летальных аппаратов, меняющих географическое положение. Задача усложняется тем, что все больше передается оптико-электронной информации, которая по своей природе является потоковой и характеризуется большими объемами передаваемых сообщений. Эти вопросы в научной литературе освещены недостаточно. Предлагаемый метод использует принцип виртуализации, заключающийся в данном случае в том, что в реальном масштабе времени рассчитываются необходимые ресурсы каналов ПИК, после чего выделяются физические ресурсы сети. Результат 4, описанный в работе «Характеристики сети передачи данных для проведения летных испытаний изделий», не имеет мировых аналогов.

Предложенный в данном проекте метод расчета распределений, основанный на эквивалентных упрощающих преобразованиях GERT-сетей типа G2, и использовании теории аналитических функций для сетей типа G1, состоящих из s-t-путей, дуги которых характеризуются экспоненциально и равномерно распределенными случайными величинами (результат 5), не имеет мировых аналогов.