

Целью Проекта на 2014 год является создание теоретических основ проектирования базовых каналов для передачи информации при проведении испытаний изделий ракетно-космической техники. Базовый канал должен обеспечить передачу в реальном времени и с заданной надежностью потоков траекторных, телеметрических и других видов измерений в центры управления, а при необходимости - выдачу целеуказаний на системы, потерявшие объект летных испытаний, или на системы, которые только должны начать его сопровождение.

На основе моделей базового канала должны быть созданы методы и модели для реализации базовых структур двухфазных, двухпутевых специализированных сетей (VLB-сетей). Они предназначены для использования в крупных территориально распределенных комплексах для проведения испытаний: в вычислительных центрах, в центрах принятия решений, в центрах обработки и анализа данных, на стартовых позициях, на измерительных пунктах вдоль трассы полета изделий, в районах приземления при пусках изделий ракетно-космической техники.

В базовый канал поступает информация в виде потока от нескольких измерительных систем, статистически не отличающийся от простейшего. Перед передачей в агрегированную линию производится предварительная обработка измерительной информации (исключение явно ошибочных измерений, прореживание информации, калибровка полученных от датчиков значений по уровню бортового питания и т.п.).

Базовый канал состоит из двух параллельно функционирующих подканалов (в том числе и виртуальных), через которые согласованно передается поток одного сеанса. В общем случае каналы неоднородные (имеют разную полосу пропускания). Определяется номинальный (эталонный) базовый канал, по которому весь поток мог бы передаваться без распараллеливания. Для передачи по подканалам общий передаваемый поток делится в определенной пропорции определяемой алгоритмами оптимизации системы.

Базовый канал должен функционировать при ограничениях на среднюю задержку пакетов и потоков, а также на их вариации. Эти ограничения должны быть использованы при постановке и решении оптимизационной задачи при автоматизированном проектировании VLB-сети измерительного пункта.

В результате выполнении проекта в 2014 г. должны быть:

1. Разработаны методы автоматизированного проектирования базового канала VLB-сети для испытания изделий ракетно-космической техники.

2. Разработаны математические методы планирования потоков в VLB-сети ИП для обеспечения функционирования вычислительных центров, центров принятия решений, центров обработки и анализа данных, стартовых позиций, измерительных пунктов вдоль трассы полета изделий, средств районов приземления при проведении пусков изделий ракетно-космической техники.

3. Разработаны методы оптимизации функционирования двух VLB-сетей ИП, объединенных пиринговыми каналами связи.