

Ю.С. Барабаш, студентка; В.В. Паслен, к.т.н., доцент  
Донецкий национальный технический университет  
*E-mail: julystudent@mail.ru*

### **СИСТЕМА ЕДИНОГО ТОЧНОГО ВРЕМЕНИ С ОБРАБОТКОЙ ИЗМЕРЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА АДАПТИВНОГО ОПТИМАЛЬНОГО СГЛАЖИВАНИЯ**

В некоторых практических случаях в нескольких точках, разнесенных на значительные расстояния (десятки, сотни километров) требуется иметь синхронные часы с точностью взаимного хода порядка 10 нс. Модули GPS общего применения обеспечивают точность показаний времени порядка 50 нс, что бывает недостаточно. В таких случаях, обычно используется радиорелейная связь для цифровой передачи данных.

На командных пунктах РРС обработка измерений выполняется с помощью высокопроизводительных траекторных измерительно-вычислительных комплексов (ТИВК). В основе математических методов лежат задачи повышения точности и достоверности результатов обработки на основе использования анализа избыточных данных траекторной информации.

В данной работе поставлена задача оптимальной обработки полученных измерений, а также синхронизация РРС для получения более точных измерений.

Предложено обрабатывать полученные измерения обобщенным методом и методом адаптивного оптимального сглаживания. Основой предложенного обобщенного метода является отыскание точки, равноудаленной от поверхностей положения с учетом погрешности средств измерений. Оптимальное по точности сглаживание достигается методом наименьших квадратов или методом максимального правдоподобия при точно известной до сглаживания структуре сглаживающего полинома.

Рассмотренные решения и результаты позволяют, путем недорогой модернизации имеющихся РРС, получить в разнесенных пунктах систему единого точного времени с небольшой погрешностью. Также установлено, что последовательная реализация на командном пункте обобщенного метода и метода адаптивного оптимального сглаживания, основанного на методе наименьших квадратов, позволяет более полно учесть существующую избыточность информации и тем самым повысить ее точность.