

Акционерное общество «Северо-Западный региональный центр
Концерн ВКО «Алмаз-Антей» - Обуховский завод»

РЕШЕНИЕ
научно-технической конференции
«РАДИОНАВИГАЦИЯ И ВРЕМЯ 2024»
по тематическому направлению
«Элементы единой системы координатно-временного обеспечения
Российской Федерации. Региональные и локальные
радионавигационные системы».

г. Санкт-Петербург

21 ноября 2024 года

Конференция организована и проведена Акционерным обществом «Северо-Западный региональный центр Концерн ВКО «Алмаз - Антей» - Обуховский завод» (АО «Обуховский завод»).

Организационный комитет Конференции возглавил генеральный конструктор-заместитель генерального директора АО «Концерн ВКО «Алмаз - Антей», доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН П.А. Созинов. Заместитель председателя организационного комитета - заместитель генерального директора - директор комплекса радиоаппаратуры и времени и космической аппаратуры ИРВ АО «Обуховский завод», кандидат экономических наук, доцент А.Ю. Брагин.

Открыл конференцию и поприветствовал гостей и участников генеральный директор АО «Обуховский завод», доктор технических наук, доцент М.Л. Подвязников.

В работе Конференции приняли участие более 250 ученых, специалистов и представителей федеральных органов исполнительной власти, организаций и предприятий, деятельность которых связана с разработкой и применением средств координатно-временного обеспечения. Заслушано и обсуждено 6 докладов на пленарном заседании, 10 информационных сообщений на Круглом столе.

Заслушаны доклады на пленарном заседании:

Карутин С.Н., АО «ЦНИИмаш»

«Единая система координатно-временного обеспечения Российской Федерации».

Скобелин А.А., АО «Обуховский завод»

«Состояние и перспективы развития наземных радионавигационных систем и навигационной аппаратуры потребителей как элементов координатно-временного обеспечения».

Кораблев М.Е., АО «ГЛОНАСС»

«Радионавигационное обеспечение потребителей в современных условиях».

Сорокин А.Ю., ФГБУ «ГлавСевморпуть»

«Вопросы построения навигационной составляющей проекта трансарктического оператора связи (ТАОС) в свете создания единой системы координатно-временного обеспечения».

Плясовских А.П., АО «Обуховский завод»

«Текущие и перспективные требования к системе КВО»

Зарубин С.П., АО «Обуховский завод»

«Развитие технологий длинноволновой импульсно-фазовой радионавигационной системы как необходимого компонента единой системы координатно-временного обеспечения Российской Федерации»

Заслушаны сообщения на Круглом столе:

Суркис И.Ф., Иванов Д.В., Ипатов А.В., ФГБУ ИПА РАН

«Современное состояние фундаментального координатно-временного обеспечения ГНСС «ГЛОНАСС».

Иванов В.Ф., АО «НИИАС»

«Вопросы обеспечения помехозащищенного функционирования высокоточной системы позиционирования подвижного состава».

Черненко А.А., Кондрашов З.К., АО «НИИМА «Прогресс»

«Опыт использования навигационной системы «Консул» в условиях постановки помех для ГНСС».

**Герман М.Г., Белянкин П.В., Белов Л.Я., Корулина М.В, Крупская А.В.,
Лисицын Л.А., АО «Обуховский завод»**

«Совершенствование характеристик передачи времени ИФРНС на основе применения технологий ВОЛС и РТР White Rabbit как элемента единой системы координатно-временного обеспечения Российской Федерации».

Алексеев В.В. ФГБУ «ВНИИР»

«Вопросы разработки требований к радиоэлектронной продукции в рамках ПП РФ № 719. Применение ЭКБ ОП и ИП в аппаратуре АО «Обуховский завод».

Богдановский С.В., ЯВВУ ПВО

«Методика определения координат и углов ориентации комплекса пассивной радиолокации воздушного базирования на основе пространственно-поляризационной обработки радиосигналов».

**Катричева А.А., Копосов А.В., Плясовских А.П., Шайдунов И.Г.,
СПб ГУГА**

«Методика синхронизации часов наземных станций АЗН-В при решении задачи подтверждения достоверности с использованием метода TDOA».

Сафронов С.А., Баль М.А., Киреев Д.С., 4 ЦНИИ Минобороны России

«Проблемные вопросы радионавигации при испытаниях высокодинамичных объектов».

Погорелов В.А., Соколов С.В., Донской ГТУ

«Разностно-дальномерный метод определения координат радиомаяка с использованием беспилотных летательных аппаратов».

Белянкин П.В., Жуков Е.Т., АО «Обуховский завод», ФГБУ ИПА РАН

«Приоритетные научно-технические решения для системы единого времени как технологической базы координатно-временного и навигационного обеспечения».

В ходе работы Конференции, участниками был отмечен ряд ключевых моментов, относящихся к тематическому направлению:

1. Участились случаи негативных воздействий на радионавигационное поле (РНП) ГНСС, приводящие к нарушению его целостности.

2. Отражено усиление вызовов в части воздействия на передачу временной информации через ГЛОНАСС и другие доступные системы.

3. Ни одна из радионавигационных систем не может удовлетворить все требования современных потребителей в полном объеме, поэтому необходимо создание единого комплекса радионавигационных систем работающих в различных диапазонах частот. Важной компонентой такого комплекса может стать модернизированная ДВ ИФРНС «Чайка», которая по характеристикам целостности и непрерывности не уступает ГНСС ГЛОНАСС, а по точности определения координат и времени, при определенных условиях, может быть сравнима с точностью ГНСС ГЛОНАСС, обладает высокой помехоустойчивостью и значительными рабочими зонами.

4. Рассмотрены новые научно-технические решения, которые могут быть использованы для совершенствования системы единого времени Российской Федерации и локальных подсистем единого времени.

5. Впервые более конкретно проработана постановка задачи использования технологий ВОЛС и РТР White Rabbit для повышения точности обеспечения широкого круга потребителей временной информацией, в т.ч. повышения точности передачи временной информации с помощью ИФРНС.

6. Основными направлениями развития ДВ ИФРНС на современном этапе являются:

- повышение доступности сигналов для определения времени и координат на территории РФ и прилегающих территориях;

- повышение точности определения координат и времени;

- повышение скорости передачи данных по информационному каналу и обеспечение эффективной защиты информации от несанкционированного доступа;

- минимизация массогабаритных характеристик и электропотребления приемной аппаратуры;

- организация серийного выпуска приемной аппаратуры для всех видов потребителей.

Представленные в докладах новые подходы к решению частных задач совершенствования координатно-временного обеспечения (КВО) в целом являются актуальными, своевременными и вносят существенный вклад в создание научно-технического задела для единой системы координатно-временного обеспечения Российской Федерации.

Конференция рекомендует:

1. Сообществу разработчиков и потребителей с целью обеспечения устойчивого развития отечественной радионавигации поддержать концепцию ЕС КВО, основы которой изложены в докладе «Единая система координатно-временного обеспечения Российской Федерации», подготовить предложения и меры по стимулированию сектора экономики КВО и поддержке отечественных производителей.

2. Считать развитие технологий КВО одним из ключевых компонентов социально-экономического развития и безопасности Российской Федерации.

3. Считать необходимым создание единой системы координатно-временного обеспечения (ЕС КВО), функционирующей в едином координатно-временном базисе, включающей в себя взаимосвязанные элементы: комплекс формирования искусственных навигационных полей, комплекс средств передачи точного времени, комплекс функциональных

дополнений, комплекс средств фундаментального обеспечения, комплекс средств метрологического обеспечения.

4. Считать необходимым разработку и утверждение на государственном уровне единой программы развития КВО, включающей планы по развитию каждого компонента КВО.

5. Считать одним из необходимых элементов комплекса формирования искусственных навигационных полей наземные радионавигационные системы, являющиеся резервными по отношению к ГНСС системами с региональными рабочими зонами и имеющими высокий потенциал качественного развития.

6. Считать стратегически важным направлением развитие комплексированной мультисенсорной НАП и соответствующей специализированной ЭКБ, обеспечивающей интеграцию различных искусственных и естественных источников навигационной информации и формирование комплексированного помехоустойчивого надежного навигационного и временного решения.

7. Считать важным элементом повышения надежности навигационно-временного обеспечения внедрение в НАП алгоритмов контроля целостности исходных радионавигационных параметров.

8. На основе компетенций АО «Обуховский завод» расширить концепцию ЕС КВО РФ по следующим направлениям:

- средства передачи сигналов точного времени, в части использования радиоканалов, предоставляемых средствами комплекса формирования искусственных навигационных полей;

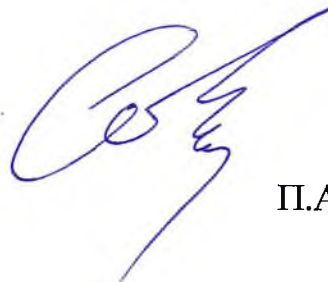
- функциональные дополнения глобальных навигационных систем, в части функциональных дополнений для наземных радиотехнических систем дальней навигации;

- навигационная аппаратура потребителей, в части комплексированной аппаратуры, поддерживающей всю совокупность средств комплекса

формирования искусственных навигационных полей и комплекса функциональных дополнений.

9. Разработать нормативную базу (технические регламенты и стандарты) в области локальных радионавигационных систем.

Председатель организационного комитета,
генеральный конструктор –
заместитель генерального директора
АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»,
д.т.н., профессор, член-корреспондент РАН



П.А. Созинов

Заместитель председателя организационного комитета,
заместитель генерального директора - директор комплекса радиоаппаратуры
и времени и космической аппаратуры ИРВ АО «Обуховский завод», к.э.н.,
доцент



А.Ю. Брагин