

УДК 629.056.8
ГРНТИ 06.54.51
ВАК 5.2.6

Использование системы ГЛОНАСС для мониторинга грузов в логистике

Екатерина Александровна Малявко

Брестский государственный технический университет, Брест, Республика Беларусь
maljavko316@gmail.com

Сегодня многие компании, владеющие грузовиками и автобусами, используют системы спутниковой навигации ГЛОНАСС/GPS для контроля своего автопарка. ГЛОНАСС (ГЛОбальная НАвигационная Спутниковая Система) — российская глобальная навигационная спутниковая система, обеспечивающая определение местоположения, скорости и времени. Аналогична американской GPS и европейской Galileo. Система состоит из сети спутников на орбите, передающих сигналы, которые используются приемниками для определения координат на Земле. ГЛОНАСС обеспечивает глобальное покрытие и высокую точность позиционирования [1, 2].

Данные системы предоставляют точные данные о местоположении каждой машины на интерактивной карте в режиме реального времени, отображая текущую скорость и расход топлива. Благодаря постоянному мониторингу, компании могут эффективно контролировать работу водителей и техническое состояние транспортных средств, оперативно реагируя на любые проблемы и оптимизируя работу всего автопарка. Это позволяет повысить эффективность использования транспорта и снизить издержки.

Система ГЛОНАСС обладает рядом преимуществ, среди которых повышенная устойчивость к помехам, обеспечивающая более стабильный сигнал в сложных условиях, а также высокая точность позиционирования в определенных географических зонах, особенно на территории России и стран СНГ. Независимость от зарубежных систем позиционирования, таких как GPS, является важным фактором обеспечения национальной безопасности и суверенитета. Однако, ГЛОНАСС имеет и свои недостатки: значительно меньшее распространение потребительских устройств, совместимых с данной системой, по сравнению с GPS, приводит к ограниченному выбору и более высокой стоимости оборудования. Кроме того, плотность покрытия спутниковой сети ГЛОНАСС в некоторых регионах мира может быть недостаточной для обеспечения стабильного и точного позиционирования, что ограничивает её практическое применение в этих областях [2]. В итоге, несмотря на свои сильные стороны, широкое внедрение ГЛОНАСС сдерживается недостатком распространённости и, в некоторых случаях, недостаточной плотностью покрытия.

Будущее ГЛОНАСС связано с масштабной модернизацией и расширением функциональности системы. В планах – увеличение точности позиционирования за счет совершенствования спутниковой группировки и наземной инфраструктуры. Активно развиваются технологии повышения устойчивости к помехам и улучшения работы в условиях сложной городской застройки. Предполагается расширение спектра предоставляемых услуг, включая высокоточные дифференциальные коррекции и новые

сервисы для различных отраслей. Ключевым направлением является переход на новые поколения спутников с улучшенными характеристиками и увеличенным сроком службы. Перспективным является тесное взаимодействие ГЛОНАСС с другими глобальными навигационными спутниковыми системами (ГНСС), такими как GPS, Galileo и BeiDou. Интеграция позволит создавать более надежные и точные навигационные решения, повышая устойчивость к отказам отдельных систем и обеспечивая непрерывность работы в любых условиях [2]. Совместное использование данных разных ГНСС позволит улучшить точность определения координат, особенно в сложных условиях приёма сигнала. Такая интеграция открывает возможности для создания многосистемных приемников с расширенными функциональными возможностями.

Расширение применения ГЛОНАСС ожидается во многих областях. Помимо традиционных задач навигации и геодезии, система будет играть все более важную роль в развитии беспилотного транспорта, precisionfarming (точного земледелия), мониторинге окружающей среды, логистике и управлении транспортом. Высокоточная информация о местоположении станет основой для создания "умных городов" и развития различных сервисов, связанных с интернетом вещей (IoT). Ожидается также усиление роли ГЛОНАСС в обеспечении национальной безопасности и обороны страны [3].

В заключение можно сказать, что ГЛОНАСС, пройдя путь от проекта до полноценной глобальной навигационной системы, занимает своё заслуженное место среди мировых лидеров в области спутниковой навигации. Несмотря на исторические сложности и конкуренцию со стороны GPS, система постоянно развивается и модернизируется, расширяя свои возможности и повышая точность. Дальнейшее совершенствование ГЛОНАСС, включая интеграцию с другими системами и развитие гражданских сервисов, обеспечит её прочное положение в будущем и позволит реализовать ещё больший потенциал в различных областях, от транспорта и геодезии до сельского хозяйства и мониторинга окружающей среды.

Список источников:

1. Семенов, А.В., Кузнецова, Т.И. (2021). Мониторинг грузов с помощью ГЛОНАСС: практические аспекты и кейсы. //Иновации в логистике, 8(3), 88-95.
2. Тихомиров, Д.С. (2023). Будущее ГЛОНАСС в сфере логистики: новые горизонты и вызовы. //Транспортная наука, 12(1), 99-107.
3. Вакулич, Н.А. Цифровая эволюция: вызовы и перспективы развития онлайн-образования в Беларуси = Digital evolution: challenges and prospects for the development of online education in Belarus / Н.А. Вакулич, А.Н. Дмитручина. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы современных экономических систем – 2024: сборник научных трудов / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет; редакционная коллегия: А.Г. Проровский [и др.]. – Брест, 2024. – ISBN 978-985-493-630-7. – С. 47–49.