

Обоснование системы СНиМ

Обоснование разрабатываемого программно-аппаратного комплекса сельхознавигации и мониторинга.

Широкое применение ресурсосберегающих технологий в развитых странах мира является сейчас стратегическим направлением аграрной политики. Это связано с тем, что такие технологии обеспечивают более эффективное использование земли, природных, материальных и экономических ресурсов и, как следствие, решение экологических проблем. Для России это особенно важно, поскольку сельское хозяйство и весь агропромышленный комплекс требуется развивать ускоренными темпами, применяя инновационные технологии, чтобы быть конкурентоспособными на мировом рынке, когда Россия вступила в ВТО. В решении этой задачи главным средством являются ресурсосберегающие технологии точного земледелия.

Одной из главных причин, сдерживающих широкое распространение ресурсосберегающих технологий точного земледелия в России, является то, что до настоящего времени нет достаточно глубоких исследований и рекомендаций по повышению эффективности от их использования.

Поэтому сегодня актуальна проблема внедрения ресурсосберегающих технологий – технологий точного земледелия, способствующих снижению затрат за счет рационального использования техники, эффективного управления ростом сельскохозяйственных культур, повышению урожайности сельскохозяйственной продукции.

Одним из вариантов решения данной актуальной проблемы является использование систем параллельного вождения или автопилотирования. Использование этих систем значительно увеличивает эффективность обработки земельных угодий, за счет уменьшения границы между обработанными и не обработанными участками земли. Также использование таких систем позволит осуществить эффективное проведение работ ночью, и снизить нагрузку на механизатора. Совмещение системы параллельного вождения и системы мониторинга сельхозтехники позволит многократно повысить эффективность использования техники, учитывать работу каждого механизатора, отслеживать кражи ГСМ и т.д.

На сегодняшний день на Российском рынке можно найти навигационные системы для сельскохозяйственной техники различных производителей - все их многообразие можно разделить на два основных типа:

- система параллельного вождения (курсоуказатель, электронный маркер);
- автопилот для трактора или комбайна (гидравлический или подруливающее устройство).

Системы параллельного вождения позволяют механизатору работать с точностью 20-40 см (с большей точностью физически сложно вести любой трактор по указанному курсу в соответствии с требованиями к выполнению технологических операций). Однако некоторые приборы обладают большей точностью – другие меньшей (в

зависимости от поправки GPS-сигнала, используемой на приборе)

Цена систем параллельного вождения варьирует в зависимости от точности работы прибора, возможностей развивать ее в дальнейшем до автопилота (или с базовой RTK GPS станцией) и др.

На Российском рынке представлены устройства от:

- От фирмы Leica – moJoMINI, MoJo3D;
- От Claas Systems - Outback S-lite, Outback S3, Outback Sts;
- От Trimble – EZ-Guide 250;
- От Raven – Cruizer, Cruizer II;
- От John Deere – в России используется [StarFire](#);
- От [TeeJet](#) – Matrix, Voyager.

Все эти устройства используют космические технологии навигации, и розничные цены на них космические...

Leica MoJo3D - 118 000 руб.

Claas Systems Outback S3 - 348 600 руб.

Trimble – EZ-Guide - 64 900 руб.

Raven – Cruizer II - 84 000 руб

Системы параллельного вождения не обеспечивают максимальной точности, но стоят значительно дешевле и гораздо проще эксплуатации. Системы автопилотирования стоят значительно дороже, кроме того для обеспечения прецизионной точности они требуют референтной GPS/RTK базовой станции. Стоимость одной GPS/RTK базовой станции зачастую доходит до 20 000 евро. Кроме того ни одна из систем на рынке не обеспечивает взаимодействие между несколькими единицами сельскохозяйственной техники, для распараллеливания задачи обработки угодий. Также не одна система не обеспечивает мониторинг сельскохозяйственной техники. Для мониторинга обычно устанавливаются отдельные устройства.

При комплексном подходе к решению проблемы возможно, получить лучший продукт на рынке, стоимость которого будет значительно ниже существующих аналогов.

Существующие материалы <http://fermer.ru/sovet/rastenievodstvo/71485>