

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

## Системы навигации John Deere

Выполнил: студент гр. 3301  
Положенцев Д.А.



# Содержание

- **John Deere StarFire**
- **3 уровня точности**
- **Mobile RTK**
- **StarFire 3000**
- **Дисплей John Deere**
- **Преимущества системы навигации**
- **Личный опыт**

# John Deere StarFire

Системы навигации - неотъемлемая часть системы John Deere FarmSight. Она способствует оптимизации работы машин путем сокращения перекрытий и пропусков при выполнении таких высокоточных операций, как посев и опрыскивание. Системы обеспечивают точное расположение машины и орудия для составления карты урожайности и точного отслеживания эксплуатационных затрат. Такие инновационные решения, как новая система Machine Communication Radio (радиосвязь между машинами), дополняют системы навигации. Например, система Machine Sync (синхронизация машин на поле) позволяет оптимизировать логистику в целом, позволяя трактору дистанционно следить за уровнем заполнения зернового бункера для своевременной организации разгрузки комбайна. Все системы интегрированы для бесперебойной эксплуатации и работают по принципу «включай и работай».



## 3 уровня точности

- Сигнал SF1 Сигнал SF1 -первый шаг в шкале уровней точности. Является превосходной отправной точкой для: - Почвообработки - Опрыскивания - Работ по уходу за полями

Преимущества: - Точность от прохода к проходу  $\pm 23$  см (наименее вероятная погрешность) - Нет платы за лицензию, подписка не требуется

- Сигнал SF2 Если выполнение операций требует более точного сигнала, чем SF1, выберите сигнал SF2. Отлично подходит для: - Уборочных работ; - Опрыскивания; - Посева; - Покоса

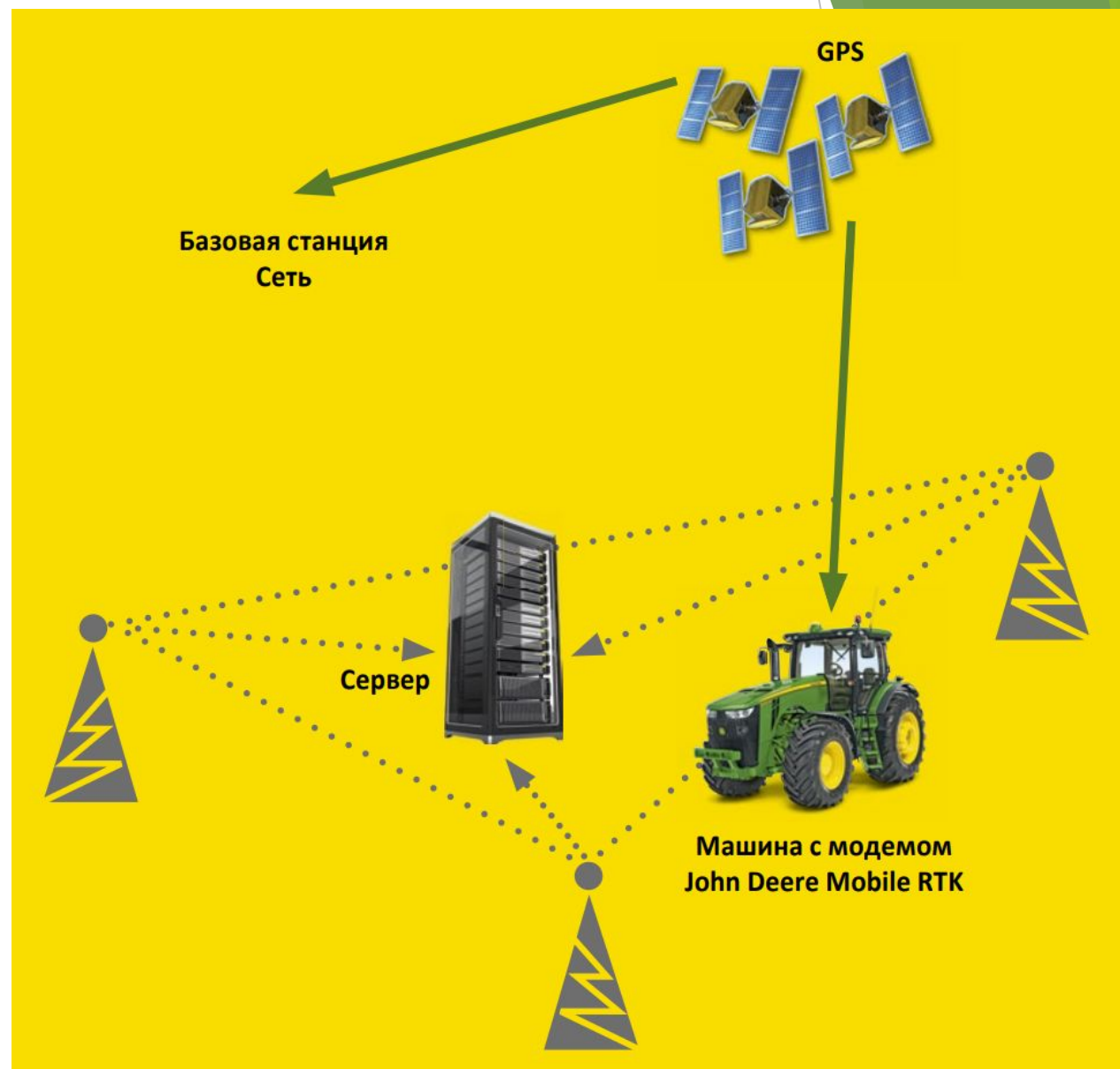
Преимущества: - Точность от прохода к проходу  $\pm 5$  см (наименее вероятная погрешность) - Гибкий выбор периодов активации

- Сигнал RTK Сигнал RTK обеспечивает максимально возможную точность навигации.

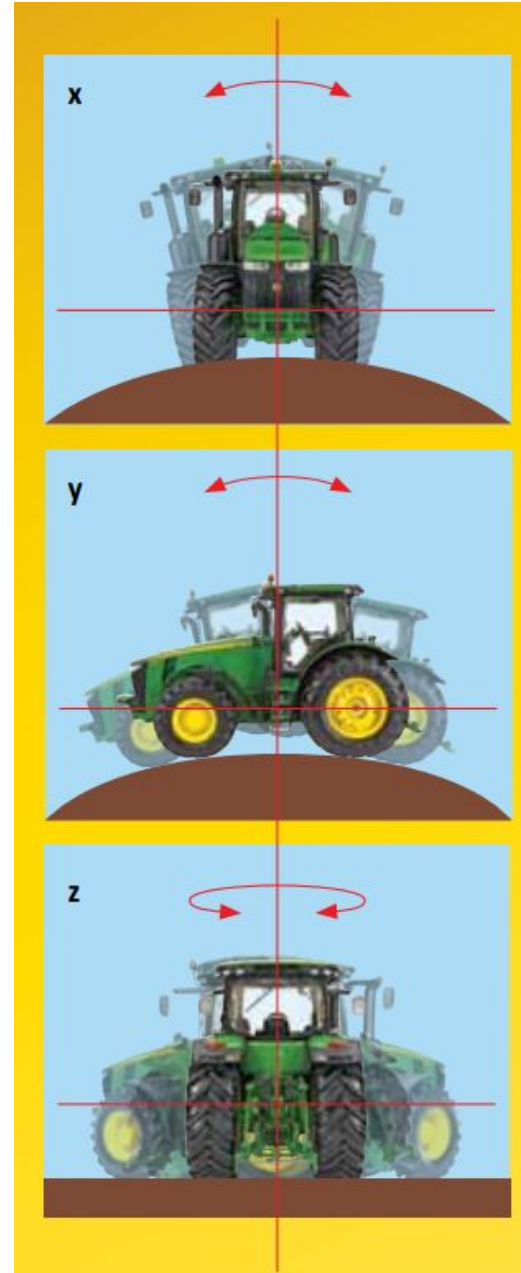
Преимущества: - Точность  $\pm 2$  см, повторяющаяся вне зависимости от прохода; - Работает с базовой станцией пользователя или сетью RTK, принадлежащей дилеру; - Функция John Deere RTK-Extend поддерживает производительность и функционирование в случае потери сигнала при прохождении мимо боковых препятствий; - Бесплатный запас сигнала SF2 в случае работы за пределами сигнала RTK. Отлично подходит для: - Посадки пропашных культур; - Подготовки семенного ложа; - Посева; - Полосной почвообработки и капельного орошения; - Любой другой операции, требующей точного и повторяющегося движения по полю



Как Mobile RTK повышает точность до предела Сигнал спутника GPS обрабатывается вместе с геофизическими данными коррекции, полученными из общего пула базовых станций по стране, так что нет необходимости создавать собственный. Машины, оборудованные модемом John Deere Mobile RTK получают вычисляемые централизованно сигналы коррекции посредством сотовой связи. И все это работает независимо от рельефа.



Приемник StarFire 3000 оснащен системой коррекции положения с учётом рельефа, которая измеряет угол наклона машины по 3м осям: угол крена (x), угол тангажа (y), и рысканья (z). Приемник использует полученные данные для максимально точного определения положения машины относительно поверхности поля.



**На дисплеи выводится вся необходимая информация:**

-Расход топлива, л/га

-Рабочую скорость, производительность, нагрузку двигателя

-Общие и средние показатели: площадь, пройденный путь, время, производительность

**Система получает и документирует данные о норме внесения и урожайности**



Система навигации является неотъемлемой частью ведения сельского хозяйства в 2020 году и используется круглый год.

Она имеет такие преимущества как:

- ▶ Уменьшение простоев техники из-за неблагоприятных погодных условий;
- ▶ Минимизация уплотнения почвы по причине вождения техники по колее;
- ▶ Уменьшение перехлёста и пропусков при орошении и вносе удобрений;
- ▶ Контроль и уменьшение расхода топлива;
- ▶ Контроль за техникой и оборудованием, выявление нецелевого и неэффективного использования.
- ▶ Легкое управление техникой.





По собственному опыту могу сказать: что система навигации очень полезная штука, в ней есть даже автопилот. Мало опытному рабочему будет очень удобно - нажал пару кнопок и машина сама выполняет заданную работу.



**Спасибо за внимание, с вами  
был студент группы 3301  
Положенцев Денис  
Алексеевич.**



## Список литературы

- ▶ <http://tate.su/samohodnaya-tehnika/tehnika/sistema-avtomaticheskogo-vozhdeniya-autotrac/>
- ▶ <http://trunk.kz/gps-navigaciya-v-selskom-hozyaystve>
- ▶ <https://www.deere.com/en/technology-products/precision-ag-technology/guidance/starfire-6000-receiver/>
- ▶ **Собственный опыт**