



*«Ну, расскажите, как это будет без тракториста, без горючего?»*

*Представь себе, вон там идет трактор, а в нем никого нет, только он будет совсем не похож на твой!»*

*Из кинофильма «Дело было в Пенькове», 1957 г.*

## **1 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АПК**

### **1.1 Машинно-технологическое обеспечение сельского хозяйства**

Несмотря на влияние кризиса в течение последних лет, производители сельскохозяйственной техники продолжают работу по ее совершенствованию. Ими предлагаются новые технологии и оборудование с целью повышения конкурентоспособности сельхозтоваропроизводителей.

Анализ рынка сельскохозяйственной техники показывает, что, несмотря на высокий уровень обеспеченности – энерговооруженности сельского хозяйства, происходит активный процесс ее обновления, замены на более прогрессивную и производительную.

В стремлении максимально удовлетворить запросы сельхозтоваропроизводителей деятельность фирм направлена на повышение технического уровня, качества и надежности техники, эффективности машинных технологий, более широкое внедрение почвозащитных технологий (щадящих, энергосберегающих), защиту окружа-

ющей среды и почв от неблагоприятных внешних воздействий.

Производители сельскохозяйственной техники более активно применяют достижения агроинформатики, электроники, интеллектуальные, автоматизированные и роботизированные системы, альтернативные источники энергии, новые технологии технического обслуживания и ремонта; проводят мероприятия по повышению уровня профессиональной подготовки кадров.

Одним из приоритетных направлений в создании современной сельхозтехники является обеспечение высокой производительности и качественного выполнения работ в оптимальные агротехнические сроки с высокой степенью точности и минимальными затратами материально-технических средств.

В настоящее время достигнут высокий технико-технологический уровень в конструировании и изготовлении сельскохозяйственной техники. Фирмы, производящие технику, ее совершенствуют, заметно расширяют деятельность по созданию машин для реализации новых прогрессивных, высокоэффективных, ресурсосберегающих технологий, внедрения высокоточного и «разумного земледелия».

*«Разумное сельское хозяйство» (Smart Farming)* характеризуется следующим: возрастанием урожайности и качества сельхозпродукции; сокращением эксплуатационных расходов; получением точных данных по эксплуатационным характеристикам в режиме реального времени; повышением эффективности управленческих решений на основе анализа данных; улучшением условий труда; минимизацией экологического ущерба и затрат в

результате расчета доз для точного внесения удобрений и пестицидов.

Повышение производительности труда с меньшими затратами труда достигается за счет:

- внедрения интенсивных и высокоточных технологий;

- широкого применения многофункциональных машин, выполняющих одновременно до девяти операций (рисунок 1.1);

- увеличения ширины рабочего захвата машин и орудий: плуги – до 17 корпусов, опрыскиватели – до 45 м, машины для внесения минеральных удобрений – до 36–50 м, жатки зерновые – до 12 м, свеклоуборочные комбайны – 9 рядков и др.;

- повышения грузоподъемности: машин для внесения органических удобрений – до 24 т, прицепов – 30 т и более (рисунок 1.2);

- увеличения вместимости бункеров у свеклоуборочных комбайнов – до 40 м<sup>3</sup> и зерноуборочных – до 12 м<sup>3</sup> и др.;

- создания новых рабочих органов с использованием специальных конструкционных материалов, способов упрочнения, оригинального конструктивного исполнения рабочих органов и др.;

- широкого применения электроники;

- роста мощностей двигателей: тракторов – до 453 кВт (616 л. с.) – рисунок 1.3, зерноуборочных комбайнов – до 431 кВт (586 л. с.) – рисунок 1.4 и кормоуборочных – до 735 кВт (1000 л. с.).



Пневматическая дисковая сеялка  
СТА 4000 (фирма Great Plains, США)



Пневматическая сеялка Primera  
DMC 12000 (компания Amazone)



Посевная комбинация MSC  
(фирма Kverneland)



Сеялка дисковая мульчирующая  
СДМ-6×2 М (ОАО  
«Белагромаш-Сервис»)



Посевной комплекс Horsch



Комбинированный посевной  
агрегат Rapid RDA 600S  
(фирма Väderstad, Швеция)

Рисунок 1.1 – Многофункциональная посевная техника





Рисунок 1.2 – Универсальный прицеп Fliegl Gigant

Внедрение высокоточных технологий в земледелии позволит в значительной степени увеличить продуктивность полей и ферм. Это дает возможность обеспечить более тщательную обработку почвы, создать оптимальные условия для целенаправленного регулирования биохимических процессов в почве, проводить точный посев, внедрять ультрамалообъемный распыл пестицидов, оптимизировать рабочий процесс уборки урожая, сокращать затраты труда, уменьшать объемы вносимых удобрений и пестицидов, а также использования воды, топлива и других материальных ресурсов.



Versatile Delta Track  
ОАО КЗ «Ростсельмаш»



9560R фирмы John Deere



MF 8690 фирмы Massey Ferguson



MT 875 компании Challenger



Trisix Vario фирмы Fendt



Quadtrac фирмы Case IN

Рисунок 1.3 – Новые модели тракторов ведущих фирм





PCM-161 ОАО КЗ «Ростсельмаш»



Lexion 780 фирмы Claas



S-690 фирмы John Deere



CR 9090 фирмы New Holland



CN 660 компании Challenger



Centora 7282 фирмы  
Massey Ferguson

Рисунок 1.4 – Современные зерноуборочные комбайны