

2. Митрохин, Н. Н. Утилизация и рециклинг автомобилей: учеб. пособие [Текст] / Н. Н. Митрохин, А. П. Павлов. - М.: МАДИ, 2015. - С. 108-109.

3. Утилизация автомобильной техники: концепция специального технического регламента [https://www.waste.ru]. – Режим доступа: https://www.waste.ru/modules/section/item.php?itemid=240.

УДК 333

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

*Эркинхожиев Исмоилжон Икромжон угли, соискатель ТашГАУ, ismoil.jon@list.ru*

**Аннотация:** В этой статье приведены примеры автоматизированной системы управления мобильными агрегатами сельского хозяйства и их технические характеристики, а также возможности разработки и применения их в перспективе в сельском хозяйстве Узбекистана.

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, сельскохозяйственная техника.

Использование цифровых технологий, т.е. автоматизированной системы управления мобильными агрегатами сельского хозяйства обеспечивает наилучшие технико-экономические показатели, оптимальную загруженность производственных мощностей благодаря использованию централизованного контроля и управления различными технологическими процессами при проведении полевых работ.

Сельскохозяйственные техники агрегаты относятся к объектам управления с переменной структурой, формируемая из агрегатирования сельскохозяйственных машин с трактором или мобильных полевых машин следующего назначения: пахотные; культиваторные; посевные; уборочные; послеуборочные и др.

Эта особенность сельскохозяйственной техники обусловила создание систем автоматизации двух групп автоматического контроля и управления основными энергетическими и эксплуатационными параметрами трактора, машин и орудий.

К первой группе относятся системы автоматического контроля:

- ✓ загрузки двигателя трактора;
- ✓ скорости движения;
- ✓ буксования.

Ко второй группе – системы автоматического регулирования:

- ✓ глубины обработки почвы;
- ✓ высева семян;
- ✓ внесения жидких комплексных удобрений и средств защиты растений;
- ✓ загрузки и вождения машин и агрегатов [1].

При управление сельскохозяйственных машин и агрегатов с помощью цифровых технологий осуществляется контроль за ходом технологического процесса, выполняемого МТА, по количественным и качественным показателям (скорость движения, расход топлива, производительность), поддержание технологических

требований на процессе (глубина обработки, ширина захвата, норма, скорость и т.д.), вождение техники по заданной траектории (огрехи, перекрытие), комплексная автоматизация процессов.

В сегодняшний день ведутся очень много исследований и разработаны различные системы, для управления сельскохозяйственной техники, работающие с глобальными системами позиционирования: GPS, ГЛОНАСС и подобно такие. На основе изучения имеющих информации в качестве таких систем можно привести следующие системы.

Система точного земледелия «Агронавигатор». Эта система имеет следующие характеристики: встроенный L1, ГЛОНАСС/GPS приемник NV 08 C-CSM, 32 канала, частота фиксации координат по выбору водителя 5 или 10 гц, абсолютная точность определения плановых координат 1.5-2 м, реальная точность параллельного вождения в условиях России с отключенным режимом бесплатной спутниковой дифференциальной коррекции SBAS (системы EGNOS/MSAS/СДКМ) – 30-40 см, включение режима SBAS для территории где действуют поправки, приводит к увеличению точности параллельного вождения до 20-30 см; использование в технологиях опрыскивания + внесения удобрений. Система внесения удобрений АГРОКУРС (AGRICOURSE). Основные характеристики системы следующие: работа прибора по контуру поля (криволинейные поля); во время работы агрегата, можно использовать режим работы по контуру поля, что покажет движение по полю (проход будет закрашен другим цветом, а это значит, что при развороте можно легко найти нужный ряд с минимальным перекрытием), пройденный путь и обработанную площадь (рисунок 1); параллельное вождение по линии А–В (при этом осуществляется автоматическая запись производимой работы); размер экрана монитора – 7"; возможность вернуться в исходную точку (для продолжения работы в поле); замер площади обработки и замер площади поля; точность работы  $\pm 15-30$  см; возможность просмотра на приборе видео записанного вождения [2].



**Рис. 1. Система параллельного вождения**

Кроме этих систем имеется и система РГ-БК8-КС. Технические характеристики РГ-БК8-КС следующие: диагональ монитора 9" с разрешением 800\*480; емкостной сенсорный экран; клавиатура с подсветкой; звуковой излучатель; напряжение питания 12-50В; 2 CAN шины с возможностью контроля параметров двигателя, коробки передач и других электронных систем машины по протоколу J; USB интерфейс для Flash накопителя; 2 дискретных выхода для коммутирования слаботочной нагрузки;

2 аналоговых входа 0-32В; 4 аналоговых входа видеокамеры (NTSC/PAL); 14 контактный разъем на задней панели [3].

В современном мире в различных отраслях экономики, в том числе и сельском хозяйстве, начались применение цифровых технологий. По нашему мнению, использование цифровых технологий в управлении сельскохозяйственной техники может стать более эффективным способом для фермеров и работников сельского хозяйства. Однако необходимо разрабатывать систему, учитывающие особенности и условия сельского хозяйства Узбекистана [4].

#### **Библиографический список**

1. Жукова, О. Точность на полях [Текст] / О. Жукова // «Агропрофи»: технологии производства и управления. - 2013. - № 3. - С. 12-34.
2. [www.innosfera.org/2014/10/monitoring](http://www.innosfera.org/2014/10/monitoring)
3. [www.agronews.com](http://www.agronews.com)
4. Эркинхожиев, И. И. Пути решения проблем в сфере сельскохозяйственного машиностроения Республики Узбекистан [Текст] / И. И. Эркинхожиев // Вестник аграрной науки Узбекистана. – 2019. - № 3 (77). – С. 171-174.

### **ИНСТИТУТ МЕЛИОРАЦИИ, ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И СТРОИТЕЛЬСТВА ИМЕНИ А.Н. КОСТЯКОВА**

### **СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

УДК 627.8.064.4

#### **СОСТОЯНИЯ РУСЛА РЕКИ СЕВЕРНЫЙ КЕБИР В САР**

*Алсадек Елиас Садек, аспирант кафедры гидротехнических сооружений, ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, [eliasalsadek@gmail.com](mailto:eliasalsadek@gmail.com)*

*Гурьев Алим Петрович, д.т.н., профессор кафедры инженерных конструкций ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, [alim\\_guryev@mail.ru](mailto:alim_guryev@mail.ru)*

*Ханов Нартмир Владимирович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой гидротехнических сооружений ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, [khanov@rgau-msha.ru](mailto:khanov@rgau-msha.ru)*

**Аннотация:** *На реках, ложе которых сложено крупно-и мелкозернистыми грунтами, осветление воды, происходящее в верхнем бьефе перегораживающих сооружений, приводит к повышению транспортирующей способности потока, что влечет за собой развитие процесса понижения отметок русла реки в нижнем бьефе из-за местных и общих размывов.*

**Ключевые слова:** *размыв, эрозии, русла, поймы, деформация.*