

You can also purchase special products to spray on your equipment, such as Fluid Film or Bull Frog Rust Blocker, that will inhibit rust from forming [2].

Farm machinery maintenance has a crucial role for successful agricultural production. It aims at guaranteeing the safety of operations and availability of machines and related equipment for cultivation operation. Moreover, it is one major cost for agriculture operations. Thus, the increased competition in agricultural production demands maintenance improvement, aiming at the reduction of maintenance expenditures while keeping the safety of operations [3, p. 147].

1. Craessaerts, G. Fault diagnostic systems for agricultural machinery / G. Craessaerts, J. De Baerdemaeker, W. Saeys. – Belgium: *Biosystems Engineering*, 106(1), 2010. – P. 26–36.

2. General Maintenance Tips for Farm Equipment [Electronic resource]. – Mode of access: <http://titanoutletstore.com/general-maintenance-tips-for-farm-equipment/>. – Date of access: 09.0204.2018.

3. Khoodabakhshian, R.A. Review of maintenance management of tractors and agricultural machinery: preventive maintenance systems / R.A. Khoodabakhshian. – Iran: *Agric Eng Int: CIGR Journal*, 15 (4), 2013. – P. 147–159.

УДК 629.7

ПРИМЕНЕНИЕ ДРОНОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

*Студент – Маскаленок А.Б., 5 мот, 1 курс, ФТС
Научный*

*руководитель – Силкова Ю.С., преподаватель
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

Сельское хозяйство за последнее столетие прошло большой путь. Мы производим больше продуктов питания, чем когда - либо прежде. Но по мере того, как население мира быстро приближается к отметке в 8 миллиардов, современные методы производства продуктов питания требуют радикальной трансформации. Есть целый ряд новых технологий, которые могут сделать это возможным.

Новые технологии позволяют фермерам повысить эффективность производства сельскохозяйственных культур и

животноводческой продукции, а также быстро нейтрализовать такие угрозы, как болезни или засуха.

Дроны могут стать работниками фермы будущего. Исследователи экспериментируют с различными видами сельскохозяйственной деятельности, используя дроны. Их использование является одним из наиболее перспективных направлений. Для производителей одним из самых интересных применений дронов является визуализация урожая планирование и контроль этапов сельскохозяйственного производства, а также химическая обработка посевов и других растений. Используя беспилотные летательные аппараты, оснащенные мультиспектральными датчиками, фермеры обследуют свои земли, делая снимки, которые показывают плодородие конкретных участков почвы, сколько воды нужно культурам и многое другое. Фермеры имеют возможность получать актуальную и эффективную информацию, анализировать процессы в динамике, благодаря накопленной за длительный период информации. В прошлом фермерам приходилось полагаться на спутниковые снимки для получения таких подробных карт своих земель, что занимало довольно много времени.

Дроны можно задействовать в самом начале цикла урожая. Они способны создавать точные трехмерные карты для начального анализа почвы, что важно при разработке планов посадки семян. Этот анализ позволяет получить данные для управления орошением и содержанием азота в почве.

Некоторые стартапы создали на основе дронов системы посадки, снижающие стоимость посадки на 85%. Эти системы выстреливают капсулы с семенами и вспомогательными веществами в почву, обеспечивая растение всем необходимым для поддержания жизнедеятельности. Одним из главных проектов применения беспилотников в настоящее время является орошение. Датчики на коптерах выявляют высохшие и нуждающиеся в инсектицидной обработке участки. Они регулируют высоту полета, сканируют местность и равномерно распыляют необходимое количество химикатов и пестицидов. С помощью дронов можно следить за состоянием посевов с большей эффективностью. Раньше мониторинг урожая осуществлялся при помощи небольших пилотируемых самолетов, спутников или просто фермеров, обходящих грядки с измерительными приборами в руках. Все эти способы были время- и ресурсозатратными и требовали большого

количества сил для систематизации данных. Дроны справляются куда быстрее, что сказывается и на прибыли. Погодные условия, большая площадь угодий, нашествие насекомых усложняют жизнь фермера и чаще всего отрицательно сказываются на урожае. Сегодня с помощью коптеров можно в режиме реального времени увидеть детализированную фотографию поля и улучшить показатели роста посевов. Дроны помогут узнать вегетативный индекс (показатель плотности и качества урожая), выявят появление бактерий. Невооруженным глазом сложно увидеть нашествие паразитов на начальной стадии или недостаток питательных удобрений. Своевременная проверка дронами с мультиспектральными камерами нередко позволяет спасти весь урожай.

Дроны выглядят перспективным инструментом для фермеров, в обозримом будущем квадрокоптер для сельского хозяйства будет таким же необходимым элементом, как комбайн или культиватор.

1. Automated agriculture: can robots drones save us from- starvation [Электронный ресурс]. – Вид доступа: <https://www.digitaltrends.com> Дата доступа: 28.03.2018.

2. Using drones for GIS-mapping [Электронный ресурс]. – Вид доступа: <http://www.droneguru.net> – Дата доступа: 28.03.2018.

3. The pros and cons of drones in agriculture [Электронный ресурс]. – Вид доступа: <http://www.droneguru.net> – Дата доступа: 01.04.2018.

УДК 631.1:629.7

АВТОМАТИЗАЦИЯ И РОБОТ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Студент – Шалоник М.Е., 17 рпт, 1 курс, ФТС

Научный

руководитель – Тупик А.В., ст. преподаватель

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Роботы – это экономия времени, энергии и трудозатрат, а также решение проблем с нехваткой рабочей силы в сельском хозяйстве. Роботизация изменяет сельскохозяйственную отрасль. Традиционные методы ведения сельского хозяйства уходят в прошлое, внедряются технологии для повышения эффективности.