

**ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
КОРМОУБОРОЧНОЙ ТЕХНИКИ**

Виктор Николаевич Основин¹

кандидат технических наук, доцент

osnovin.mmdm@bgatu.by

Петр Владимирович Клавсуть¹

старший преподаватель

Ip_Klavsout@mail.ru

Лариса Григорьевна Основина²

кандидат технических наук, доцент

osnovina49@bk.ru

¹Белорусский аграрный технический университет

²Белорусская государственная академия связи,

г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье на основании проведенных исследований отечественных и зарубежных ученых выявлено, что электронная информационная система сервисного обслуживания уборочной техники будет содействовать эффективной организации рабочих процессов на предприятиях агротехсервиса. Ее применения в реальных производственных условиях позволит оперативно учитывать все изменения в конструкции современной кормоуборочной техники и владеть полной информацией о всех новых методах технического обслуживания и ремонта. Но это возможно только в условиях полной готовности дилерских центров к проведению всего комплекса работ при наличии технической документации и средств технологического оснащения.

Ключевые слова: уборочная техника, обслуживание, ремонт, информационная система, электронное обеспечения.

В крупнотоварном сельскохозяйственном производстве Республики Беларусь используется универсальная, надежная и комфортная кормоуборочная техника, для которой характерно наличие большего количества сложных и разнородных технических решений, высокий темп появления инноваций в конструкции комбайнов, широкое применение электронных систем управления и др. Именно такая техника обеспечивает качественный производственный процесс независимо от погодных условий и не предъявляет особых требований к квалификации работника. Этим условиям соответствуют отечественные кормоуборочные комбайны, содержащие наиболее передовые инновационные и технические решения [1,2].

Главные условия надежной и долговременной работы высокотехнологичных комбайнов при соблюдении требуемых технологических регламентов в кормопроизводстве – качественное техническое обслуживание и ремонт в гарантийный и послегарантийный периоды эксплуатации, а также своевременное обеспечение запасными частями и комплектующими.

Анализ прогрессивных технологий и технических средств для заготовки кормов говорит о том, что комплектование МТП сельскохозяйственных предприятий и обслуживающих сервисных организаций (ОАО «Белагросервис») современными, высокопроизводительными кормоуборочными машинами при эффективном их использовании обеспечивает заготовку кормов в лучшие агротехнические сроки с минимальными потерями и максимальным сохранением их питательной ценности.

Обеспечить высокий уровень функционирования системы технического обслуживания и ремонта возможно только в условиях полной технологической готовности предприятий агротехсервиса к проведению всего комплекса работ с применением инновационных способов использования информационно-коммуникационных технологий [3].

Эффективность технологической подготовки производственного процесса определяется ее способностью поддерживать и восстанавливать на

требуемом уровне техническую готовность эксплуатируемой техники при нормативных затратах времени, средств и труда. Приоритетным в сезон уборки является обеспечение минимальных сроков простоя комбайнов. Для гарантийных машин время устранения отказов четко определено п.15.6.8 СТП 909-670-2015 в зависимости от группы сложности дефектов (выявленные дефекты первой и второй групп сложности устраняются в суточный срок). Отказы третьей группы сложности устраняются в технически возможные сроки, установленные законодательством страны, в которой эксплуатируется техника [4].

Эффективная организация производственных процессов предприятий агротехсервиса по техническому обслуживанию и ремонту различных систем комбайнов и всей требуемой номенклатуры инструментов и приспособлений возможна только на основе дилерской базы данных. Опыт формирования и использования аналогичных баз данных накоплен зарубежными компаниями, в частности, немецким концерном Volkswagen Group, который использует электронную информационную систему сервисной службы Elsa Vin (Electronic Service Information System for Windows) на базе операционной системы Windows [5].

Мировые производители тракторной техники, например, John Deere, считают, что без информационного обеспечения полноценное обслуживание поставляемой техники невозможно. Эта компания предоставляет программное обеспечение американским фермерам и подрядчикам, для проведения ремонтных работ тракторов. John Deere оформил это положение в соглашении с Американской федерацией фермерских бюро AFBF, оставив за собой право интеллектуальной собственности на программное обеспечение [6].

В нашей стране ведущий производитель кормоуборочных машин ОАО «Гомсельмаш» проявляет определенный интерес к усилению информационного обеспечения обслуживания и ремонта сельхозтехники. Мультимедийное руководство по регулировкам комбайнов, разработанное с участием НТЦК

ОАО «Гомсельмаш» демонстрировалось в 2022 году в рамках Республиканского молодежного проекта «100 идей для Беларуси» [7].

За основу организации электронной информационной системы обслуживания и ремонта кормоуборочных комбайнов (далее - ЭИСОиР) приняты основные принципы построения электронной информационной системы сервисной службы Elsa Vin (Electronic Service Information System for Windows) на базе операционной системы Windows [5].

При применении ЭИСОиР на предприятии агротехсервиса работа с конкретной уборочной машиной возможна при условии полной идентификации ее с учетом конструктивных, эксплуатационных и функциональных параметров и характеристик. В Российской Федерации с 1 августа 2021 года введена система идентификации тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин по идентификационному номеру (ГОСТ Р 58657-2019). Согласно п.3.3 стандарта идентификационный номер должен содержать описательную часть, в которой внесена кодировка типа машины, модель и модификация.

С 2022 г. в ОАО «Гомсельмаш» вводится идентификационный номер, куда входит обозначение марки машины, год изготовления ее, номер комплектации и заводской номер. В каждом номере комплектации представлено описание комплектации комбайна с указанием серии двигателя, коммерческое название примененных систем без расшифровки их моделей, а также марка и обозначение комплектации жатки [8].

Для составления заявок на запасные части и комплектующие, используются каталоги деталей и сборочных единиц. В открытом доступе ОАО «Гомсельмаш» доступны только бумажные версии каталогов деталей и сборочных единиц, не отражающие все изменения в конструкции. Также известны электронные коммерческие версии каталогов деталей и сборочных единиц уборочных машин ОАО «Гомсельмаш», но эти каталоги не охватывают весь спектр выпускаемых машин и не учитывают всех изменений [9].

Инструкции по техническому обслуживанию и ремонту становятся более объёмными и разнообразными, новшества появляются всё чаще.

Поэтому, охватить всю информацию возможно при условии предоставления информации заводом – изготовителем в цифровом формате.

ЭИСОиР должна содержать информационные источники и коммуникационные средства между пользователем и заводом - изготовителем для модификации и комплектации уборочной машины в соответствии с ее идентификационным номером.

Таким образом ЭИСОиР может активно использоваться в ключевых процессах сервиса с предоставлением важной информации, необходимой для обеспечения эффективной работы агросервисного предприятия.

Внедрение вышерассмотренных положений позволит в полной мере реализовать главную цель системы организации сервисного обслуживания продукции и ОАО «Гомсельмаш» - удовлетворить запросы потребителей к выпускаемой продукции и сервисному обслуживанию.

Список литературы:

1. «Гомсельмаш», зерноуборочные комбайны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gomselmash.by/produksiya/zernouborochnye-kombainy/>
2. «Гомсельмаш» на «Белагро-2022» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gomselmash.by/press-tsentr/gomselmash-na-belagro-2022/>
3. Основин В.Н., Клавсуть П.В., Основина Л.Г., Основин С.В. Информационное обеспечение в системе технического обслуживания и ремонта кормоуборочных комбайнов // Аграрная экономика. 2023. № 3. С. 74–82.
4. СТБ 1616-2011. Техника сельскохозяйственная. Показатели надежности. Минск:Госстандарт. 2011. 14 с.
5. Руководство пользователя ElsaWin [Электронный ресурс]: <http://eobd.ru/d/instrukciya-elsa-skachat-rutrekker.pdf>- Дата доступа: 04.03.2023.
6. Почему фермеры не могут починить свои тракторы [Электронный ресурс]: <https://gadgetshelp.com/veb-kultura/nichto-drms-kak-deere-pochemu-fermery-ne-mogut-pochinit-svoi-traktory///>

7. В Гомеле названы победители городского тура «100 идей для Беларуси» [Электронный ресурс]: https://newsgomel.by/news/molodezh/v-gomele-nazvany-pobediteli-gorodskogo-tura-100-idey-dlya-belarusi_83834.html///

8.Руководство по эксплуатации [Электронный ресурс]: <http://gomselmash.by/servis-zapchasti/rukovodstva-po-ekspluatatsii/>

9. Каталоги деталей и сборочных единиц [Электронный ресурс]: <http://gomselmash.by/servis-zapchasti/zapasnye-chasti/> Дата доступа: 26.03.2023.

10. Каталог запасных частей «Гомсельмаш» КЗС-1218 (Палессе GS12) [Электронный ресурс]: <https://autodealer.ru/soft/acat/>

UDC 631. 173. 4

**ELECTRONIC INFORMATION SUPPORT OF THE SYSTEM FOR
ORGANIZING SERVICE MAINTENANCE OF FORAGE HARVESTING
MACHINERY**

Viktor N. Osnovin¹

candidate of technical sciences, associate professor

osnovin.mmdm@bgatu.by

Petr V.Klavsut¹

Senior Lecturer

Ip_Klavsout@mail.ru

Larisa G. Osnovina²

candidate of technical sciences, associate professor

osnovina49@bk.ru

¹Belarusian Agrarian Technical University

Minsk, Republic of Belarus

²Belarusian State Academy of Communications,

Minsk, Republic of Belarus

Abstract. In the article, based on the studies of domestic and foreign scientists, it was revealed that the electronic information system for servicing harvesting equipment will contribute to the effective organization of work processes at agrotechnical service enterprises. Its application in real production conditions will allow you to quickly take into account all changes in the design of modern forage harvesting equipment and have complete information about all new methods of maintenance and repair. But this is only possible if the dealerships are fully prepared to carry out the entire range of work, if technical documentation and technological equipment are available.

Key words: harvesting equipment, maintenance, repair, information system, electronic software.

Статья поступила в редакцию 27.04.2023; одобрена после рецензирования 05.06.2022; принята к публикации 30.06.2023.

The article was submitted 27.04.2023; approved after reviewing 05.06.2022; accepted for publication 30.06.2023.