

Прохоров Е.С.
ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н. Толстого»
г. Тула, проспект Ленина, 125, Российская Федерация
E-mail: lukienko_lv@mail.ru)

Использования карт потока производственных процессов для повышения эксплуатационной надежности МТА

Введение. Производство сельскохозяйственной продукции требует применения в технологии возделывания сельскохозяйственных культур высокопроизводительной сельскохозяйственной техники. В настоящее время машинно-тракторный парк Тульской области состоит в основном из техники, возраст которой более 10 лет. Так как заменить технику большинство предприятий не имеет возможности, возникает необходимость повышения эксплуатационной надежности машинно-тракторных агрегатов, для обеспечения бесперебойной работы и сохранения должного уровня производительности.

Основная часть. При внедрении в сельское хозяйство новых технологий, возникает множество проблем. Одна из основных проблем это недоступность информации для работников среднего и низшего звена, которые напрямую связаны с исполнением новых технологических процессов. Огромную роль при этом играет квалификация механизаторов машинно-тракторных агрегатов, от которых зависит эффективная эксплуатация техники, а также качество и объем выполняемых работ.

Под эксплуатационной надежностью МТА понимается его способность сохранять работоспособность при использовании в течение определенного промежутка времени. Под нарушением работоспособности машинно-тракторного агрегата понимается остановка его работы по технологическим и техническим отказам, вследствие достижения предельного состояния [1].

Уровень эксплуатационной надежности МТА характеризуются возможностью его работы без остановок из-за нарушения работоспособности и возможности по восстановлению его работоспособности. Уровень эксплуатационной надежности МТА оценивают: - по величине наработки на отказ; - по себестоимости ТО и ремонта; - по значению коэффициента готовности агрегата [2].

При проведении предпосевной обработки почвы, повышение эксплуатационной надежности машинно-тракторных агрегатов позволит уменьшить простои техники по техническим причинам, сократить затраты на эксплуатацию, сократить потери ресурсов (запасных частей, трудовых затрат и денежных средств), повысить производительность, обеспечить выполнение операций в заданные сроки.

Профессором Н.И. Джабборовым, доцентами А.В. Добриновым и Д.В. Бутусовым [1] было предложено разработать карту потока производства сельскохозяйственной продукции. Карта производства состоит из трех уровней. В карте производства первого уровня визуализируется технология производства в целом, она предназначена для квалифицированных специалистов, которые ответственны за своевременное и качественное выполнение технологических операций по производству продукции. Карты потока производства второго и третьего уровня визуализируют технологический процесс ежедневного технического обслуживания (ЕТО), технического обслуживания (ТО) или ремонта технических средств и предназначены для непосредственного исполнителя технологических процессов и операций, то есть для механизаторов. Проведение своевременного и качественного технического обслуживания способствует повышению эксплуатационной надежности машинно-тракторных агрегатов. Техническое обслуживание техники при наработке определенного количества моточасов или выработке определенного количества топлива. Периодичность технического обслуживания рассчитывается для каждого вида техники индивидуально. Виды и средняя периодичность выполнения технических обслуживаний машинно-тракторных агрегатов представлены в таблице 1.

ЕТО	ТО-1	ТО-2	ТО-3	СТО
Через каждые 10 часов работы	125 моточасов или 550 кг. израсходованного топлива	500 моточасов или 2200 кг. израсходованного топлива	1000 моточасов или 8800 кг. израсходованного топлива	При переходе на осенне-зимний или весенне-летний период эксплуатации

Таблица 1. Виды и средняя периодичность выполнения технических обслуживаний машинно-тракторных агрегатов

Разработка и введение карт потока производственного процесса относятся к эксплуатационным мероприятиям для повышения эксплуатационной надежности машинно-тракторных агрегатов. Также для повышения эксплуатационной надежности используются технологические мероприятия, такие как: оптимизация эффективной мощности двигателя, скорости движения машинно-тракторного агрегата и т.д. Разработка эксплуатационных и технологических мероприятий обеспечит повышение эксплуатационной надежности машинно-тракторных агрегатов, что напрямую связано с производительностью, а также обеспечит увеличение прибыли от производства сельскохозяйственной продукции за счет уменьшения простоев техники и снижения затрат на ремонт.

Заключение. Кроме увеличения уровня эксплуатационной надежности машинно-тракторных агрегатов, размера годового энергетического (или экономического) эффекта и повышения производительности труда, визуализация технологических процессов: - помогает увидеть не только отдельный производственный процесс, но и весь поток производимых процессов. Также карта делает многие решения, связанные с технологией, ясными, понятными и простыми для обсуждения. Карта потока производства позволяет управляющему, ответственному за реализации технологии, легко контролировать и корректировать ход и качество выполнения всех полевых механизированных работ.