

Assessment of maintenance funds
Vasiliev E.
Оценка средств технического обслуживания
Васильев Е. А.

*Васильев Евгений Анатольевич / Vasiliev Evgeniy – студент,
кафедра энергетических средств и технического сервиса, инженерный факультет,
Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н. В. Верещагина, г. Вологда*

Аннотация: в статье рассмотрены рациональные способы проведения технического обслуживания, методы диагностики и устранения неисправностей, возникающие при ее эксплуатации.

Abstract: the article deals with rational methods of maintenance, methods of diagnosis and fault arising from its operation.

Ключевые слова: техническое обслуживание, ресурсные параметры, диагностика, отказ.

Keywords: maintenance, resource settings, diagnostics, failure.

В стационарные и передвижные средства технического обслуживания входит технологическое оснащение и сооружения.

Они необходимы для проведения всех видов технического обслуживания и позволяют повысить их качество, снизить затраты труда и времени, что в целом способствует повышению технической готовности и лучшему использованию машин. Наиболее прогрессивным способом обслуживания машин является специализированный, который основан на механизации и разделении труда обслуживающего персонала. При специализации технического обслуживания наиболее сложные технологические операции с применением необходимых средств, приспособлений и приборов выполняют квалифицированные рабочие специализированного звена, а наиболее простые операции – механизатор.

Способы технического обслуживания машин бывают как стационарные, так и передвижные. К стационарным объектам принадлежат: пункты технического обслуживания (бригад, отделений, отрядов), производственные базы технического обслуживания и ремонта (центральные усадьбы хозяйств и спецотделения межхозяйственных предприятий) и станции технического обслуживания машин (ремонтно-обслуживающие комплексы, межхозяйственные объединения и предприятия).

В виду непростых условий эксплуатации машин в сельском хозяйстве необходимо совмещать мобильные и стационарные средства технического обслуживания. В наиболее напряженный период использования это дает максимальный результат надежности [1].

При техническом обслуживании машины проверяют техническое состояние её узлов и агрегатов, результаты проверки сравнивают с нормативными значениями.

Роль параметров технического состояния узлов и агрегатов машины могут быть номинальными, допустимыми и предельными. Номинальные значения параметров устанавливает завод-изготовитель. Они являются оптимальными и обеспечивают наибольший срок безотказной работы узлов, агрегатов и машины в целом. В процессе эксплуатации, по мере изнашивания трущихся сопряжений, загрязнения фильтров, воздухоочистителя, ухудшения физико-химических свойств масел, значения параметров состояния ухудшаются. При достижении предельных значений параметров технического состояния узлов и агрегатов, утрачивается их работоспособность, вследствие аварийный износ и резкое снижение технико-экономических показателей.

В результате увеличиваются простой машинно-тракторных агрегатов по техническим причинам, снижаются их производительность и экономичность, а также значительно возрастают расход запасных частей и стоимость ремонта. Чтобы не допустить этого устанавливают допустимые в эксплуатации значения параметров состояния узлов и агрегатов, обеспечивающие безотказную работу машины до соответствующего планового технического обслуживания.

В виду разнообразия условий эксплуатации машин и различного их технического состояния даже при строгом соблюдении ТО возникают неисправности, которые следует устранять, не дожидаясь планового технического обслуживания. Такое техническое обслуживание машины называют явочным, и проводят его согласно результатам диагностирования.

Параметры технического состояния узлов и агрегатов машины разделяют на функциональные и ресурсные.

Функциональные параметры восстанавливают при техническом обслуживании промывкой или заменой фильтров, заменой масла, проведении регулировок и других операций, включая устранение мелких неисправностей.

Для восстановления ресурсных параметров до номинальных значений требуется ремонт или замена узла (агрегата).

Если в результате диагностирования будет установлено, что контролируемый параметр превышает допустимую величину, его восстанавливают до номинального значения. Если же результат измерения не

превышает допустимой величины, то техническое обслуживание или ремонт объекта диагностирования не проводят, рассчитывая на то, что к моменту очередного контроля, параметр не превысит предельного значения.

Важнейшее условие повышения эффективности технического обслуживания тракторов – современное и высококачественное выполнение всех операций, приведенных в техническом описании и инструкции по эксплуатации машины.

Нарушение цикличности технического обслуживания, некачественное выполнение работ и выполнение работ не в полном объеме влечет за собой значительное увеличение неисправностей и отказов, уменьшение ресурса и снижение экономичности работы машины [2, 3].

Существует большое многообразие и разнообразие технологий проведения ТО и диагностики. Наиболее прогрессивной формой проведения ТО является осуществление контрольно-диагностических работ перед проведением операций по ТО технического средства, что позволяет более четко спланировать работу и сократить объем обязательных работ технической службы, а также более качественно выполнить операции по ТО и своевременно устранить неисправности. В последнее время преимущественно на специализированных станциях технического обслуживания и на крупных ремонтно-обслуживающих предприятиях хорошо развит процесс проведения ТО-1 с элементами Д-1 и ТО-2 (ТО-3) с элементами Д-2 отдельно друг от друга. Данные виды обслуживания и диагностики осуществляются агрегатно-бригадным способом на поточно-конвейерной линии, т. е. участки для проведения ТО или диагностирования имеют несколько постов, расположенных последовательно или параллельно и на каждом посту имеется необходимое оборудование, приборы, стенды для проверки технического состояния и проведения ТО определенных механизмов и систем. На предприятиях с не очень большим парком техники в основном используются участки с небольшим количеством постов проездного или тупикового типа. Как правило, на таком посту расположено оборудование необходимое для проведения ТО или диагностирования различных составных частей машины [4].

Качество обслуживания машин на постах обслуживания зависит от хорошей организации труда рабочих.

Организация труда должна обеспечивать: максимальную производительность труда рабочих; высокое качество выполнения работ; равную загрузку каждого рабочего; максимальную пропускную способность постов и линий; удобное выполнение всех операций каждым исполнителем без взаимных помех; равное время простоя машин на каждом посту линии.

Операционно-технологические карты содержат перечень и норму времени операций обслуживания. Этот перечень составляется в определенной технологической последовательности. На основе операционно-технологической карты перечень и трудоемкость всех операций распределяются между всеми рабочими на универсальном посту.

Для сокращения сроков ремонта распределение работ происходит таким образом, чтобы нагрузка на постах была равномерной и была возможность выполнения нескольких работ одновременно, минимизировать простой техники на посту и избежать того что бы рабочие мешали друг другу.

Каждый рабочий знает, перечень операций, которые он должен выполнить на той или иной машине. Автомобили, которые по плану должны пройти обслуживание, поступают (по указанию диспетчера производства) на посты, и каждый рабочий выполняет закрепленные за ним операции [4, 5].

Литература

1. *Берденников Е. А.* Определение долговечности сельскохозяйственной техники / Е. А. Берденников // Совершенствование механизированного производства сельскохозяйственной продукции и научного обеспечения учебного процесса. Вологда; Молочное, 1998. 36 с.
2. *Шушков Р. А.* О возможности индивидуального подхода к решению задач надежности сельскохозяйственной техники / Р. А. Шушков, Е. А. Берденников, Ф. А. Киприянов // Наука – производству. Вологда; Молочное, 2006. С. 36-40.
3. *Берденников Е. А.* Способ определения рациональной наработки трактора до момента возможной продажи / Е. А. Берденников, Л. А. Хайдуков // Эффективные технологии в молочном животноводстве и переработке молока. Вологда; Молочное, 2002. С. 17-19.
4. *Берденников Е. А.* Повышение эффективности использования тракторного парка на основе учета индивидуальных показателей надежности: дис... канд. техн. наук: 05.20.03 / Евгений Алексеевич Берденников. СПб.; Пушкин, 2001. 109 с.
5. *Киприянов Ф. А.* К вопросу о повышении надежности тракторов / Ф. А. Киприянов, В. Я. Сковородин // Сборник докладов участников межвузовской конференции молодых ученых. Под ред. Усова Л. С. Вологда; Молочное: ИЦ ВГМХА, 2000. С. 17-19.