

ДИАГНОСТИКА МАШИНО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ - ВАЖНАЯ
НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПРОБЛЕМА.

Все неисправности двигателя, по какой бы причине они не возникали отрицательно влияют на работу трактора и в целом тракторного агрегата, снижая его производительность. Кроме этого увеличивается расход топлива и повышается стоимость тракторных работ. Эти недостатки не компенсируются даже хорошей организацией работы тракторного агрегата. При работе неисправного двигателя невозможно добиться высокой производительности тракторного агрегата и хорошего качества выполняемых сельскохозяйственных операций. Так, например, снижение мощности только на 10% у двигателя трактора ДТ-75, работающего на пахоте, влечет за собой снижение производительности на 13,5%. Если у К-700 будет снижена мощность на 10%, то это равноценно тому, что простаивает трактор ДТ-20. Нетрудно представить, какие убытки несет хозяйство, если трактор К-700 простаивает. Если допустить снижение мощности двигателя каждого трактора, работающего только в сельском хозяйстве на 3 л.с., то страна недосчитается более 100000 тракторов. Уменьшение же простоев всех тракторных агрегатов только на один час за каждый рабочий день равноценно получению 300000 тракторных агрегатов с трактором "Беларусь". Вот какое огромное народнохозяйственное значение имеет своевременный контроль работы машинно-тракторных агрегатов, обнаружение, устранение неисправностей и восстановление нормальных технико-экономических показателей их работы.

Диагностика машинно-тракторных агрегатов позволяет выявлять и проконтролировать основные эксплуатационные их показатели во время работы; определить целесообразность постановки трактора и сельскохозяйственной машины в ремонт и качество ремонта; установить готовность машинно-тракторного агрегата для выполнения заданного объема работы; определить объем работы для проведения технического ухода при его планировании; уточнить сроки проведения работ по техническому уходу в зависимости от напря-

ценности работ в хозяйстве; оценить качество ухода за машиной с целью начисления премий за хороший уход; определить пригодность агрегата для проведения различных полевых работ в исследовательских целях. Проверка позволяет контролировать новые или капитально отремонтированные машины в период гарантийного срока, что повышает контроль качества изготовления и ремонта. Это дает возможность заводам иметь более конкретное представление о качестве выпускаемой продукции и своевременно устранять недостатки на местах, а хозяйствам составлять обоснованные акты рекламации. Диагностика дает возможность увеличивать межремонтные сроки и избежать ненужной разборки узлов машины, а также обнаружить неисправности до начала полевых работ с целью их устранения, так, чтобы во-время полевых работ машинно-тракторный агрегат работал с нормальными технико-экономическими показателями.

Техническое состояние машины можно определить двумя путями — разбирая его на узлы и детали и без разборки. После разборки детали узла измеряют обычными измерительными инструментами и устройствами, подобно тому как это делается при дефектовке деталей в мастерской во время ремонта. После обнаружения неисправности, та или иная деталь либо заменяется либо реставрируется. В практике довольно часты случаи, когда машина бывает разобрана, а неисправность не обнаруживается. Детали не изношены. Причиной неисправности является нарушение регулировок.

Разборка влечет за собой перерасход средств и запасных частей. Если техническое состояние машины не требует замены деталей и узлов, то любая разборка вредна. Разборка машины — самое крайнее средство для выяснения технического его состояния. Разборка узлов и агрегатов, замена отдельных деталей и регулировочные операции в процессе эксплуатации должны осуществляться только при необходимости, с учетом технической, технологической и экономической целесообразности этих операций в каждом отдельном случае. После разборки и сборки деталей и узлов нарушается их взаимная приработка. Разбиравшиеся узлы

и детали изнашиваются быстрее, срок их службы сокращается. Нежелательность разборки для определения состояния узлов машины вызвана еще и тем, что всякая разборка деталей и узлов и последующая их сборка требует больших затрат времени, средств и труда. В результате тракторный агрегат долго простаивает, производительность его снижается. Такая проверка обходится дорого. Кроме этого при разборке и сборке ухудшается состояние крепежных деталей и демонтируемого оборудования, инструментов, нарушается исправность уплотняющих устройств и материалов (прокладок, сальников, шайб и др.).

Если осуществить проверку технического состояния узлов агрегата не разбирая их, то подобных неисправностей можно избежать, а затраты труда при этом снизятся.

Стремление определять техническое состояние машин без разборки наблюдается у механизаторов с давних времен. Трактористы и механики, имеющие большую практику, опыт и навыки могут определить "на слух", "на глаз", "на ощупь" состояние работающих узлов трактора и сельскохозяйственной машины и выявить некоторые их неисправности. Но в связи с тем, что конструкции тракторов и сельскохозяйственных машин становятся совершенней и сложнее определять их техническое состояние такими субъективными способами становится все труднее. Для качественной и объективной оценки технического состояния нужны специальные приборы, приспособления и устройства.

К настоящему времени накоплен значительный опыт по диагностике технического состояния машин. Для этой цели разработано и изготовлено большое количество различных приборов, устройств и приспособлений. Однако их раздельное применение не дает желаемых результатов. На наш взгляд, необходимо создание комплекса диагностических приборов. Эта проблема может быть решена только после обоснования диагностических параметров.

Одним из вариантов решения настоящей проблемы мы видим в разработке и создании комплекса диагностических приборов, используемых для диагностики тракторов при парциальных испытаниях. На кафедре эксплуатации машинно-тракторного парка

Иркутского СХИ часть приборов из названного комплекса разработана и опробована.

Использование комплекса приборов позволит значительно улучшить техническую эксплуатацию машинно-тракторных агрегатов, сократить затраты труда, средств, материалов и увеличить долговечность деталей тракторов, уменьшить простои машин и сократить затраты на их содержание.

И. П. ТЕРСКИХ, С. Г. БОРОДИН.

ЛОГИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ТРАКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ.

Известно, что на долю двигателей приходится более 60% всех неисправностей. Многочисленные исследования показывают, что из-за неисправностей двигателя трактор простаивает до 20% времени в году, иначе говоря каждый пятый трактор не используется. Чтобы сократить простои тракторов по причине их неисправностей, необходимо использовать безразборные методы обнаружения.

На кафедре эксплуатации М.Т.П. Иркутского института разработан целый ряд диагностических приборов, приспособлений и методов позволяющих определить мощностные и топливные показатели, момент впрыска, число оборотов и другие параметры выявляемые при парциальных испытаниях двигателя. Комплексное применение этих приборов дает большое количество информации о техническом состоянии двигателя. Переработка же этой информации механикам сложна и трудоемка. Чтобы облегчить эту работу нами разработано специальное логическое устройство, которое позволяет накапливать информацию от приборов - датчиков и на этой основе определять неисправности двигателя.

Логическое устройство может применяться только в комплексе с другими диагностическими приборами. Оно основано на принципиально новой классификации неисправностей двигателя, разработанной на кафедре.