**Организация технического диагностирования дорожных машин**

|  |
| --- |
|  |

**Основные положения.**Одним из путей повышения эксплуатационной надежности машин является использование технического диагностирования.

**Диагностирование**– это процесс определения технического состояния объекта с определенной точностью. Результатом диагностирования служит заключение о техническом состоянии объекта с указанием при необходимости места, вида и причины дефекта.

Диагностирование – один из элементов планово–предупредительной системы ТО и ремонта машин. Основная его цель – достижение максимальной эффективности эксплуатации машин и, в частности, сведение до минимума затрат на их ТО и ремонт. Для этого дают своевременную и квалифицированную оценку технического состояния машины и разрабатывают рациональные рекомендации по дальнейшему использованию и ремонту ее сборочных единиц (обслуживанию, ремонту, дальнейшей эксплуатации без обслуживания, замене сборочных единиц, материалов и т.п.).

Диагностирование проводят как при ТО, так и при ремонте.

При ТО задачи диагностирования заключаются в том, чтобы установить потребность в проведении капитального или текущего ремонта машины или ее сборочных единиц; качество функционирования механизмов и систем машин; перечень работ, которые необходимо выполнить при очередном техническом обслуживании.

При ремонте машин задачи диагностирования сводятся к выявлению сборочных единиц, подлежащих восстановлению, а также оценке качества ремонтных работ.

В зависимости от места проведения, объема выполняемых работ, периодичности проведения и уровня специализации различают эксплуатационное, производственное, полное, частное, плановое, внеплановое, специализированное и совмещенное диагностирование.

При оценке технического состояния мелиоративных и строительных машин используют как субъективные, так и объективные методы диагностирования.

**Субъективные методы диагностирования.**К ним относятся визуальный осмотр, ощущение, остукивание, опробование и ослушивание сборочных единиц и машины в целом.

Эти методы позволяют выявить лишь качественные отклонения состояния того или иного механизма от нормы (ослабление крепления, наличие трещин, изломов и деформаций в деталях, подтекание топлива, масла, охлаждающей жидкости и электролита, обрыв и расслоение ремней, неполнота сгорания топлива, неравномерное натяжение гусеничных полотен, попадание воздуха в гидросистему и т.д.). В практике они находят широкое применение для предварительной (ориентировочной) оценки технического состояния.

**Объективные методы диагностирования**дают точную количественную оценку сборочной единицы, машины. Они основаны на использовании как специальных контрольно–диагностических средств (оборудования, приборов, инструмента, приспособлений), так и устанавливаемых непосредственно на машинах или входящих в комплект инструмента машиниста.

Объективное диагностирование разделяют на прямое и косвенное. *Прямое диагностирование* – это процесс определения технического состояния объекта по его структурным параметрам (зазорам в подшипниковых узлах, в клапанном механизме, между отжимными рычагами и подшипником отводки сцепления, в верхних и нижних головках шатунов кривошипно–шатунного механизма, ходу рычагов и педалей механизма управления поворотом, сцепления и тормозов, провисанию гусеничных полотен, биению валов, размерам деталей, доступных для непосредственного измерения, и др.).

Сборочные единицы и машину в целом диагностируют по структурным параметрам с помощью универсальных измерительных инструментов: калибров, щупов, масштабной линейки, штангенциркулей микрометров зубомеров, нормалемеров и др. Это позволяет получить точные результаты. Недостаток такого метода заключается в том, что он во многих случаях требует разборки объекта диагностирования. Последнее значительно увеличивает трудоемкость работ и нарушает приработку сопряженных поверхностей. Поэтому в практике прямое диагностирование, как правило, проводят в тех случаях, когда структурные параметры объекта диагностирования можно замерить без разборки сопряженных поверхностей.

*Косвенное диагностирование* – это процесс определения фактического состояния объекта диагностирования по косвенным, или, как их называют, диагностическим параметрам.

В качестве косвенных показателей используют изменение герметичности рабочих объемов, параметров рабочих процессов, структурных шумов, содержания продуктов износа в масле, мощности, расхода топлива и др. Сам процесс диагностирования проводят с помощью манометров, вакуумметров, пьезометров, расходомеров, пневматических калибраторов, дымомеров и различных специальных приборов.

Полный объем работ, выполняемых при диагностировании машин, а также порядок их проведения и необходимые контрольно–диагностические средства излагаются в картах проверки технического состояния машин.

Нормальное значение – любое значение диагностического параметра в интервале от номинального до допускаемого.

Предельное значение диагностического параметра может быть наибольшим (или наименьшим) значением, которое определяет работоспособность составной части машины. Дальнейшее использование составной части без проведения ремонта недопустимо или нецелесообразно вследствие резкого увеличения интенсивности изнашивания деталей, или нарушения требований безопасности, либо из–за снижения экономичности.

В таблице 6.1. приведены виды диагностики и области их применения: ПМК – передвижная механизированная колонна; СМУ – строительно–монтажное управление, ЦПТО – центральный пункт технического обслуживания

**Техническая диагностика** *–*это область знаний, охватывающая теорию, методы и средства определения технического состояния объектов диагностирования.

**Техническое диагностирование** *–*процесс определения технического состояния объектов.

Задачами технического диагностирования являются контроль и прогнозирование технического состояния объекта, а также поиск места и причины его отказа.

Использование технического диагностирования позволяет:

повысить техническую готовность и надежность машин в эксплуатации;

снизить объем сборочно–разборочных работ, а следовательно, трудоемкость и стоимость технического обслуживания;

сохранить ресурс машин и сборочных единиц;

сократить перерасход топлива, не допуская снижения производительности машины (за счет оптимальности регулировок);

обеспечить полную выработку ресурса машин и снизить затраты на ремонт в результате более точной оценки их технического состояния;

повысить качество ремонта машин за счет входного и выходного контроля;

определять области рационального использования машин по мере их износа;

повысить безопасность машин (в том числе и экологическую).

Диагностирование основывается на измерении параметров технического состояния объекта и анализе полученных результатов.

Параметры объекта, используемые при диагностировании и называемые диагностическими, выбирают из множества параметров состояния в зависимости от применяемых методов и средств диагностирования. Различают прямые и косвенные диагностические параметры.

<https://www.youtube.com/watch?v=fdMHnTG4zZg>

Домашнее задание

1. Что такое ТО?
2. Расскажите о планово-предупредительном характере ТО
3. Что такое диагностика?
4. Какие знаете методы диагностирования