

УДК 629.114.2

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТРАНСМИССИЙ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В. А. СУДАКОВА

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

В процессе эксплуатации строительных и дорожных машин происходит частичная или полная потеря работоспособности. Восстановление производится, как при выполнении плановых технических обслуживаний, так и при аварийных ремонтах, вызывающих простои машин. Развивается направление по совершенствованию системы технической эксплуатации при поддержании начального уровня надежности машин во время всего срока службы.

Производители строительно-дорожных машин, грузовых и легковых автомобилей пользуются функциональной диагностикой, что позволяет увидеть код ошибки, если случается неисправность, в процессе эксплуатации. Далее производитель перекладывает всю работу по устранению неисправности на станции технического обслуживания, с другим оборудованием, необходимым для более детальной диагностики.

Производители БелАЗ в своих машинах начинают использовать тестовую диагностику, что позволяет в процессе эксплуатации при создании определенных тестовых воздействий на агрегаты трансмиссии, получить точный ответ о местоположении неисправности. Известно, что наибольшая доля отказов в гидромеханических трансмиссиях приходится на зубчатые и фрикционные элементы трансмиссии. Для компьютерной диагностики этих неисправностей предложено отслеживать относительные угловые перемещения валов импульсным способом. Суть импульсного способа состоит в том, что в процессе движения анализируются относительные угловые перемещения ведущей и ведомой частей трансмиссии, путем подсчета количества импульсов высокочастотного опорного сигнала генерируемого с ведущей части на каждом повороте ведомой части на один зуб.

Так, при диагностировании трансмиссии по суммарному угловому зазору в процессе движения необходимо подать тестовое воздействие. Таким воздействием может быть торможение двигателем (резкое прекращение подачи топлива в двигатель), при котором на входе трансмиссии создается отрицательный вращающий момент, способствующий уменьшению момента на ведущем валу, в то время как момент от сил инерции вращающихся и поступательно движущихся масс, связанных с ведомым валом, будет способствовать продолжению движения и выбору этого зазора.

