

Постановка задачи конструкторско-технологического обеспечения качества колесных машин на стадиях сборки и цеховых испытаний

¹Скойбеда А.Т., ¹Капуста П.П., ²Капуста П.П.-мл.

¹Белорусский национальный технический университет

²Минский завод колесных тягачей

Опыт эксплуатации колесных машин, анализ видов и интенсивности отказов, потребности в запасных частях, расходных материалах, структуры, состава технического обслуживания и ремонта показал наличие, в своем роде, типичных причин этих явлений, что влияет на качество, надежность и конкурентоспособность производимой мобильной техники. Авторами проведены предварительные исследования причинно-следственных качественных связей основных показателей надежности на всех стадиях жизненного цикла колесной машины: стадия формулирования технического задания на проектирование (состоит во всестороннем анализе современного состоянии данной области машиностроения, проведении анализа конструкций и технологий производства аналогов и выборе прототипа для проектирования); стадия проектирования конструкции; стадия проектирования технологии производства и выбора оборудования; стадия производства деталей, сборочных единиц узлов и агрегатов (включает их выбор у сторонних производителей); стадия производства (изготовление деталей и сборка): основных несущих систем шасси (рамы, ведущие мосты, оси и др.; основных узлов трансмиссии (коробки передач и другие механизмы распределения мощности), колеса, кабины, платформы и другие элементы); сборка колесных машин; цеховые испытания; полигонные испытания; подконтрольный или массовый мониторинг технического состояния в эксплуатации с электронной регистрацией реальных нагрузочных и скоростных режимов, отказов и расхода запасных частей для технического обслуживания в течение, как гарантийного, так и проектного срока эксплуатации (кроме того, организации-разработчику и производителю полезно продолжать указанный мониторинг и после выработки срока эксплуатации с целью назначения мероприятий по оптимизации массогабаритных характеристик при одновременном, в случае необходимости, увеличении срока службы с обеспечением требуемой надежности, особенно - для обеспечения техногенной безопасности, как при возможном превышении сроков эксплуатации, так и на этапе утилизации машин). В результате проведенных исследований, показана определяющая значимость и сформулирована постановка задачи конструкторско-технологического обеспечения качества колесных машин на стадиях сборки и цеховых испытаний, главным принципом решения которой является адаптивное взаимодействие служб.