

УДК 621.83.06

МЕХАНИЗМ ДЛЯ ДЕМОНТАЖА И СБОРКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

М.Е.ЛУСТЕНКОВ, А.П.ПРУДНИКОВ

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

Применяемые в процессе производства и эксплуатации техники ручной инструмент, приспособления и устройства должны иметь высокие эксплуатационные характеристики, быть компактными и удобными. В настоящее время на вагоноремонтных заводах и депо Республики Беларусь операции отвинчивания и завинчивания резьбовых соединений, крепящих головки цилиндров дизельных двигателей тепловозов ЧМЭ-3 зачастую производятся с помощью обычного стержневого ключа. При этом, согласно технической документации на двигатель, к соединению необходимо приложить крутящий момент 2500 Нм. Примерное количество операций отвинчивания в год в указанном Локомотивном депо – около 7200. При указанных операциях, даже с привлечением двух, а то и четырех человек, допустимые нормы (усилие на рукоятку до 160 Н) нарушаются.

По информации специалистов Локомотивного депо «Могилев» РУП «Могилевское отделение Белорусской железной дороги», ими для проведения ремонта тепловозов в 2008 году приобретен комплект двух пневматических гайковертов DPM-47TLX фирмы PLARAT (Германия), цена которого составила около 41 млн. рублей.

Авторами предлагается ключ со встроенной планетарной шариковой передачей, с передаточным числом равным 5. Стоимость изготовления данного ключа составляет около 400 тыс. рублей, что на два порядка (в пятьдесят раз) меньше стоимости заявленной немецкой фирмой. Таким образом, речь идет об импортозамещении. Не конкурируя с традиционными зубчатыми передачами по всему спектру общемашиностроительных редукторов, применение исследуемого типа передач в данном случае целесообразнее, так как диаметральные габариты ключа не должны превышать 90 мм, а планетарные передачи с телами качения, в отличие от традиционных планетарных зубчатых передач, малогабаритны в радиальном направлении.

Повышение надежности передачи являлось не единственной технической задачей при создании ключа. Разработан также механизм заякоривания оригинальной конструкции, предохранительное устройство (муфта предельного момента), рассчитанное на определенный момент затяжки, возможность блокировки редуцирующего узла, для увеличения скорости выполнения операций.