

УДК 681.523.13

ВОССТАНОВЛЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ШЕСТЕРНИ ПЯТОЙ ПЕРЕДАЧИ НА VOLKSWAGEN PASSAT B7

Я. А. КУСКОВ, А. Н. АЛЕСЕНКО
Научный руководитель А. А. МЕЛЬНИКОВ
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

В настоящее время часто возникает дефект шестерни коробки пятой передачи автомобиля VW Passat B7. Он заключается в том, что внутренняя поверхность шестерни упрочнена только поверхностным азотированием и при длительной нагрузке под действием осевой силы изнашивается и теряет прочность.

Со временем выработка становится настолько глубокой, что появляется люфт между подшипником и шестерней. Это приводит к сильному шуму и выбиванию пятой передачи во время движения. Изучивши данную проблему, установлено, что в среднем дефект возникает после 90...110 тыс. км пробега, а в отдельных случаях уже спустя 80 тыс.

Чтобы устранить данный дефект, можно использовать наплавку слоя металла на рабочую поверхность с последующей расточкой и шлифовкой в размер. Этот способ не требует больших средств, но ресурс восстановленной детали довольно небольшой.

Еще один из способов ремонта – растачивание посадки под подшипник и установка нового ремонтного подшипника с большим диаметром. Данный способ не существенно увеличивает ресурс детали, а также поиск подшипника с нестандартными размерами вызывает сложность в его поиске.

Предлагается способ ремонта (рис. 1), при котором посадка под подшипник 1 растачивается для установки ремонтной втулки 2, которая запрессовывается в шестерню и служит внешней обоймой подшипника 3. Втулка 2 предварительно закаляется для достижения твердости 65 HRC. Из расчетов можно сделать вывод, что ресурс модернизированной таким способом шестерни составляет более 80 тыс. ч работы, а себестоимость не превышает 51 % от стоимости оригинальной шестерни.

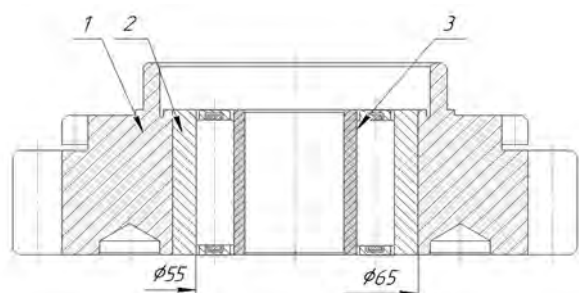


Рис. 1. Схема модернизированной шестерни