

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ МІЖРЕМОНТНОГО РЕСУРСУ КОЛІСНИХ РЕДУКТОРІВ ДЛЯ ЗРОСТАННЯ НАДІЙНОСТІ РОБОТИ БТР-4Е ТА БТР-80

Музикін Ю.Д.¹, Поляков В.І.², Савченко С.І.²

**¹ Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”,
м. Харків.**

**² Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету
“Харківський політехнічний інститут”, м. Харків**

Незважаючи на вагомі відмінності в загальній компоновці, а також у використанні різних видів агрегатів і приводів з несхожими фізичними принципами, БТР-4Е та БТР-80 зберігають багато ідентичних вузлів, одним з яких являється колісний редуктор. Тому, навіть при наявності багатьох відмінностей в конструкції трансмісії вказаних машин, збільшення міжремонтного ресурсу колісних редукторів сприяє вагомому підвищенню надійності роботи розглянутих бронетранспортерів.

Згідно міжнародного стандарту ГОСТ 27.002 – 2015 “Надійність в техніці. Терміни та визначення”, міжремонтний ресурс – це строк від початку експлуатації до відновлювального ремонту, який залежить від надійності роботи вхідних у виріб елементів. Колісний редуктор являється найбільш навантаженим елементом трансмісії не тільки тому, що він замикає силовий потік, але й тому, що його габарити повинні бути мінімальними. В самому колісному редукторі найбільш навантаженим є вал – шестерня, вірогідність відмови якої в силу втомного руйнування однакова як для зубів шестерні, так і в місцях розташування концентраторів напруги на валу. Враховуючи, що розрахунки на втомну міцність носять стохастичний характер, а відповідно отриманий результат дає тільки якісну оцінку, були виконані порівняльні дослідження за двома параметрами. Як правило, втомне руйнування виникає там, де силове навантаження змінюється за перемінним циклом, а зона руйнування має місцевий концентратор напруги.

Для зменшення відносного контактного навантаження, діючого в зачепленні, були досліджені кути нахилу зубів циліндричних косозубих коліс, а для зменшення місцевих навантажень в галтельному переході на валу досліджений радіус кривизни викружки. Результати досліджень показують характер змін розглянутих параметрів, а розрахунки, викладені в програмі Excel, дозволили перевірити їх достовірність за рахунок порівняння з параметрами, що закладені у робочій документації ДП “Завод ім. В.О. Малишева”.

Отримані результати досліджень можуть бути використані як при виконанні проектних робіт, так і проведенні капітальних ремонтів БТР-4Е та БТР-80, коли технічні вимоги окремих операцій не можуть повністю повторити заводські умови, і тоді стає необхідним вносити зміни в геометрію окремих деталей.