

ОСНОВНІ ДЕФЕКТИ ШЛІЦЬОВИХ ДЕТАЛЕЙ КАРДАННИХ ПЕРЕДАЧ

Водолазський С.В.

Науковий керівник – Бантковський В.А., доцент

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка

61050, Харків, Московський проспект, 45,

кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва"

тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: kafedraTSRP@i.ua; факс (8-057) 700-38-88

Карданні передачі автомобілів і більшості марок тракторів і сільськогосподарських машин являють собою порожній шліцьовий вал з вилкою і шліцьову втулку.

Залежно від конструкції і призначення транспортного засобу на них може встановлюватися від однієї до п'яти карданних передач. Перевагою цієї передачі є те, що великий поверхневий шліцьовий контакт втулки який сполучається з валом і, з можливістю рівномірного розподілу навантаження і точного взаємного центрування забезпечує значні конструктивні переваги перед іншими з погляду компонування, полегшення і надійності привода.

Дефектний стан деталей карданних передач обумовлюється значними напругами контакту і вигину. Поряд з ними нерівномірне зношування по довжині шліца викликається зміною місця сполучення деталей.

У цілому, усі види напружень і просторового розташування шліцьових деталей карданної передачі викликають наступні дефекти: контактні напруги обумовлюють зношування шліців по товщині (профілю); вигинаючі напруги супроводжуються викрашуванням матеріалу шліца і його втомним руйнуванням у основі; наслідки від зношування шліців і їх викрашування ведуть до розбіжності і перекосу осей деталей і, відповідно, до зменшення висоти шліца; одностороннє і нерівномірне зношування шліца утворюється від непостійності довжини зчеплення деталей шліцьових з'єднань і напрямку переважного пересування техніки; виходячи з напрямку крутного моменту величина зношування шліца з боку переважного прикладання навантаження більше.

Дефектна карта для шліцьових деталей карданних передач представлена трьома дефектними станами, що визначають граничний стан деталей сполучення.

Найбільша інтенсивність зношування шліцьової втулки спостерігається по ширині шліцьової поверхні яка безпосередньо передає крутний момент, зношування шліців по висоті.

Інші дефекти, зношування шийки, проточки під сальник і зношування на прямої шийки, незначні і не виходять за рамки допустимих.

Дефектний стан шліцьового валу характеризується зношуванням шліців по ширині, зношуванням шліців по висоті. Загальним для дефектного стану шліцьових втулки і валу є нерівномірне зношування шліців по довжині.