Луценко Микола Михайлович, к.т.н,, доцент, Харківський національний університет будівництва та архітектури, lutsenkonm@ukr.net

МОЖЛИВОСТІ РЕМОНТА ЗУБЧАСТИХ КОЛІС ГЛОБОЇДНИХ ПЕРЕДАЧ ПРИ ІНДИВІДУАЛЬНОМУ РЕМОНТІ

Черв'ячні глобоїдні передачі широко використовуються в різних галузях промисловості. Особливо це стосується тих машин і апаратів, де в силу особливостей конструкції (наприклад, обмежені габарити) треба передавати значну потужність і забезпечувати значне передавальне число. Ці передачі, на відміну від циліндричних черв'ячних передач, мають значно більший кут обхвату і тому мають більшу несучу здатність. Тому черв'ячні глобоїдні передачі знайшли широке застосування в конструкції підйомно-транспортних машин і редукторах автомобілів ..

Через відсутність в Україні в даний час виробництва черв'ячних глобоїдних редукторів ремонт такого обладнання перетворився у велику проблему.

Оскільки більшому зносу піддається черв'ячне глобоїдне колесо, тому в ремонтному виробництві частіше доводиться виготовляти тільки черв'ячне глобоїдне колесо.

Класична технологія виготовлення черв'ячних коліс вимагає використання черв'ячних фрез з основними параметрами як у черв'яка для даної передачі з зубоутворенням на зубофрезерному верстаті. Але для глобоїдних черв'ячних передач в зв'язку з тим, що ділильну поверхню черв'яка - ділильний глобоїд, утворений навколо осі черв'яка дугою кола [1, с.147] ускладнюється можливість виготовлення навіть спрощеної фрези з параметрами глобоїдного черв'яка, тому що для цього необхідні або спеціальні верстати, або модернізований токарний верстат.

Нижче пропонується спосіб нарізання глобоїдних коліс з використанням універсального обладнання: горизонтально-фрезерного верстата, ділильної головки, а в якості інструменту звичайних дискових фрез.

Заготівля встановлюється в центрах ділильної головки, а остання на столі верстата. Стіл верстата повертається на кут підйому гвинтової лінії черв'яка в осьовому перерізі. Дві відрізні фрези встановлюються на оправці верстата з розпорною втулкою, що має певний розмір. Після установки заготовки і фрез проводиться суміщення їх положення по осях проекцій перетину осі заготовки, розрахункової осі черв'ячного колеса, середини відстані між фрезами і осі повороту столу. Обробка ведеться з використанням вертикальної подачі верстата.

Наведено методику вибору параметрів фрез та величини вертикального переміщення.

Для забезпечення двопрофільності впадини зубців обробка ведеться за 2 переходи:

1-ий перехід: при куті повороту столу, рівному куту підйому витків черв'яка в осьовому перерізі, тобто за кресленням;

2-ий перехід: стіл встановлюється на кут, рівний куту підйому витків, що відповідає перетину крайніх витків черв'яка [2].

На ТОВ «Реджу» проведено ремонт редуктора РЧГ-180 з нарізанням черв'ячного глобоїдного колеса на горизонтально-фрезерному верстаті.

Таким чином запропонований спосіб дозволяє за допомогою універсального обладнання та інструменту отримати профіль зубців черв'ячного глобоїдного колеса близький до заданого з параметрами даної глобоїдної передачі.

Список літературних джерел

1.Зубчатые передачи. Справочник. Под ред. Е.Г.Гинзбурга. Ленинград: Машиностроение. Ленинградское отделение, 1980.-с.416

2. Н.М. Луценко, В.А. Натаров, И.А. Журавлёв Возможности ремонта червячных глобоидных редукторов с использованием зубофрезерного станка. Междунар. информ.-техн. Журнал «Металлообработка. Оборудование и инструмент»№ 2, 2014г.

Подригало Михайло Аббович, доктор технічних наук, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Закапко Олександр Григорович , аспірант, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, zakapko13@ukr.net

ПІДВИЩЕННЯ МАНЕВРЕНОСТІ ПЕРСПЕКТИВНОГО ТРАКТОРНОГО САМОХІДНОГО ШАСІ ПРИ ВСТАНОВЛЕНІ ПЕРЕДНЬОГО ПОВОРОТНОГО МОСТА

Ідея рульової трапеції, що належить Шарлю Жанто знайшла своє втілення в 1893 році на першому автомобілі Карла Бенца “Вікторія”. З тих пір вказаний елемент кермового управління є невід’ємною частиною любого сучасного автомобіля. Використовується цей пристрій на тракторах і самохідних шасі, однак призначення компоновка і умови експлуатації тракторних самохідних шасі дозволяють здійснити виконання переднього направляючого мосту поворотним. При цьому необхідності виконувати поворотними направляючі колеса немає. В відомій літературі недостатньо досліджена динаміка повороту колісних машин з переднім направляючим (поворотним) мостом.

Проблема реалізації “ідеального повороту” полягає в труднощах суміщення центрів повороту всіх коліс трактора або автомобіля в одній точці при змінних радіусах повороту і колії коліс. Використання переднього поворотного мосту дозволяє здійснити “ідеальний поворот” при любих радіусах кривизни траєкторії, колії і базі машини.

В доповіді представлені декілька варіантів виконання перспективного тракторного самохідного шасі СШ26 з переднім поворотним мостом.