

перевантаження призводить до нагрівання провідників, що може спричинити займання ізоляції.

Вибір типу електроустаткування, схеми електропроводки, використовуваних матеріалів, площі поперечного перерізу провідників, виду ізоляції залежить від ступеня вибухопожежонебезпеки навколишнього середовища, режиму роботи електроустановок та можливих перевантажень.

Список використаних джерел

1. Навчальні матеріали онлайн. <http://pidruchniki.com/>
-

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ДЕТАЛЕЙ ТРАНСМІСІЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

**Микуця Д.О., Онацько Д.І.,
здобувачі СВО «Магістр»**

інженерно-технологічного факультету

Наукові керівники –

Лапенко Г.О., кандидат технічних наук, професор кафедри

Келемеш А.О., кандидат технічних наук, ст. викладач

Вирішенням проблем працездатності парку сільськогосподарської техніки є раціональна організація і підвищення якості технічного обслуговування, ремонту і випробування вузлів і агрегатів як основи підвищення надійності техніки, яку складають нові технології та обладнання, що забезпечують підвищення ресурсу відремонтованих вузлів і агрегатів до 100% рівня від ресурсу нових при ціні, що становить 50...70% вартості нових [1].

Працездатність і надійність карданних передач залежать від статички, кінематики та динаміки застосовуваних карданних шарнірів.

Питання статичного рішення задачі розрахунку на міцність елементів карданних шарнірів містять розгляд розрахункової схеми, визначення зусиль і реакцій в елементах при передачі крутного моменту і складання умов міцності і жорсткості при деформаціях зсуву, кручення і вигину, які представлені в роботах [2].

В результаті аналізу динамічних навантажень в трансмісії тракторів, автомобілів і інших машин встановлено, що основними джерелами динамічних навантажень при сталих навантаженнях є двигун, коробка передач і зубчасті зачеплення, а також кінематична невідповідність, обумовлена різницею в радіусах кочення передніх і задніх коліс [2]. При цьому карданні шарніри передають майже повний потік потужності від двигуна в різних експлуатаційних умовах і зазнають динамічні навантаження, викликані крутильними і вигинальними коливаннями, а на деяких діапазонах частот при цьому з виникненням резонансних процесів. Ці коливання створюються нерівномірністю роботи двигуна, параметричними коливаннями зубів шестерень, деформаціями ресорної підвіски при

вертикальних і поздовжньо-кутових коливаннях остова, нерівномірністю роботи рушія при впливі нерівностей (мікропрофілю) дороги, особливо на перехідних режимах, і іншими зовнішніми впливами, в цих випадках навантаження досягали максимальних значення, складаючи 80...100% від робочого навантаження в низькочастотній і до 20...40% – в високочастотній частини спектра [2].

Перехід агрегату в неробочий стан здійснюється при настанні такої події, як відмова. У процесі виявлення відмови визначають його значимість, залежність, характер виникнення, характер виявленню і причину виникнення.

Основними причинами появи відмов є їх розрегулювання, негерметичність картерів, порушення режимів мащення (періодичності заміни, сортів застосовуваних масел), а також знос і збільшення зазорів з'єднань, викидання мастила, перегрів деталей, що визначають суттєве зростання динамічних (інерційних, ударних, коливальних і повторно змінних) навантажень в кінематичних парах і підшипниках трансмісії [3]. В експлуатації термін служби коробок передач тракторів, автомобілів і обладнання, в основному (80...90% випадків), обмежується порушенням працездатності шарнірів, що обумовлено неприпустимим збільшенням окружного, радіального і осевого зазорів внаслідок втомного або абразивного зносу робочих поверхонь елементів з'єднань «шип хрестовини – голчастий підшипник» і «корпус підшипника – отвір проушини вилки».

Виникнення зазорів призводить до виникнення ударних навантажень (стукотів) в момент зрушення з місця і при перемиканні передач, порушення герметичності ущільнення. Аналіз показав, що тільки 14% всіх відмов механічних приводів доводиться на коробку передач, з них близько 60% відмови карданного шарніру [3].

За умови правильного вибору типорозміру карданного шарніру і виключення з розгляду явищ корозії, пошкодження монтажних поверхонь і поломок, обумовлених грубими дефектами виробництва і експлуатації, основними видами руйнування є втомне викришування поверхонь кочення, абразивний знос, утворення поздовжніх, часто похилих, вм'ятин, званих ефектом «помилкового брінелювання» і задири по торцях [3].

Однак на практиці процес виникнення відмови носить складний характер і одночасно спостерігається кілька видів пошкодження. Звідси існує багато гіпотез про причини виникнення наведених відмов, які інколи суперечать одна одній. Тому подальші дослідження в даному напрямку є на сьогодні актуальними.

Список використаних джерел

1. Дудніков А.А. Проектирование технологических процессов сервисных предприятий / А.А. Дудніков, П.В. Писаренко, О.І. Біловод та ін. Вінниця: Наукова Думка, 2011. 400 с.
 2. Надежность и ремонт машин / Под редакцией В.В. Курчаткина. М.: «Колос», 2000. 776 с.
 3. Шувалов Е.А. Повышение работоспособности трансмиссий тракторов / Е.А. Шувалов: Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1986. 126 с.
-