

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***X Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
116-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,
віцепрезидента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)***

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***23-24 лютого 2023 року
м. Київ***

Режими наплавлення вибирають так, щоб було забезпечено отримання якісного наплавленого шару, мінімальний припуск на механічну обробку поверхонь. Деталі наплавляють на постійному струмі зворотної полярності. Витрата вуглекислого газу 7 ... 10 л/хв.

В залежності від призначення деталі, матеріалу і термічної обробки рекомендується наступні марки електродного дроту: Св-08ГС, Св-08Г2С, Св-18ХГСА, Нп-30ХГСА. Для наплавлення різбових поверхонь застосовують дріт Св-08Г2С, а для шліців і шийок валів - Нп-30ХГСА, Св-18ХГСА.

На якість наплавленого металу і стабільність процесу наплавлення істотний вплив робить стан поверхні електродного дроту. Вона зазвичай покрита тонким шаром технологічного змащення, а іноді органічними антикорозійними речовинами, які погіршують стійкість процесу наплавлення, підвищують розбризкування металу, служать причиною утворення в наплавленому металі пор. У зв'язку з цим електродний дріт рекомендується прожарювати при температурі 100 ... 150 ° С протягом 1 ... 1,5 годин.

Список використаних джерел

1. Воловик Е.Л. Справочник по восстановлению деталей. – М.: "Колос", 1981. – 351 С.
2. Сідашенко О.І. Ремонт машин та обладнання: Підручник / [Сідашенко О.І. та ін.]; За ред. проф. О.І. Сідашенка, О.А. Науменка. – К.: Агроосвіта, 2014. – 665 С.

УДК 621.432.3

КОЛІСНІ ГАЛЬМА ТРЕЛЮВАЛЬНИХ ТРАКТОРІВ ЛТ-171, НЕСПРАВНОСТІ ТА МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

К. А. ПОПОВИЧ студент магістратури
В. А. СИВОЛАПОВ, старший викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Трелювальний трактор ЛТ-171 обладнано центральним стрічковим гальмом з механічним приводом і ручним керуванням та колісними колодковими гальмами з пневматичним приводом і ножним керуванням.

Колісні гальма призначені для зниження швидкості руху трактора і повної його зупинки, а центральне (стоянкове) — для гальмування на стоянках, а також для термінової зупинки трактора в аварійній обстановці при відмові в роботі колісних гальм.

У процесі експлуатації трактора накладки колодок та барабани спрацьовуються і зазори між ними збільшуються. Із збільшенням зазорів збільшується час вступу в дію гальм, витрачається більше повітря на кожне

гальмування, знижується ефективність гальм. Ознака надмірного збільшення зазорів і необхідності регулювання гальм — збільшення ходу штока камери понад 35 мм. Хід штока перевіряють лінійкою, натискуючи на регулювальний важіль або подаючи повітря в камеру.

Регулювання колісних гальм. Для відновлення нормальних зазорів між накладками і барабаном виконують часткове регулювання гальм, а при заміні накладок або порушенні з будь-яких причин положення ексцентричних пальців - повне.

Колісні гальма. Для розбирання і складання колісних гальм трактора розроблено стенд ОР-6283. Встановивши колісне гальмо в складеному вигляді на стенд, від'єднують вилку штока гальмівної камери від важеля гальма і знімають гальмівну камеру, пружину колодок гальма, чеки, стяжки, колодки і шайби, виймають із пазів колодок сальникові кільця.

Знімають регулювальний важіль гальма в складеному вигляді, регулювальні шайби і виймають із щита розтискний кулак та знімають з нього повстяне кільце і опорну шайбу. Після цього знімають кронштейн гальмівної камери в складеному вигляді, накладки з колодки гальма, випресовують палець відтяжної пружини.

Потім розбирають регулювальний важіль гальма. Для цього зрубують заклепки, знімають кришки корпусу, відкручують із нього пробки фіксатора, виймають пружину і кульку. Відкручують із корпусу вісь черв'яка, виймають черв'як, черв'ячну шестірню, заглушку і відгвинчують пробки, випресовують втулку із корпусу важеля.

Спрацювання і розміри деталей колісного гальма наведені в таблиці 1. Крім того, виникають тріщини і зломи гальмівних накладок, щита гальмівного барабана, кронштейнів, регулювальних важелів, пошкодження різьби, ослаблення заклепок кронштейнів, щита в складеному вигляді. Дефектами гальмівної камери є порушення герметичності, тріщини і вм'ятини кришки, пошкодження різьби, діафрагми, поломка пружини. У регулювальних важелях переднього і заднього гальма виникають також такі дефекти, як зминання граней осі черв'яка, ослаблення заглушки, відсутність фіксації та заїдання черв'яка.

Гальмівні накладки з тріщинами і зломами, а також спрацьовані на величину, більшу від допустимої, вибраковують. Деформовану кришку гальмівної камери і щит гальмівного барабана рихтують, тріщини заварюють. Ослаблені заклепки замінюють.

В разі спрацювання поверхонь гальмівної колодки під вісь і гальмівний кулак отвори розточують та запресовують ремонтні втулки.

Пошкоджену діафрагму і поламану пружину гальмівної камери вибраковують. Тріщини регулювальних важелів, які не виходять на поверхні спряження з іншими деталями, усувають за допомогою зварювання. Пошкоджені і спрацьовані деталі черв'ячної пари вибраковують. Спрацьовані інші деталі колісного гальма відновлюють шляхом наплавлення з наступною механічною обробкою.

Складають колісні гальма в послідовності, зворотній розбиранню.

Допустимі зазори і натяги в з'єднаннях деталей під час ремонту наведено в таблиці 1.

Гальмівні накладки повинні щільно прилягати до поверхні гальмівних колодок. Між гальмівною накладкою і ободом колодки допускається зазор до 0,3 мм. Головки гвинтів кріплення накладок до колодок повинні утопати в нових накладках на 9...10 мм.

Різниця замірювань виступання, пальця відтяжної пружини з двох сторін відносно колодки гальма допускається не більше 1 мм. Внутрішня робоча поверхня гальмівного барабана повинна бути чистою, без рисок і раковин.

Втулки розтискних кулаків запресовують у кронштейни врівень з їх поверхнею. Виступання торців втулок не допускається. Вал розтискного кулака повинен вільно повертатись у втулках кронштейна.

З'єднувальні трубки, шланги і гальмівні камери герметизують. При випробуванні під тиском 10 кс/см² витікання повітря не допускається.

Таблиця 1 Спрацювання і розміри деталей колісного гальма

| Спрацювання деталей | Розмір, мм | |
|---|--|----------------------------|
| | за кресленням | допустимий під час ремонту |
| Гальмівна накладка за товщиною (утопання головок гвинтів) | 9,5 ±0,5 | 5 |
| Гальмівна колодка під вісь | 28 ^{+0,045} | 28,2 |
| Втулка щита під вісь | 22 ^{+0,140} | 22,2 |
| Втулка кронштейна гальмівної камери під гальмівний кулак | 38 ^{+0,10} | 38,2 |
| Гальмівний барабан під накладку колодки | 460 ^{+0,360} | 466 |
| Розтискний гальмівний кулак під втулки | 39 ^{-0,032} _{-0,100} | 37,8 |
| Шліци розтискного гальмівного кулака | 5,86 _{-0,100} | 5,5 |
| Вісь колодок під деталі: гальмівну колодку втулку стяжку | 28 ^{-0,060} _{-0,130} | 27,8 |
| | 22 ^{-0,02} _{-0,085} | 21,8 |
| | 22 ^{-0,140} _{-0,280} | 21,1 |
| Втулка регулювального важеля | 12 ^{+0,120} _{+0,060} | 12,6 |

Гальмівні колодки повинні надійно утримувати барабан у загальмованому стані, при цьому хід штока гальмівної камери має бути 15...20 мм. Гальмівні колодки регулюють за допомогою ексцентричних осей у такій послідовності:

- повертають вісь колодок мітками (на зовнішньому торці або осі) одна до другої;

- розтискають колодки регулювальним важелем до впирання накладок у гальмівний барабан;

- центрують колодки за допомогою ексцентриків осей так, щоб вони щільно прилягали до барабана. Щуп 0,1 мм не повинен проходити між барабаном і накладкою по всій ширині на відстані 20...30 мм від зовнішніх кінців накладок.

Після регулювання гайки осей колодок надійно затягують. У розгальмованому стані барабани повинні вільно обертатись, не торкаючись колодок. При цьому зазор між барабаном і колодками мусить бути з боку розтискних кулаків не менше як 0,4 мм, а з боку осей колодок — 0,2...0,6 мм.

Список використаних джерел

1. Воловик Е.Л. Справочник по восстановлению деталей. – М.: "Колос", 1981. – 351 С.

2. Сідашенко О.І. Ремонт машин та обладнання: Підручник / [Сідашенко О.І. та ін.]; За ред. проф. О.І. Сідашенка, О.А. Науменка. – К.: Агроосвіта, 2014. – 665 С.

УДК 631.358:62

ОСНОВНІ ДЕФЕКТИ БЛОК-КАРТЕРА ДВИГУНА ЯМЗ-238

М. Ф. ПРИЛУЦЬКИЙ студент магістратури
В. А. СИВОЛАПОВ, старший викладач

Блок двигуна. Основними дефектами блок-картера є тріщини, жолоблення поверхонь прилягання головок циліндрів, верхньої кришки, передньої кришки і щита, порушення герметичності водяної оболонки, масляної системи, пошкодження різьби, спрацювання поверхонь.

Після огляду та випробування на герметичність (під тиском 0,2...0,4 МПа протягом 5 хв) вимірюють і оцінюють точність геометричних форм поверхонь блок-картера. Герметичність систем перевіряють на спеціальних стендах, а відповідність розмірів та форми елементів — універсальними вимірювальними засобами. Особливістю дефектування блок-картера двигунів є необхідність посиленого контролю взаємного розміщення їх робочих (несучих) поверхонь. Технічними умовами передбачається контроль стану виточок під бурти гільз у блок-картері, співвісність отворів під корінні підшипники колінчастого та розподільного валів, жолоблення верхньої площини, паралельність опорних поверхонь під гільзи циліндрів до осі колінчастого вала.