

СПОСОБ ВІДНОВЛЕННЯ БЛОК-КАРТЕРА

Семенов Є.І. магістрант
Керівник доц.. Паніна В.В.

Анотація – у статті розглядається питання способу відновлення блок-картера в умовах господарства.

Ключові слова – базисна деталь, епоксидні смоли, господарство.

Постановка проблеми. Сьогодні велика увага приділяється використанню у народному господарстві вторинних матеріальних ресурсів, також, спостерігається тенденція впровадження новітніх технологій для ремонту сільськогосподарської техніки, які дозволяють більш раціонально використовувати засоби виробництва та економити кошти господарства, тому створення ресурсозберігаючого способу актуально.

Аналіз останніх досліджень. Зношені отвори під настановні штифти кожухів, картерів розподільних шестірень і зчеплення, задніх балок і інших деталей розгортають у зібраному вигляді. При незначному зносі отворів під штовхальники в блок-картері їх розгортають на збільшений розмір [1].

При значному, більше 0,7 мм, зносі – отвір розсвердлюють, запресовують втулки з натягом 0,02... 0,05 мм або встановлюють їх на епоксидному клеї, а потім розгортають до нормального розміру.

Пошкоджені різбові отвори відновлюють до нормальних розмірів постановкою різбових перехідних втулок або рассверливают і нарізають різблення збільшеного розміру. Можна відновити різбовий отвір постановкою різбових спіральних вставок. Для цього різбові отвори розсверливають, нарізають наступний стандартний розмір різблення, в яку вкручують спіральну вставку, використовуючи комплект пристосувань ПМ-5331.

Постіль під вкладиші корінних підшипників, що вийшли з допустимих розмірів або з порушеною співвісністю, відновлюють до нормальних розмірів. Для цього знімають шар металу 0,3...0,5 мм з торців кришок корінних підшипників шліфуванням (фрезеруванням, обпилюванням); розточують, а потім приварюють в них сталеву стрічку (півкільця); наплавляють шар металу або наносять шар клею на основі епоксидної смоли (при незначному зносі) на поверхні гнізд. Наплавлення постелі виробляють маловуглицевими або на нікелевій основі електродами [2].

Кавітаційний знос на стінках блоку близько ущільнювальних кілець гільз відновлюють розточенням на алмазно-розточувальному верстаті моделі 278Н з подальшою постановкою на епоксидному клеї чавунного кільця з виточкою під гумове кільце.

Жолоблення привалочної поверхні блок-картера до голівки блоку усувають фрезеруванням або шліфуванням відповідно на фрезерному або

плоско-шліфувальному верстатах. Шорсткість обробленої поверхні повинна бути не більше 1,25 мкм, допускається жолоблення - 0,05...0,08 мм. Жолоблення нижній привал очної поверхні блок-картера усувають аналогічно. Неперпендикулярність передній і задній стінок до загальної осі опор корінних підшипників не повинна перевищувати 0,2 мм.

Торцеву поверхню виточок блоку під верхні посадочні бурти гільз циліндрів відновлюють торцевими фрезами відповідного діаметра на фрезерному верстаті або різцем на алмазно-розточувальному верстаті 278Н до виведення слідів зносу на одну й ту саму глибину. Знятий шар металу при установці гільз компенсують постановкою мідних або латунних кілець.

Пробоїни на бічних стінках блок-картера і на стінках водяної сорочки, не проходять через оброблені площини, зашпаровують постановкою латок на болтах з картонною прокладкою, змащеною суриком, композицією епоксидних смол або приваркою латки з листової сталі товщиною 3 мм з відбортовкою її по краях на 4...5 мм. У чавунних блок-картерах тріщини в перемичках між отворами під гільзи усувають приваркою електродами МНЧ-1 сталеві накладки. Перед зварюванням перемичку обробляють фрезеруванням або шліфуванням) свердлять отвір, нарізають різьблення і закріплюють накладку. Тріщини на ребрах жорсткості заварюють з установкою зміцнюючих скоб, потім приварюють накладку і зачищають напливи обертовим шліфувальним колом. При зламі фланців на краю зламу знімають фаски під кутом 40...45 °С з однієї або двох сторін (в залежності від товщини), після, до блок-картеру болтами або струбциною прикріплюють фланець і приварюють його за місцем електродами ОЗЧ-1 дугового зварювання постійним струмом зворотної полярності. Після заварки закладення) тріщин блок-картер відчують на герметичність під тиском 0,4...0,5 МПа протягом 3 хв на стендах. Течія води і потіння швів не допускається.

Формування цілей статті. Постілі корінних підшипників зношуються через прокручування вкладишів. Це зазвичай відбувається внаслідок зношування підшипників. Іноді для компенсації зносу під вкладищі підкладають щільний папір або фольгу. Але цей прийом не дуже надійний, так як точно компенсувати, знос важко. Відновлення постелей епоксидним клеєм дає цілком задовільні результати [1].

Встановлено, що для більш кращих адгезійних властивостей композиції на основі акрилових смол оптимальним числом графіта слід брати 10 мас.ч., а для композиції на основі епоксидних смол 15 мас.ч. такі композиції мають достатньо високий рівень адгезії (прилипання) до поверхні металів, малою усадкою, високими прочностними характеристиками, та високими антифрикційними властивостями.

Використання полімерних матеріалів для відновлення постілі значно спрощує технологічний процес, виключає термічний вплив на деталі, зменшує трудомісткість і собівартість ремонту.

Виготовити кругле оправлення завдовжки трохи більше довжини блоку і діаметром, відповідним номінального діаметру постілі вкладишів. Поверхня оправки повинна бути оброблена до шорсткості не менше 8-го класу. Зношену

постіль і її кришку очищають до металевого блиску, отвір масляній магістралі закривають, поверхню знежирюють і покривають епоксидним клеєм. Місце зіткнення змазують клеєм, маслом або обертають тонким (копіювальним) папером. Встановивши оправлення в постіль, ставлять на місце кришки підшипників і їх болти затягують встановленим моментом. Зайвий клей видавлюється з ліжка, а довга оправка через весь блок забезпечує співвісність ліжок. Після затвердіння клею при кімнатній температурі протягом доби оправку виймають, края ліжка очищають від затверділого клею і отвір масло магістралі раскупорюють.

Якщо немає можливості виготовити оправлення, то в постіль встановлюють вкладиші і колінчастий вал. Вкладиші, встановлювані в відновлювану постіль, змазують з тильної сторони маслом. Перед установкою кришок корінних підшипників на корінні шийки колінчатого вала накладають стільки паперу, щоб при затягуванні болтів був усунений зазор в підшипниках.

Висновки. удосконалено технологічний процес відновлення постілі за рахунок уникнення механічної обробки після укладання композиції заміни хонінгування на поверхнево-пластичну деформацію. Це дозволяє покращити структуру поверхні, надає твердості втулці, знижує спрацювання деталі, замінити вартісну обробку хонінгування. Проведений розрахунок нанесення матеріалу, на підставі якого встановлено що епоксидна композиція має задовільні антифрикційні та адгезійні властивості, також витримує знакозмінні навантаження, і не змінює фізичних властивостей при зміні температури, при роботі двигуна

Література

1. Батищев А.Н. Обоснование рационального способа восстановления деталей / А.Н. Батищев // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 1992. – №9 – с.12.
2. Зорин А.И. Рекомендации по способам восстановления деталей в мастерских хозяйств / А.И. Зорин.- Ижевск, Ижевский СХИ, 1989. – 97с.
3. Чернин И.З. и др. Эпоксидные полимеры и композиции/ М.: Химия, 1982. – 232 с.

СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ БЛОК-КАРТЕРА

Семенов С.И.

Аннотация

В статье рассматривается вопрос способа восстановления блок-картера в условиях хозяйства.