

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ВІБРАЦІЇ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Кауров Д.М., Кремчук В.М.

Науковий керівник - к.т.н., доц. Іванкова О. В.

Полтавська державна аграрна академія

(36003, Полтава, вул. Сковороди 1/3, кафедра ремонту машин і ТКМ, тел. (05322)229-81) E-mail: mech @ pdaa. com. ua; факс (05322)229-81

Для ремонтного виробництва актуальним є завдання розробки і впровадження технологій відновлення зношених деталей з метою забезпечення економічності технологічного процесу, відновлення та підвищення післяремонтного ресурсу машин.

Проведений нами аналіз літературних джерел дозволив зробити висновок, що значна кількість зношених деталей типу втулок можуть бути відновлені методом пластичного деформування. Він ґрунтується на зміні механічних властивостей матеріалу в пружній зоні. Але через недостатню пластичність конструкційних матеріалів цей метод не є завжди прийнятним. Підвищити пластичність матеріалів можна декількома способами. У більшості випадків шляхом попереднього нагрівання деталей. Але попереднє нагрівання викликає зміни структури матеріалу і сприяє підвищенню напружень матеріалу деталей. Задача підвищення пластичності матеріалу без попереднього нагрівання може вирішуватися шляхом застосування ультразвуку, електрогідравлічного ефекту, деформування вибухом або з використанням імпульсних електромагнітних полів.

Застосування вібраційних методів дозволяє суттєво інтенсифікувати процеси обробки деталей машин. Недостатнє вивчення впливу основних параметрів режиму на формування властивостей деталей не дозволяє поки що розробити уніфіковану технологію відновлення на основі даного методу.

На кафедрі ремонту машин і технології конструкційних матеріалів Полтавської державної аграрної академії проводяться дослідження впливу вібраційних коливань на процес роздачі деталей типу втулок, направлені на підвищення післяремонтного ресурсу двигунів внутрішнього згорання.

На підприємствах Полтавської області проведені дослідження дефектів поршневих пальців ДВЗ. Дослідження процесу відновлення поршневих пальців методом вібраційної роздачі проводилися в кілька етапів. Перший етап – випробуванням піддавалися зразки – втулки. На другому етапі досліджень - поршневі пальці ДВЗ. Деформування здійснювалося на експериментальній установці для вібраційної роздачі деталей типу втулок.

Експериментально встановлено, що величина зусилля деформації залежить від методу обробки, кута нахилу твірної пуансона і припуска.

Відновлені пальці проходять експлуатаційним випробуванням в умовах сільськогосподарських підприємств Полтавської області. Результати випробувань показують, що вібраційно відновлені деталі сприяють підвищенню наробітку двигунів.