УДК 621.92

Р.О. ДЕГТЯРЬОВ, НТУ «ХПИ», Харьков, Украина
Л.А. ШИШЕНКО, канд. техн. наук, проф., НТУ «ХПИ», Харьков, Украина

Вплив залишкових напруг на деформацію поверхонь гільз циліндрів

Відхилення від заданої геометричної форми робочої поверхні гильзи циліндра може відбуватися внаслідок недостатньо високої точності обробки, релаксації залишкових напруг, що виникають при виготовленні деталей, які сполучаються, а також за рахунок монтажної й динамічної деформацій.

Причини деформації при природному старінні циліндрів вивчені досить докладно і є ряд рекомендацій та способів боротьби з нею [1]. Однак у літературі немає конкретних даних про формування залишкових напруг на стадіях обробки поверхонь гільзи циліндра й про ефективні способи керування величиною й характером залишкових напруг. Дотепер абсолютна величина й характер розподілу залишкових напруг по перетину деталей не регламентовані стандартами й технічними умовами на виготовлення й відновлення деталей. Залишкові напруги по своїй фізичній природі нічим не відрізняються від напруг того ж знака, що виникають від прикладеного навантаження, особливо в зонах концентрації напруг [2]. Релаксація залишкових напруг супроводжується перекручуванням геометричної форми. Прийнято вважати [2], що залишкові напруги в гільзах циліндрів тракторних двигунів формується при загартуванні, а наступна механічна обробка не робить істотного впливу на їхню зміну. На наш погляд, такий вивід неправомірний, тому що внутрішня поверхня гільзи багаторазово піддається абразивної обробці, що викликає ріст залишкових напруг. Щоб зберегти первісну точність в процесі експлуатації, треба зберігати низький рівень технологічних залишкових напруг при виготовлені деталі.

Істотний вплив на показники працездатності й надійності двигуна роблять монтажні й динамічні деформації гільз циліндрів у процесі збирання й експлуатації [3]. Багато дослідників з усього світу займаються вивченням макрогеометрії гільз циліндрів ДВС. Інтерес до даної проблеми і її актуальність пояснюються впливом геометричної форми отвору гільзи циліндра на моторесурс двигуна. На всіх двигунах зменшення деформації гільзи поліпшує ущільнюючу здатність циліндра, знижує зношування гільзи й поршневих кілець, зменшує ймовірність задирів поршня, а також збільшує зазор між гільзою й поршнем.

Список літератури:

1. *Взоров, Б. А.* Исследование деформаций гильз цилиндров в процессе естественного старения. / *Б. А. Взоров //* Тракторы и сельхозм. – 1969. – вып. 12, с.11-13.

2. *Биргер, И. А.* Остаточные напряжения. / *И. А. Биргер* // Машгиз. – 1963.-232с.

3. *Кононов, А. А.* Причины деформации гильзы цилиндров СМД. / *А. А. Кононов* // Техника в сельском хозяйстве. – 1969. – вып. 8. с.62-63.