ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ КЛАПАНІВ ГАЗОРОЗПОДІЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ ДИЗЕЛЯ

Ровінський Я. О., *здобувач вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія»*

Керівник: канд. техн. наук, доцент ***Федірко П. П.***

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

У сучасних умовах понад 90 % техніки ремонтується в умовах майстерень сільськогосподарських підприємств. Їх рівень технологічної оснащеності залишається низьким. Більше 25 років багато найменувань ремонтно-технологічного обладнання не випускається і не модернізується, технічна документація застаріла та не оновлюється, відсутня документація на нові двигуни. Однак, досить швидко розвивається мережа організацій, що здійснюють постачання спеціалізованого обладнання закордонного виробництва для малих і середніх ремонтних майстерень. Відмітна особливість спеціалізованого обладнання – висока точність і продуктивність. У той же час, існує проблема браку нормативно-технічної документації, що регламентує технологічний процес і контроль якості ремонту, розробленої для вітчизняних двигунів з використанням сучасних спеціалізованих верстатів закордонного виробництва.

Проведений нами аналіз робочої схеми взаємодії деталей клапанного механізму дозволив встановити необхідність втілення технологічного процесу, що забезпечує необхідний рівень якості ремонту за рахунок підвищення точності взаємного положення і обробки робочих поверхонь деталей клапанної групи.

Встановлена закономірність зміни форми сідл клапанів і отвору направляючої втулки при зносі в процесі експлуатації, що виражається формуванням еліпсу зі зміщенням центру. Отримані данні послужили обґрунтуванням для визначення допустимих величин відхилення форми і зміщення осей сідл і направляючих втулок з обмеженням по параметрам герметичності в спряженні «клапан-сідло» і залишкового ресурсу роботи деталей клапанної групи після проведення ремонту. Розроблена методика розрахунку точності взаємного положення деталей клапанної групи і базування ріжучого інструменту при ремонті.

Розроблений комплекс методів і засобів для вхідного контролю деталей, що забезпечує підвищення точності позиціювання деталей клапанної при ремонті. Встановлені технічні вимоги на вхідний контроль геометричних параметрів направляючих втулок.

Запропоновані заходи зниження зусиль тертя в контакті клапан-коромисло за рахунок зменшення шорсткості контактуючих поверхонь при ремонті. При шліфуванні торця клапана замість абразивних шліфувальних кругів, що застосовувались раніше рекомендується використання шліфувальних кругів з нітриду бору 12А2-45º (АЧК-2).

Для експериментальних досліджень ми вибрали два верстати, що відповідають, на наш погляд, потребам вітчизняних сервісів і моторних майстерень за головним критерієм «якість-ціна». Це портативний верстат для сідл SERDI MICRO і шліфувальний верстат для фасок клапанів SERDI HVR90.

За допомогою проведених на базі високоточного верстатного обладнання (Serdi) експериментальних досліджень із застосуванням сучасного різального матеріалу вітчизняного виробництва зроблені практичні рекомендації щодо підвищення точності формоутворення і зниження трудових витрат у відновлювальному ремонті деталей клапанної групи газорозподільного механізму двигуна внутрішнього згоряння.