УДК 68.513

М.О. ШАМРАЙ, НТУ «ХПІ», Харків, Україна
В.М. ЩОКІН, НТУ «ХПІ», Харків, Україна

Розробка сучасних технологій ремонту деталей маючих шлицеві з'єднання

Відновлення зношених поверхонь деталей зв'язано з виконанням цілого комплексу робіт, який включає: наплавочні, зварювальні, слюсарні, токарні роботи, протягування, контрольні операції.

Річну трудомісткість відновлення деталей визначаємо з річної виробничої програми ремонту заводу, кількості однойменних деталей на машині і коефіцієнта відновлення по формулі:

$$T_г = n \cdot K_в \cdot П \quad (1)$$

де $T_г$ – річна трудомісткість вигляду робіт, люд год.;
n – кількість однойменних деталей на машині, шт.;
$K_в$ – коефіцієнт відновлення деталей;
П – річна виробнича програма ремонту.

При визначенні кількості необхідних постів (робочих місць) виходимо з технічної можливості обробки різнойменних деталей на мінімальній кількості обладнання.

Розробка технологічного процесу ремонту деталей (вузла) включає основні етапи:

- вибір раціональних способів ремонту для усунення кожного з дефектів деталі (вузла);
- визначення Послідовності виконання операцій при ремонті деталей (вузлів) ;
- розробка переходів;
- технічне нормування операцій;
- технічно – економічна оцінка розробленого технологічного процесу.

В найбільшій ступені цим вимогам відповідають слюсарні, контрольні роботи та роботи по протяжці шліців, які для всіх деталей, що відновлюються, в нашому випадку, може бути організовано на однотипних робочих місцях. Виходячи з об'єму робіт приймаємо, що на ділянці що проектується по одному робочому місцю для слюсарних робіт, контрольних робіт, та робіт по протяжці шліців.

Різноманітні дефекти деталей (вузлів), підлягаючих усуненню, можливо з'єднати в чотири основні групи:

I група – руйнування окремих поверхонь деталей (вузлів), у тому числі й бойові пошкодження;

II група – залишкові деформації;

III група – корозія;

IV група – знос робочих поверхонь деталей.

При виборі способу ремонту для усунення кожної з визначених груп дефектів необхідно враховувати:

- характер дефекту;
- конструкторсько – технологічні особливості деталі (хімічний склад і фізико – механічні властивості матеріалу, вигляд термічної обробки, габарити, вагу, товщину стінок, складність форми, жорстокість, точність виготовлення та інші) ;
- можливості маючого обладнання та оснастки;
- умова роботи деталі або окремих її поверхонь в сполученні;
- технологічні можливості способів ремонту;
- економічні показники способів ремонту.

При визначені кількості постів та обладнання для виконання наплавочних та токарних робіт необхідно врахувати необхідність раціональної спеціалізації, так як перенакладка обладнання при обробці деталей різних найменувань економічно не доцільно.

Найкращим варіантом є спеціалізація – на одній установці можна обробляти «родинні» деталі, об’єднанні по конструктивній або по технічній, чи по конструктивно – технічній ознаці.

При цьому необхідно розрізняти деталі по діаметру, деталі з зовнішніми та внутрішніми поверхнями, низької та високої твердості.

Все вказане вище також відноситься в визначеній мірі і до токарної обробки деталей. Отже, приймемо загальну необхідну кількість постів – 5 постів (шт.).

Слід відмітити, що прийняте рішення щодо кількості постів та робочих місць дозволяє не тільки забезпечити виконання програми, але і дозволяє оволодіти відновленням деталей інших найменувань та інших об’єктів, які планується ремонтувати на БТРЗ.

Список літератури:

1. Объект 447А(437А). «Техническое описание и инструкция по эксплуатации» Кн. 1 – М.Воениздат, – 1985.

2. Объект 447А(437А). «Техническое описание и инструкция по эксплуатации» Кн. 2 – М.Воениздат, – 1985.

3. Технология ремонта бронетанковой техники. Под редакцией Марютина М. И. – М: ВА БТВ. – 592 с. – 1973 г.

4. Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением. Под редакцией Патона В. Е. – М: Машиностроение. – 786 с. – 1974 г.