

## ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ

**Павлов Олександр Григорович**

старший викладач кафедри проектування технічних систем

Сумського національного аграрного університету

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7421-8502>

При ремонті можливо здійснити два варіанти виправлення дефектів. Перший: розібрати вузол і замінити зношені деталі на нові, другий - розібрати вузли та провести відновлення зношених з доведенням до розмірів нових деталей з поліпшенням їх фізико-механічних властивостей. Аналіз обох варіантів показує, що другий сценарій більш вигідний як з точки зору екології, так і забезпечення надійності спряжень. Крім того відновлення деталей на місцях проведення ремонтних робіт позбавляє необхідності очікувати постачання нових запасних частин, що дозволяє ремонтно-обслуговуючим підприємствам скорочувати час простою несправних машин, обладнання, підвищувати якість ремонту, покращувати показники надійності і використання машин.

Економічна сторона проведення робіт по відновленню деталей полягає в зниженні собівартості ремонту як агрегатів, так і машин. Відновлення і зміцнення деталей дозволяють відновити ресурс машини, а в деяких випадках значно його підвищити [1]. Технічна сторона робіт по відновленню полягає в забезпеченні високої якості деталей, необхідної для поліпшення показників надійності відремонтованих агрегатів і машин. Для цього треба відновити геометричні параметри корпусних і базових деталей блоків циліндрів, колінчастих і розподільних валів, шатунів двигунів, корпусів трансмісії, деталей ходової частини шасі. Дослідження показали, що в вибракуваних

машинах придатних деталей для експлуатації без ремонту до 45%, що підлягають відновленню до 50 і тільки 5-9% не підлягають відновленню. Слід звернути увагу на те, що в порівнянні з виготовленням нових запасних частин кількість операцій обробки при відновленні скорочується в 3-8 разів. Створення виробництв по відновленню вимагає в 2-2,5 рази менше капітальних вкладень у порівнянні з аналогічними підприємствами з виготовлення запасних частин. Важлива перевага відновлення - мала металоємність: для відновлення необхідно в 20-30 разів менше металу, ніж для виготовлення нових запасних частин. Відновлення деталей, як правило, виключає екологічно руйнівний і енергоємний металургійний цикл виробництва. Тільки шляхом виключення його при відновленні 1 т деталей зі сталі можна зекономити 180 кВт/год електроенергії, 0,8 т вугілля, 0,5 т вапняку, 175 м<sup>3</sup> природного газу. Вартість відновлених деталей становить до 30-50% вартості нової деталі [2].

Тому відновлення деталей - технічно обґрунтований і економічно виправданий захід, який дозволяє зменшити негативний вплив на екологію від виробництва запасних частин.

### Список використаних джерел

1. Ремонт машин та обладнання / [О. І. Сідашенко, О. А. Науменко, Т. С. Скобло та ін.]. – Київ: Агроосвіта, 2015. – 665 с. – (Підручник).
2. Черноиванов В. И. Восстановление деталей машин (Состояние и перспективы) / В. И. Черноиванов, И. Г. Голубев. – Москва: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 376 с.