ISSN 2222-2944. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я. 2023

СУЧАСНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ДЕТАЛЕЙ МАШИН І МЕХАНІЗМІВ

Бородін Д.Ю.[1], Семенова-Куліш В.В.[2]

[1]Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

[2]Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків

Довговічність машини залежить від сукупності впливу найрізноманітніших факторів, які можуть виявлятися на при її виробництві та експлуатації. Але довговічність окремих деталей може суттєво відрізнятись від довговічності машини загалом. При виготовленні машини великий вплив на якість та довговічність деталей мають різні технологічні фактори. Від правильності вибору методу виготовлення, призначення відповідної зміцнювальної обробки металу, якості складання багато в чому залежить надійність і довговічність найбільш навантажених сполучених деталей, робочих органів машини. Таким чином, при створенні машини та подальшої експлуатації використовуються різноманітні прийоми підвищення терміну служби її деталей та вузлів.

Конструктивними методами підвищення довговічності деталей машин є заходи, які пов'язані зі створенням раціональної конструкції машини. Практика показує, що невдалу конструкцію можна значно покращити шляхом правильного підбору матеріалів її деталей. Щоб забезпечити тривалу експлуатацію деталей машини, необхідно передбачити простоту їхнього ремонту та обслуговування. Особливим, перспективним напрямом у вдосконаленні конструкції машини є створення вузлів і пристроїв, що саморегулюються і самовідновлюються (система або пристрій автоматично регулюється, при цьому дотримується сталість основних геометричних параметрів сполученого вузла в процесі експлуатації).

Технологічними методами підвищення довговічності деталей машин є заходи, які пов'язані з покращенням властивостей матеріалів, що застосовуються в даній конструкції. Властивості деталі починають формуватися в процесі виливки, зварювання, обробки тиском та механічної обробки. При виконанні зазначених операцій закладаються характеристики міцності та інші показники довговічності майбутніх деталей машини. Усі наступні операції виготовлення деталі зводяться до поліпшення властивостей заготівельного матеріалу. Тому, перш ніж призначати обробку, необхідно переконатися у правильності вибору матеріалу та методу одержання заготівлі деталі.

Сукупність конструктивних та технологічних методів підвищення довговічності деталей машин суттєво впливає на економічність та ефективність роботи агрегату в цілому.