

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

*III Всеукраїнської міжвузівської  
науково-технічної конференції  
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)*

**ЧАСТИНА 1**

*Конференція присвячена Дню науки в Україні*

Суми  
Сумський державний університет  
2014

## ВІДНОВЛЕННЯ ЕВОЛЬВЕНТНОЇ ПОВЕРХНІ КРУПНОМОДУЛЬНОГО ЗУБЧАСТОГО КОЛЕСА

*Коротун М. М., доцент, Доля О. А., студент, СумДУ, м. Суми*

Обробка евольвентної поверхні крупномодульних косозубих зубчастих коліс після ремонту є актуальною задачею в машинобудуванні. Недоліком відомих способів обробки після ремонту таких коліс є те, що для відтворення гвинтової лінії, розміщеної на евольвентному профілі важких крупномодульних косозубих коліс потрібні важкі верстати, які можуть знаходитися на значній відстані від колеса, що потребує ремонту. Для вирішення цієї проблеми нами запропонований накладний верстат для фрезерування гвинтової лінії, розміщеної на евольвентному профілі крупномодульного косозубого колеса шляхом використання при цьому копіра, що дозволяє відтворювати існуючу гвинтову лінію. У якості копіра запропоновано використовувати шаблон евольвентного профілю косозубого колеса з існуючою гвинтовою лінією, який виготовляють із тонколистового матеріалу вигинанням його у відповідності до існуючої гвинтової лінії ушкодженого зуба косозубого колеса. Такий шаблон і використовують саме у якості копіра. Шаблон накладають на евольвентну поверхню ушкодженого зуба та закріплюють, наприклад тимчасовим приклеюванням. Щуп розміщують на відтвореній існуючій гвинтовій лінії шаблону. Накладний верстат складається з корпусу, регульованих опор, приводу обертання, пальцевої модульної фрези, механізму поздовжнього переміщення, приводу механізму поздовжнього переміщення, ковзанів механізму поздовжнього переміщення, механізму поперечного переміщення, ковзанів механізму поперечного переміщення, приводу механізму поперечного переміщення, механізму копіювання, щупу та перетворювача. Привід обертання фрези оснащений пальцевою модульною фрезою. При фрезеруванні косозубих коліс контакт пальцевої фрези з оброблюваною поверхнею здійснюється по лінії, профіль якої відповідає евольвенті. Таким чином забезпечується сталість отримання гвинтової лінії та евольвентного профіля. Привід поперечного переміщення дозволяє здійснювати механічне переміщення поперечних ковзанів, а наявність механізму копіювання, до якого надходить щуп, забезпечує копіювання гвинтової поверхні та відтворення її у іншій зубчастій западині за допомогою модульної фрези. Перетворювач слідувачого руху дозволяє перетворювати та підсилювати сигнал від щупа копіювального пристрою у такий, що забезпечує пропорційне копіювальне управління електродвигунами приводу поперечного переміщення. Таким чином використання накладного верстату дозволяє за рахунок відтворення шаблону евольвентного профілю косозубого колеса із тонколистового металу розширити технологічні можливості відновлення евольвентної поверхні крупномодульного зубчастого колеса.