

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Мішкольцький університет (Угорщина)
Магдебурзький університет (Німеччина)
Петрошанський університет (Румунія)
Познанська політехніка (Польща)
Софійський університет (Болгарія)

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Technical University
«Kharkiv Polytechnic Institute»
University of Miskolc (Hungary)
Magdeburg University (Germany)
Petrosani University (Romania)
Poznan Polytechnic University (Poland)
Sofia University (Bulgaria)

**ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА,
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей
**XXV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2017**

**У чотирьох частинах
Ч. I.**

Харків 2017

**INFORMATION
TECHNOLOGIES:
SCIENCE, ENGINEERING,
TECHNOLOGY, EDUCATION,
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts
**XXV INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2017**

**The four parts
P. I.**

Kharkiv 2017

ББК 73
I 57
УДК 002

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Торма А. (Угорщина), Раду С. М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Лодиговські Т., Шмідт Я. (Польща), Герджиков А. (Болгарія).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXV міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2017, 17-19 травня 2017р.: у 4 ч. Ч. I. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 314 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2017 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

ISSN 2222-2944

ББК 73
© Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
2017

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИПУСКА НА ЗУБОШЛИФОВАНИЕ ПУТЁМ ЕГО ИЗМЕРЕНИЯ НА СТАНКЕ С ЧПУ

¹Ларшин В.П., ²Лищенко Н.В.

¹*Одесский национальный политехнический университет,*

²*Одесская национальная академия пищевых технологий,*

г. Одесса

Для всех известных методов зубошлифования актуальной является задача определения фактического припуска на обработку, расположенного по левой и правой стороне впадин обрабатываемого зубчатого колеса (ЗК). Величина этого припуска должна превышать так называемую однопрофильную погрешность ЗК. Синусоидальный закон изменения этой однопрофильной погрешности (по каждой стороне профиля впадины отдельно) обусловлен кинематическим и геометрическим эксцентриситетами заготовки ЗК на операциях нарезания и шлифования зубьев, соответственно [1].

Рассмотрение однопрофильной погрешности ЗК в виде периодической функции позволило автору работы [1] определить её влияние на работу зубчатой передачи в виде шума, вибраций и динамических нагрузок. Аналогичный подход к оценке однопрофильной погрешности можно применить для теоретического определения припуска перед зубошлифованием, а также для оптимизации числа его измерений на станке с ЧПУ перед зубошлифованием. Сущность подхода заключается в преобразовании Фурье «временной» зависимости припуска от угловой координаты в частотную зависимость и обратно (период по времени может быть заменён периодом по расстоянию – шагом). Такой подход ранее был апробирован нами при обработке профилограммы обработанной поверхности и оценке параметров шероховатости и волнистости [2]. Термообработка зубчатого колеса перед зубошлифованием приводит к дополнительному искажению формы зубчатой поверхности и припуска на зубошлифование путём добавления в состав припуска новых гармонических составляющих. В результате локальных усадок и растяжек зубчатого венца в направлении делительной окружности ЗК имеет место полигармоническое периодическое изменение погрешности окружного шага перед зубошлифованием с периодом одного оборота ЗК, что отражается в соответствующем исчислении припуска. Периодичность изменения припуска с периодом, равным длине соответствующих окружностей ЗК (окружностей впадин, выступов, основной, делительной, начальной), позволяет применить к оценке припуска частотный подход Фурье для периодических функций (ряд Фурье).

Литература:

1. Тайц Б.А. Точность и контроль зубчатых колёс / Б.А. Тайц. – М.: Машиностроение, 1972. – 368 с.
2. Лищенко Н.В. Частотные характеристики профилограммы поверхности и вибраций при её обработке / Н.В. Лищенко // Високі технології в машинобудуванні: зб. наук. праць. – Харків, НТУ «ХПИ», 2015. – Вип. 1 (25) . – С. 94-108