

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ**



**МАТЕРІАЛИ
І ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ
КОМПЛЕКСІ»
ЗА ПІДСУМКАМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ 2020 РОКУ**



Мелітополь 2020

Інноваційні технології в агропромисловому комплексі: матеріали I Всеукраїн. наук.-практ. Інтернет-конференції (Мелітополь, 01-30 вересня 2020 р.) / ТДАТУ: ред. кол. В. М. Кюрчев, В. Т. Надикто, [та ін.]. - Мелітополь: ТДАТУ, 2020. - 93 с.

У збірнику представлені матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції за підсумками наукових досліджень 2020 року.

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів й аспірантів вищих навчальних закладів, фахівців і керівників сільськогосподарських підприємств АПК різної організаційно-правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить проблематика технічного забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів, точність наведених даних та відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

Редакційна колегія: Кюрчев В.М., д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, ректор Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного; Надикто В.Т., д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності ТДАТУ; Кюрчев С.В. - д.т.н., проф. кафедри "ТКМ"; Пеньов О.В. – к.т.н., доц., завідувач кафедри "ТКМ" ТДАТУ; Посвятенко Е.К. – д.т.н., проф., кафедри "Виробництва, ремонту та матеріалознавства" НТУ; Сушко О.В. – к.т.н., доц. кафедри "ТКМ" ТДАТУ; Черкун В.В. – к.т.н., доц. кафедри "ТКМ" ТДАТУ; Колодій О.С. – к.т.н., ст. викл. кафедри "ТКМ" ТДАТУ; Бакарджиев Р.О.– к.т.н., доц. кафедри "ТКМ" ТДАТУ; Чернишова Л.М. – к.т.н., доц. кафедри "ТКМ" ТДАТУ; Мирненко Ю.П. – ст. викл. кафедри "ТКМ" ТДАТУ; Парахін О.О. – асистент кафедри "ТКМ" ТДАТУ.

Адреси для листування:

72310, Україна, Запорізька обл., м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18
Сайт конференції: <http://www.tsatu.edu.ua/tkm/internet-konferencija/>

© Автори тез, включені до збірника, 2020

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2020

ВИКОРИСТАННЯ ІКОРИСТАННЯ 3D ПРИНТЕРІВ У МАШИНОБУДУВАННІ

Бурдін В.М., магістр,

Пеньов О.В., к.т.н.

Таврический государственный агротехнологический университет

имени Дмитрия Моторного, г. Мелитополь, Украина

Постановка проблеми. У машинобудуванні 3D принтери використовуються на всіх етапах розробки продукту: починаючи зі створення концептуальної моделі і закінчуючи плануванням виробництва, що значно прискорює і спрощує процес розробки для інженерів-конструкторів. 3D друк в першу чергу застосовується для візуалізації об'єктів різної складності. Це можуть бути як цілі моделі машин, так і різноманітні механізми. За допомогою 3D моделювання можна створити масштабоване об'ємне зображення будь-якої деталі автомобіля, починаючи від циліндрів в двигуні і закінчуючи панеллю приладів, але дана модель не дасть повного уявлення без реального прототипу в ваших руках.

Основна частина. Технологія 3D друку Stratasys FDM (Fused deposition modeling) дозволила інженерам вийти на новий рівень у використанні 3D принтерів в машинобудуванні. Функціональні прототипи можуть бути виготовлені на їх обладнанні з багатьох інженерних і високотехнологічних пластиків, в результаті виробу можуть піддаватися машинній обробці,

свердлінню і механічному впливу. Вологостійкість і теплостійкість прототипів при випробуваннях буде відповідати характеристикам кінцевого виробу. Машинобудівні підприємства використовують надруковані деталі для огляду всього сортаменту продукції і отримання впевненості в тому, що на кожному робочому місці присутні всі необхідні інструменти для досягнення максимально можливої ефективності виробництва. Виготовлення різноманітної оснастки за допомогою реальних промислових пластиків дозволяє прискорити випуск готової продукції, а випалювати модельну форму для лиття – це отримати литий виріб з високою точністю в найкоротші терміни.

В останні роки все більше компаній стали вдаватися до 3D друку металами, який в свою чергу дав можливість виробляти готові вироби складної форми, які повторити традиційними методами неможливо. Отримання готової продукції з таким обладнанням вимірюється кількома днями, може навіть і годинами, а виготовлення запасних частин - швидко вирішуване завдання.

Висновок. Перспектива застосування 3D принтерів для машинобудування економічно очевидна, так як ці пристрої істотно прискорюють процес розробки нової продукції, в значній мірі зменшують ризики помилки проектування, знижують витрати на отримання макета, і вже зараз за своїми цінами доступні більшості підприємств.

Список літератури.

1. Силин С.С. Метод подобия при резании материалов М.: Машиностроение. 1979. 152с.
2. Автоматичне управління процесами обробки металів різанням / Колодій О.С., Кюрчев С.В., Сушко О.В., Ковальов О.О. Мелітополь: ТОВ «Forward press», 2020. 136 с.
3. O.V. Sushko, O.S. Kolodii, O.V. Penyov. Individual forecasting of technical condition of machines and development of method for determining the conditional function of distributing their residual resource. Machinery & Energetics. Journal of Rural Production Research. Scientific Herald of National University of Life and Environmental Science of Ukraine. Kyiv. 2019. Vol. 10, № 4. P. 63-69.
4. O. Sushko, S. Kiurchev, O.S. Kolodii and oth. Grains Dynamic Strength

Determination and the Optimal Combination of Components of a Diamondiferous Layer of Grinding Wheels. Modern Development Paths of Agricultural Production. Trend and Innovations. Tavria State Agrotechnological University, Melitopol, 2019. P. 259-266.

5. Колодий А.С., Парахин А.А. Анализ процесса стружкообразования// Праці Таврійського державного агротехнологічного університету: наукове фахове видання; Вип. 19, т. 4 С. 253-259

6. Колодий О.С., Сушко О.В. Аналіз плоского пластичного плинину матеріалу при оцінюванні оброблюваності на металорізальних верстатах Науковий вісник ТДАТУ. – Мелітополь: ТДАТУ, 2020. – Вип. 10, т.1.

УДК 621.793

ПЕРСПЕКТИВИ ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ЗУБЧАСТИХ КОЛІС ЗАСТОСУВАННЯМ ПОКРИТТІВ ДИСКРЕТНОЇ СТРУКТУРИ

Посвятенко Е.К., д.т.н., НТУ, м. Київ, Україна

Сушко О.В., к.т.н., ТДАТУ, м. Мелітополь, Україна

Постановка проблеми. Тенденція росту потужності, навантажень та швидкостей в машинобудуванні, а також тенденція зниження ваги, потребують розробки високонавантажуваних зубчастих передач та зубчастих коліс для високошвидкісних прецизійних агрегатів транспортних засобів [1].

Неадитивність розміщувальної дії експлуатаційних факторів – статичних та динамічних навантажень, високих температур та різких теплових змін, активність робочого середовища призводить до помилок вже на стадії проектування. Теорії розрахунку на міцність та довговічність з урахуванням неадитивності розміщувальної дії ще не володіють силою прогнозу. Тому є