

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
РАДА МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ**



**МАТЕРІАЛИ
VIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МАГІСТРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ЗА ПІДСУМКАМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ 2020 РОКУ**

**МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ТОМ I**



Мелітополь 2020

VIII Всеукраїнська науково-технічна конференція магістрантів і студентів ТДАТУ. Механіко-технологічний факультет: матеріали VII Всеукр. наук.-техн. конф., 01-18 листопада 2020 р. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Т.І. 44 с.

У збірнику представлено виклад тез доповідей і повідомлень поданих на VIII Всеукраїнську науково-технічну конференцію магістрантів і студентів Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

Тези доповідей та повідомлень подані в авторському варіанті.

Відповідальність за представлений матеріал несуть автори та їх наукові керівники.

Матеріали для завантаження розміщені за наступними посиланням:

<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/rada-molodyh-vchenyh-ta-studentiv/> -

сторінка Ради молодих учених та студентів ТДАТУ

<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/naukovi-vydannja/> - «Наукові видання»
ТДАТУ

Відповідальний за випуск: к.т.н., ст. викладач Холодняк Ю.В.

ЗАХИСТ АВТОРСЬКИХ ПРАВ В УКРАЇНІ	18
<i>Волошин В.О.</i>	
<i>Науковий керівник: Мацулевич О.Є., к.т.н., доцент</i>	
КОМП'ЮТЕРНЕ ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕРХНІ ЛОПАСТІ ВІТРОГЕНЕРАТОРА З ВЕРТИКАЛЬНИМ РОЗТАШУВАННЯМ ОСІ	19
<i>Дуков В.О.</i>	
<i>Науковий керівник: Мацулевич О.Є., к.т.н., доцент</i>	
КОРИСТЬ ТРИВИМІРНОГО КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ. РЕДАГУВАННЯ.....	20
<i>Малюков К.О.</i>	
<i>Науковий керівник: Іванова Т.Ю., викладач, Державний вищий навчальний заклад «Мелітопольський промислово-економічний коледж»</i>	
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОФІЛЮ КУЛАЧКА ПРИВОДУ ШЛІФУВАЛЬНОЇ ГОЛОВКИ ЗУБОЗАТОЧУВАЛЬНОГО ВЕРСТАТУ	22
<i>Новіков А.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Холодняк Ю.В., к.т.н., ст. викладач</i>	
МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ДИСКРЕТНИХ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК НА ТОЧНІСТЬ НАБЛИЖЕННЯ	23
<i>Кремнева К.І.</i>	
<i>Науковий керівник: Пихтєєва І.В., к.т.н., доцент</i>	
МОДЕРНІЗАЦІЯ ВАНТАЖОПІДЙОМНОГО УСТАТКУВАННЯ	24
<i>Кузьмін К.С.</i>	
<i>Науковий керівник: Дереза О.О., к.т.н., доцент</i>	
МОДЕЛЮВАННЯ ДЕТАЛІ «ПЛАСТИНА», 3D І 2D	25
<i>Босий Д.О.</i>	
<i>Науковий керівник: Іванова Т.Ю., викладач, Державний вищий навчальний заклад «Мелітопольський промислово-економічний коледж»</i>	
НОВІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ – МОНТАЖНА ПІНА	27
<i>Тетервак І.Р.</i>	
<i>Науковий керівник: Бондаренко Л.Ю., к.т.н., доцент</i>	
ПОБУДОВА ЗГУЩЕНОГО ПРОФІЛЮ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕТИНУ ЛОПАСТЕЙ ВІТРОГЕНЕРАТОРА	28
<i>Дуков В.О.</i>	
<i>Науковий керівник: Мацулевич О.Є., к.т.н., доцент</i>	
ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ФРИКЦІЙНИХ ПЕРЕДАЧ	29
<i>Мішин Д.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Дереза О.О., к.т.н., доцент</i>	
ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ ШЛІЦЬОВОЇ ПОВЕРХНІ ДЕТАЛІ ТА РОЗРАХУНОК ХАРАКТЕРИСТИК МІЦНОСТІ	30
<i>Зюзін М.М.</i>	
<i>Науковий керівник: Івженко О.В., к.т.н., доцент</i>	
ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ГРУНТООБРОБНИХ ЗНАРЯДЬ.....	31
<i>Тетервак І.Р.</i>	
<i>Науковий керівник: Антонова Г.В., ст. викладач</i>	
ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СВЕРДЛІЛЬНИХ ІНСТРУМЕНТІВ	32
<i>Онищенко М.В.</i>	
<i>Науковий керівник: Мацулевич О.Є., к.т.н., доцент</i>	

МОДЕРНІЗАЦІЯ ВАНТАЖОПІДЙОМНОГО УСТАТКУВАННЯ

Кузьмін К.С., *wikihow711@ukr.net*

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Якщо ваше підприємство опинилося в ситуації, коли вантажопідйомне обладнання не в змозі повною мірою виконувати свої функції або перестало справлятися з поточними робочими завданнями, розгляньте можливість реконструкції або реорганізації кранів і механізмів. Такий спосіб вирішення проблеми доцільний, коли повне оновлення та заміна обладнання економічно не вигідно або технічно неможливо. Адже реконструкція набагато дешевше, ніж новий кран. Внаслідок модернізації можна значно знизити витрату енергоресурсів або скорегувати технічні параметри обладнання – збільшити вантажопідйомність або продуктивність крана, збільшити термін експлуатації механіки або електроніки і т. д. [1].

Основна мета реконструкції кранового обладнання - зміна початкових характеристик і параметрів машини. Наприклад, внесення змін в тип приводу, довжину прольоту крана або висоту підйому, збільшення вантажопідйомності, посилення надійності або стійкості обладнання, заміна двигуна, внесення коригування в такі параметри роботи обладнання, як швидкість і висота переміщення вантажу і т. д. Перехід на дистанційне управління системами живлення устаткування, роботи з поліпшення основних характеристик кранів – все це дозволяє значно підвищити коефіцієнт корисної дії механізмів, знизити витрати і посилити дотримання стандартів безпеки праці.

Переобладнання, реконструкція і модернізація кранів повинна супроводжуватися веденням відповідної документації, а доцільність внесених змін – підтверджуватися відповідними експертними висновками.

Для дослідження стану конструкцій кранів використовується кінцево-елементний аналіз тривимірних твердотільних моделей (наприклад, вантажозахоплювальних пристроїв) за допомогою системи АРМ FEM, яка є інтегрованою в КОМПАС-3D. Завдання властивостей матеріалу здійснюється засобами системи КОМПАС-3D з використанням бібліотеки Матеріалів і сортамент [2].

Для виконання міцностного розрахунку для матеріалу задаються механічні властивості матеріалу, вказуються закріплення та навантаження різних типів, граничні умови, створюється кінцево-елементна сітка і виконується розрахунок. Розрахунком можна визначити максимальні допустимі напруження, які виникають у моделі для заданих умов навантаження, і місце дії максимальних напружень, яке позначено кольором. Якщо умова міцності в кріпленні не виконується, слід проводити модернізацію.

Застосування міцностного аналізу методом кінцевих елементів найбільш ефективно в разі аналізу складних конструкцій і схем навантажень, вирішення яких класичним методом може виявитися досить трудомістким.

Список використаних джерел

1. Бровко Д.В., Осипенко Р.О. Дослідження конструкцій металевих шахтних кріплень з урахуванням його відхилення від проектного положення. *Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Розвиток промисловості та суспільства»*. Кривий Ріг: Видавничий центр ДВНЗ «КНУ», 2017. С. 75.

2. АРМ FEM. Руководство пользователя. Система прочностного анализа для КОМПАС-3D. Версия для КОМПАС-3D v18.

Науковий керівник: Дереза О.О., к.т.н., доцент