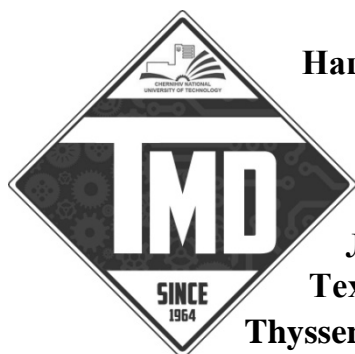


Міністерство освіти і науки України
Чернігівський національний технологічний університет (Україна)
Національний технічний університет України «КПІ ім. І. Сікорського» (Україна)



Oerlikon Barmag GmbH (Німеччина)
Національний авіаційний університет (Україна)
ТОВ «БАХ-Інжиніринг» (Україна)
Інженерна академія України
Академія наук вищої освіти України
Лодзький технічний університет (Польща)
Технічний університет в Кошице (Словаччина)



Thyssenkrupp Materials International GmbH (Німеччина)
Національний університет «Львівська політехніка» (Україна)
Батумський державний університет ім. Ш. Руставелі (Грузія)

Українське товариство механіки ґрунтів, геотехніки і фундаментобудування
Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (Україна)



Матеріали ІХ міжнародної
науково-практичної конференції

«КОМПЛЕКСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА СИСТЕМ»

Том 1

14 - 16 травня 2019 р.
м. Чернігів

УДК 621; 624; 674; 684; 621.22; 621.51-54; 661; 664; 620.268;621.791; 004
К63

Рекомендовано до друку вченою радою Чернігівського національного технологічного університету (протокол № 4 від 22.04.2019)

Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС – 2019) : матеріали тез доповідей ІХ Міжнародної науково-практичної конференції (м. Чернігів , 14–16 травня 2019 р.) : у 2-х т. / Чернігівський національний технологічний університет [та ін.]; відп. за вип.: Єрошенко Андрій Михайлович [та ін.]. – Чернігів : ЧНТУ, 2019. – Т. 1. – 240 с.

ISBN 978-617-7571-53-6

Видання індексується у наукометричній базі даних РІНЦ (Ліцензійний договір № 611-03/2016К від 17.03.2016р.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

к.т.н., доц. Єрошенко Андрій Михайлович, тел:(093) 798 27 55
к.пед.н., доц. Коленіченко Тетяна Іванівна (096) 213 38 16
к.т.н., доц. Корзаченко Микола Миколайович, тел:(067) 378 90 34
к.т.н., доц. Космач Олександр Павлович, тел:(063) 335 39 34
к.т.н., доц. Прибитько Ірина Олександрівна, тел:(098) 078 78 70
к.т.н., доц. Приступа Анатолій Леонідович, тел:(050) 465 20 13
к.т.н., доц. Сапон Сергій Петрович, тел:(097) 384 41 97

Відповідальний координатор конференції:

Сапон Сергій Петрович, тел. (097) 3844197, e-mail: s.sapon@gmail.com або kzyatps@gmail.com <https://www.facebook.com/kzyatps/>

*За зміст матеріалів, викладених в тезах доповідей персональну відповідальність несуть автори



УДК 621; 624; 674; 684; 621.22; 621.51-54; 661; 664; 620.268;621.791; 004
ISBN 978-617-7571-53-6

©Чернігівський національний
технологічний університет

МІЖНАРОДНИЙ ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

доктор Шефер Клаус (Oerlikon Barmag, Німеччина)
Штильгер Мартін (ThyssenKrupp, Німеччина)
д-р. наук, проф. Бадіда Мирослав, (Технічний університет Кошице, Словаччина)
д-р. наук, проф. Вархола Міхал, (Президент Академічного співтовариства М. Балудянського, Словаччина)
к.т.н., проф. Голетіані Кетаван (Батумський навчальний університет навігації, Грузія)
д-р. наук, проф. Келемен Міхал, (Технічний університет Кошице, Словаччина)
д.т.н., проф. Нікітенко М.І. (Білоруський національний технічний університет, Білорусь)
д.ф.н., проф. Новрузов Рафік (Бакінський слов'янський університет, Азербайджан)
д.т.н., проф. Радзевич С.П., (RICARDO, Inc., США)
проф. Сандал Ян-Урбан (Ректор інституту ім. д-ра Яна-Урбана Сандала, Норвегія)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

д.е.н., проф. Шкарлет С.М. (м. Чернігів, ректор Чернігівського національного технологічного університету)
д.т.н., проф. Ступа В.І. (м. Чернігів, БАХ-Інжиніринг)
д.т.н., проф. Бобир М.І. (м. Київ, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Андренко П.М. (м. Харків, НТУ «Харківський політехнічний інститут»)
д.т.н., проф. Антонюк В.С. (м. Київ, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., с.н.с. Башинський В.Г. (м. Чернігів, ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки)
д.т.н., проф. Білик С.І. (м. Київ, Київський національний університет будівництва і архітектури)
д.т.н., проф. Болотов Г.П. (м. Чернігів, Чернігівський національний технологічний університет)
д.т.н., проф. Васильченко Я.В. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Веселовська Н.Р. (м. Вінниця, Вінницький національний аграрний університет)
д.т.н., проф. Винников Ю.Л. (м. Полтава, ПолтНТУ ім. Юрія Кондратюка)
д.т.н., проф. Воронцов Б.С. (м. Київ, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Грицай І.Є. (м. Львів, Національний університет «Львівська політехніка»)
д.т.н., проф. Данильченко Ю.М. (м. Київ, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»)
к.т.н., с.н.с. Дмитрієв В.А. (м. Чернігів, ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки)
д.т.н., проф. Дмитрієв Д.О. (м. Херсон, Херсонський національний технічний університет)
д.т.н., проф. Долгов М.А. (м. Київ, Інститут проблем міцності ім. Г.С.Писаренка)
д.т.н., проф. Дубенець В.Г. (м. Чернігів, Чернігівський національний технологічний університет)
д.т.н., проф. Дубровський М.П. (м. Одеса, Одеський національний морський університет)
д.т.н., проф. Залога В.О. (м. Суми, Сумський державний університет)
к.т.н., проф. Іванов М.І. (м. Вінниця, Вінницький національний аграрний університет)
д.т.н., проф. Іскович-Лотоцький Р.Д. (м. Вінниця, Вінницький національний технічний університет)
д.т.н., проф. Казимир В.В. (м. Чернігів, Чернігівський національний технологічний університет)
д.т.н., проф. Калафатова Л.П. (м. Покровськ, Донецький національний технічний університет)
д.т.н., проф. Кальченко В.І. (м. Чернігів, Чернігівський національний технологічний університет)
д.т.н., проф. Кальченко В.В. (м. Чернігів, Чернігівський національний технологічний університет)
д.т.н., проф. Кириченко А.М. (м. Кропивницький, Центральноукраїнський національний технічний ун-т)
д.т.н., проф. Клименко Г.П. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Клименко С.А. (м. Київ, Інститут надтвердих матеріалів ім. Бакуля)
д.т.н., проф. Клочко О.О. (м. Харків, НТУ «Харківський політехнічний інститут»)
д.т.н., проф. Ковалевський С.В. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Ковальов В.Д. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Козловський В.В. (м. Київ, Національний авіаційний університет)
д.т.н., проф. Копилов В.І. (м. Київ, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»)
к.т.н., проф. Корнієнко М.В. (м. Київ, Київський національний університет будівництва і архітектури)
д.т.н., проф. Корченко О.Г. (м. Київ, Національний авіаційний університет)
д.т.н., проф. Кузнецов Ю.М. (м. Київ, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Лур'є З.Я. (м. Харків, НТУ «Харківський політехнічний інститут»)
д.т.н., проф. Луців І.В. (м. Тернопіль, Тернопільський національний технічний університет ім. І Пулюя)
д.т.н., проф. Майборода В.С. (м. Київ, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Мироненко Є.В. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Новомлинець О.О. (м. Чернігів, Чернігівський національний технологічний університет)

д.т.н., проф. Огінський Й.К. (м. Запоріжжя, Запорізька державна інженерна академія)
д.т.н., проф. Орловський Б.В. (м. Київ, Київський національний університет технологій та дизайну)
д.т.н., проф. Павленко П.М. (м. Київ, Національний авіаційний університет)
д.т.н., проф. Пальчевський Б.О. (м. Луцьк, Луцький національний технічний університет)
д.т.н., проф. Панчук В.Г. (м. Івано-Франківськ, Івано-Франківський національний університет нафти і газу)
д.т.н., проф. Пасічник В.А. (м. Київ, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Пермяков О.А. (м. Харків, НТУ «Харківський політехнічний інститут»)
д.т.н., проф. Петраков Ю.В. (м. Київ, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Пінчевська О.О. (м. Київ, Національний ун-т біоресурсів і природокористування України)
д.т.н., проф. Пилипенко О.І. (м. Чернігів, Чернігівський національний технологічний університет)
д.т.н., проф. Плаван В.П. (м. Київ, Київський національний університет технологій та дизайну)
д.т.н., проф. Похмурська Г.В. (м. Львів, Національний університет «Львівська політехніка»)
д.т.н., проф. Равська Н.С. (м. Київ, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Рудь В.Д. (м. Луцьк, Луцький національний технічний університет)
д.т.н., проф. Савченко О.В. (м. Чернігів, Чернігівський національний технологічний університет)
д.т.н., проф. Саленко О.Ф., (м. Кременчук, Кременчуцький національний університет ім. М. Остроградського)
д.т.н., проф. Сахно Є.Ю. (м. Чернігів, Чернігівський національний технологічний університет)
д.т.н., проф. Сиза О.І. (м. Чернігів, Чернігівський національний технологічний університет)
д.т.н., проф. Струтинський В.Б. (м. Київ, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Ступницький В.В. (м. Львів, Національний університет «Львівська політехніка»)
д.т.н., проф. Тітов В.А. (м. Київ, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Тіхенко В.М. (м. Одеса, Одеський національний політехнічний університет)
д.пед.н., проф. Ткач Ю.М. (м. Чернігів, Чернігівський національний технологічний університет)
д.т.н., проф. Тонконогий В.М. (м. Одеса, Одеський національний політехнічний університет)
д.т.н., проф. Фальченко Ю.В. (м. Київ, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона)
д.т.н., проф. Федориненко Д.Ю. (м. Чернігів, Чернігівський національний технологічний університет)
д.т.н., проф. Філоненко С.Ф. (м. Київ, Національний авіаційний університет)
д.т.н., проф. Харченко Г.К. (м. Київ, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона)
д.т.н., доц. Чуприна В.М. (м. Чернігів, ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки)
д.т.н., проф. Цибуля С.Д. (м. Чернігів, Чернігівський національний технологічний університет)
д.т.н., проф. Шахбазов Я.О. (м. Львів, Українська академія друкарства)
д.т.н., проф. Шевченко О.В. (м. Київ, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Шинкаренко В.Ф. (м. Київ, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Юдін О.К. (м. Київ, Національний авіаційний університет)

Організатори конференції висловлюють щире подяку членам програмного комітету конференції «Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем» за вагомий внесок в зростання авторитету і досягнення рівня найбільшої мультидисциплінарної міжнародної науково-практичної конференції України.

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ ПЛЕНАРНОГО ЗАСІДАННЯ

- Клаус Шефер.** Инновационные концепции переработки полиэфирных производственных и потребительских отходов 15
VVEngineering, г. Ремшайд, Германия
- Дитмар Йенке.** Требования к квалификационному потенциалу высококвалифицированного сотрудника в сфере современного специального машиностроения 27
VVEngineering, г. Ремшайд, Германия
- Кузнєцов Ю.М.** Автоматизація виготовлення бурштинових кульок – гарантія національної безпеки України 35
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ
- Чухліб В.Л.** Розвиток наукової школи обробки металів тиском у національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» 37
Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ СЕКЦІЙНИХ ЗАСІДАнь

СЕКЦІЯ 1

«ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ТА СИСТЕМИ МАШИНОБУДІВНОГО ВИРОБНИЦТВА»

- Radzevich S. P.** A possible way of evolution of Novikov gearing 39
Stoneridge, Inc., USA
- Frolov V.¹, Artiushenko V.²** Messsystem zur erfassung von mikrobewegungen bei der prüfung von hüftprothesen im simulator 41
¹Nationale Technische Universität der Ukraine "Kiewer Polytechnisches Institut benannt nach Ihor Sikorsky", Ukraine
²Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Deutschland
- Chupryna V.** Dynamic quality of technological cutting machines in aggregate-modular design 43
State Scientific Research Institute of Testing and Certification of the Armament and Military Equipment of Armed Forces of Ukraine, Chernihiv
- Kalchenko V., Sliednikova O., Vynnyk V., Sklyar V.** The research of the process of milling of cams of camshafts with crossed axes of the tool and the workpiece, 44
Chernihiv National University of Technology, Chernihiv
- Osypenko V., Plakhotnyi O., Timchenko O.** Features of the single crater geometry formation in wire electrical discharge machining using modern current generators 47
Cherkasy state technological university, Cherkasy
- Дмитрієв Д.О., Русанов С.А., Федорчук Д.Д.** Прогнозування функціональних можливостей і закономірності керування просторовими системами приводів для технологічних задач 49
Херсонський національний технічний університет, м. Херсон
- Кальченко В.І., Сіра Н.М., Аксьонова О.О.** Дослідження процесу чорнового фрезерування циліндричних поверхонь зі схрещеними осями інструмента та деталі 52
Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів

- Воронцов Б.С.¹, Кривошея А.В.²** Комп'ютерно-інтегрована система, як засіб інформаційного забезпечення конструкторсько-технологічних етапів життєвого циклу зубчастих передач 54
¹Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ
² Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, м. Київ
- Шахбазов Я.О., Широков В.В., Широков О.В., Паламар О.О.** Встановлення технологічних умов ефективності процесу шліфування 55
 Українська академія друкарства, м. Львів
- Огинский И.К., Таратута К.В., Востоцкий С.Н., Воронцова Н.Ю.** Совмещенные технологические процессы литья и обработки давлением в металлургии и машиностроении 57
 Запорожский национальный университет, г. Запорожье
- Струтинський В.Б., Юрчишин О.Я.** Особливості конструювання наземних роботизованих комплексів для роботи з небезпечними об'єктами 59
 Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
- Бабенко А.Є., Равская Н.С., Боронко О.А., Лавренко Я.И.** Кинематическое возбуждение вынужденных поперечных колебаний дисковой фрезы с неравномерным шагом 60
 Национальный технический университет украины «КПИ им. И.Сикорского», г.Киев
- Грицай І.Є.** Комп'ютерне моделювання нестационарного процесу зубофрезерування черв'ячною фрезою та його просторового силового поля 61
 Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів
- Шевченко О.В., Манзюк С.А.** Ефективний пристрій малих переміщень для прецизійної токарної обробки 63
 Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ
- Григор'єва Н.С., Шабайкович В.А.** Забезпечення якості продукції 65
 Луцький національний технічний університет, м. Луцьк
- Мироненко Е.В., Міранцов С.Л., Гузенко Д.Є.** Багатокритеріальна оптимізація параметрів токарної обробки на важких верстатах 67
 Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ
- Калафатова Л.П., Славінський В.О.** Шляхи підвищення ефективності механічної обробки в умовах сучасних автоматизованих виробництв 69
 Донецький національний технічний університет, м. Покровськ
- Ковалевський С.В., Ковалевська О.С., Кошевой А.О.** Управління якістю багаторізованих різальних інструментів з механічним кріпленням пластин 71
 Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ
- Ковалевський С.В., Ковалевська О.С., Глушич К.С.** Обробка робочих поверхнів деталей машин обертовим магнітним полем 74
 Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ
- Кологойда А.В.** Підвищення ефективності шліфування циліндричної та голчастої поверхонь зі схрещеними осями круга і валика текстильної машини 76
 Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів
- Кужельний Я.В.** Моделювання процесу різання одиничним абразивним зерном під час шліфування пластичних матеріалів 78
 Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів

- Науменко А.О., Біляєва О.С., Науменко О.А.** Дослідження процесу оновлення тракторів потужністю більше 100 кВт в АПК України 80
Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, м. Харків
- Кривий П. Д.¹, Петrenchко І. Р.¹, Тимошенко Н. М.²** Метод вимірювання головного заднього кута токарних різців з циліндричною задньою поверхнею 82
¹*Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, м. Тернопіль*
²*Національний Університет «Львівська Політехніка», м. Львів*
- Попов С.В., Васильєв А.В., Карапузь А.І.** Оптимізація процесу точіння нержавіючої сталі мартенситного класу 40Х13 твердим сплавом Т15К6 83
Полтавський національний технічний університет імені Ю. Кондратюка, м. Полтава
- Самчук Л.М., Повстяна Ю.С., Пастернак В.В., Зубовецька Н.Т.** Регенерація фільтрувальних металокерамічних елементів ультразвуком 84
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк
- Дядя С.І., Козлова О.Б., Зубарєв А.Є.** Самоорганізація руху тонкостінної деталі та якість обробленої поверхні при кінцевому циліндричному фрезеруванні 86
Запорізький національний технічний університет, м. Запоріжжя
- Тулупов В.І., Онищук С.Г.** Дослідження зносостійкості деталей після фрикційного електроімпульсного вигладжування з модифікуванням дисульфідом молібдену 87
Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ
- Тришин П.Р.** Проблемы отделочной обработки внутреннего канала алюминиевых волноводов в местах сварки (пайки) 88
Запорожский национальный технический университет, г. Запорожье
- Лещенко А. И.,** Формирование в управляющей программе системы поправок, учитывающих изменяющиеся условия обработки 90
Приазовский государственный технический университет, г. Мариуполь
- Хавін Г.Л.** Прогнозування зношування інструменту при свердлінні полімерних композиційних матеріалів 92
Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків
- Симонюк В.П., Лапченко Ю.С., Денисюк В.Ю.** До обробки деталей у вільному абразивному середовищі 93
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк
- Лесик Д.А.¹, Джемелінський В.В.¹, Данилейко О.О.¹ Мордюк Б.М.², Прокопенко Г.І.²** Технологічне забезпечення якості поверхневого шару сталі 45 комбінованою лазерно-ультразвуковою обробкою 94
¹*Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ*
²*Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАНУ, м. Київ*
- Клименко С.А., Манохін А.С., Копейкіна М.Ю., Клименко С. Ан., Мельнійчук Ю. О., Чумак А. О.** Високопродуктивна чистова лезова обробка деталей зі сталей високої твердості 95
Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, м. Київ
- Кошель С.О., Кошель Г.В.** Структурний аналіз складних плоских шестиланкових механізмів четвертого класу 96
Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ

- Кошель С.О., Кошель Г.В.** Структурний аналіз складного плоского шестиланкового механізму 98
Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ
- Лимарченко О.С.¹, Губська В.В.²** Дослідження узагальненого параметричного резонансу для резервуара гіперболоїдальної форми 100
¹ *Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ*
² *Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ*
- Дзюбик А.Р., Назар І.Б., Дзюбик Л.В.** Ключові етапи забезпечення якості інженерних проектів 101
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів
- Дзюбик Л. В., Зінько Я. А.** Особливості дослідження міцності крупногабаритних оболонкових конструкцій 102
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів
- Веселовська Н.Р., Гнатюк О.Ф.** Методи ефективного розвантаження насипних вантажів транспортних засобів 103
Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця
- Повстяной О.Ю., Полінкевич Р.М., Четвержук Т.І.** Прогнозування часових тенденцій на прикладі експериментальних досліджень високошвидкісних опор шпіндельних вузлів 104
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк
- Охріменко О.А., Станєв А.І.** Визначення профілю дискового інструменту для обробки гвинтових канавок за допомогою САД систем 106
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ
- Чаругин Н. В., Хамитов Ю. А.** Воздействие поверхностной энергии электродов на производительность процесса электроэрозионной обработки 108
Одесский национальный политехнический университет, г. Одесса
- Пасов Г.В., Бакалов В.Г.** Симулятор робозізованого технологічного комплексу на базі токарного верстата з ЧПК 109
Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів
- Штанкевич В.С.¹, Балушок К.Б.², Клименко В.Ю.²** К вопросу о подавлении автоколебаний при концевом цилиндрическом фрезеровании 111
¹ *Національний університет «Запорозьська політехніка», г. Запорозьє*
² *Акционерное общество «Мотор Сич», г. Запорозьє*
- Рудик А. В., Венжега В. І.** Підвищення ефективності шліфування поверхонь обертання за рахунок керування контактом 113
Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів
- Кондрашев П. В.** Визначення оптимальних аеродинамічних характеристик коаксимального сопла 114
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ
- Grechana O., Kovalenko Yu., Bondarenko M.** Gradient microstructures formed by electron flow on the optical glass 115
Cherkasy State Technological University, Cherkasy
- Пермяков А.А.¹, Клочко А.А.¹, Старченко Е.П.¹, Камчатная-Степанова Е.В.¹, Сапон С.П.²** Технологические основы зубофрезерования шевронных закаленных колес с раздельной схемой формообразования 117
¹ *Національний технічний університет «ХПИ», г. Харьков*
² *Черниговский национальный технологический университет, г. Чернигов*

Шаповалов О. Л.¹, Колесник Д. М.¹, Пилипенко О. І.² Конструкції, кінематичні схеми та технічні характеристики вертольотних редукторів	119
¹ НДІ випробувань та сертифікації військової техніки та озброєнь ЗСУ, м. Чернігів	
² Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів	
Шаповалов О. Л.¹, Колесник Д. М.¹, Пилипенко О. І.² Навантаженість зубчастих передач вертольотних редукторів	121
¹ НДІ випробувань та сертифікації військової техніки та озброєнь ЗСУ, м. Чернігів	
² Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів	
Stepanov D., Semeryuk T., Churilov O. Using numerical method for determination of the minimum thickness of the sample treating by pa brushes	123
Zaporizhzhia National Technical University, Zaporizhzhia	
Бондарчук А.В., Бойко Ю.І. Дослідження стійкості кінцевих фрез	124
Національний університет харчових технологій, м. Київ	
Майданюк С.В. Оптимізація оброблення дисковими відрізними фрезами з різнонаправленими зубцями	126
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ	
Литвин О.В., Ящук І.Р. Удосконалена модель пошуку технічних рішень	127
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ	
Шихалєєв М.М., Медведєв В.В. Дослідження акустичного сигналу від двох датчиків при фрезеруванні на верстаті з ЧПУ	128
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ	
Погребняк Р.П., Коптілий О.В. Навантаженість верстата за різними схемами обробки ділянки гребеня залізничного колеса різцем з круглою поворотною вставкою	130
Національна металургійна академія України, м. Дніпро	
Рубан В.М. Системи інженерного аналізу	132
Національна металургійна академія України, м. Дніпро	
Рубан В.М. Фрези для ремонту робочої поверхні колісних пар машин рейкового транспорту на верстатах КЖ20	134
Національна металургійна академія України, м. Дніпро	
Жутенко Є.П.¹, Каліберда І.В.¹, Гончар Н.В.² Застосування полімерно-абразивних щіток на фінішному етапі виготовлення зубчастих коліс і шліцевих валів	136
¹ ДП «Івченко-Прогрес», м. Запоріжжя	
² Запорізький національний технічний університет, м. Запоріжжя	
Сиромятніков П. С., Іванов В.В. Проектування ланцюгів постачання виробничого підприємства	138
Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, м. Харків	
Мурашківська В.П., Руновська Л.А., Сіра Н.М., Подзолкіна А.П. Система автоматизації розрахунку фасонних поверхонь	140
Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів	
Неженцев А.Б. Снижение потерь энергии при торможении мостовых кранов	142
Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», г. Киев	
Сошко В.О., Грубник О.В. Особливості фізико-хімічної взаємодії мастильно-охолоджувальних технологічних середовищ з металами під час механічної обробки різанням	143
Херсонський національний технічний університет, м. Херсон	

- Приходько В. П., Біланенко В. Г.** Особливості технологічного оснащення виробництва при застосуванні віртуального базування заготовок 145
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ
- Біланенко В.Г.** Технологічні особливості оброблення титанових сплавів 146
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ
- Приходько В. П., Біланенко В. Г.** Вибір технологічних баз на основі аналізу розмірних зв'язків деталей 148
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ
- Єрошенко А.М. Кальченко Д.В. Литвин О.О., Венжега В.І** Дослідження процесу двостороннього шліфування торців клапанів двз різного діаметру кругами з калібруючими ділянками та без них 150
Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів
- Гриценко Д. С.** Особливості використання кулачкових механізмів приводу у транспортувальних пристроях 153
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ
- Філатов Ю.Д.¹, Сідорко В.І.¹, Ковальов В.А.²** Вплив реологічних властивостей дисперсних систем на продуктивність полірування оптичних матеріалів 154
¹ *Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, м. Київ*
² *Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ*
- Плеснецов Ю.А.** Теоретический анализ процесса переформовки трубной заготовки 156
Национальный технический университет «ХПИ», г. Харьков
- Романенко В.В., Головка Л.Ф., Блощицин М.С.** Розробка пристрою для ливарного виготовлення біметалів з використанням технологічних отворів та утримуючих елементів 157
Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
- Романенко В.В., Головка Л.Ф., Блощицин М.С.** Виготовлення корозійностійких біметалів при використанні потужних джерел енергії 159
Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
- Козирєв О.С.** Опис геометрії лазерного променя при моделюванні процесів лазерної обробки матеріалів 161
Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
- Козирєв О.С.** Дискретний підхід при моделюванні процесів лазерної обробки 162
Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
- Романенко В.В., Козирєв О.С.** Теоретичне моделювання і реалізація процесу газолазерного різання металевих заготовок великої товщини 164
Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
- Олійник С.Ю.** Технологічні схеми обробки маложорстких складнопрофільних деталей на верстаті з механізмом паралельної кінематики 166
Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ
- Курин М.А.** Исследование деформированного состояния материала стружки при обтекании пластины в условиях несвободного резания 167
Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «ХАИ», г. Харьков
- Шелковий О.М., Набока О.В.** Підвищення ефективності механо-складального виробництва 168
Національний технічний університет «ХПИ», м. Харків

- Чухліб В.Л.¹, Дуванський О.М.¹, Біба М.В.²** Моделювання кування поковок з титанових сплавів 169
¹Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків
²Micas Simulation Ltd, Oxford, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
- Банзак О.В., Банзак Г.В.** Имитационная статистическая модель процессов технического обслуживания машиностроительного оборудования 170
 Одесская государственная академия технического регулирования и качества, г. Одесса
- Некрасов С. С., Довгополов А. Ю.** Забезпечення міцності роз'ємного гвинтового з'єднання, формоутвореного в армованому композиційному матеріалі 172
 Сумський державний університет, м. Суми
- Лоза Т.В., Курін М.О.** Визначення кінетичної енергії твердої частинки в потоці газу при детонаційному обробленні 174
 Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАИ», м. Харків
- Зигуля С. М.** Аналіз методів підвищення довговічності деталей поліграфічних машин 175
 Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
- Марчук В.І., Марчук І.В., Сачковська Л.О.** Розрахунок коефіцієнта теплообміну для умов безцентрового шліфування кілець роликотідшипників з використання МОР 177
 Луцький національний технічний університет, м. Луцьк
- Литвиняк Я.М., Гвоздик Є.В.** Інноваційний процес зубонарізання при виготовленні циліндричних зубчастих коліс 179
 Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів
- Олійник О.Ю.¹, Рубанка М.М.²** Підвищення надійності роботи механізмів відтягнення полотна круглов'язальних машин 180
¹Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
²Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ
- Ісаченко А.О.¹, Ігнатенко П.Л.²** Синтез системи планування траєкторії руху вимірювального робота 182
¹Національний авіаційний університет, м. Київ
²Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів
- Алексик Д.І., Гаврушкевич А.Ю., Гаврушкевич Н.В.** Застосування немагнітних матеріалів при проектуванні станини 184
 Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
- Залета О.М.** Методологія генерування варіантів структури технологічної машини в умовах її оптимізаційного синтезу 185
 Луцький національний технічний університет, м. Луцьк
- Литвин О.В., Гаврушкевич Н.В., Максименко І.С.** Стенд для дослідження зусилля затиску інструменту для верстатів з ЧПК 187
 Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
- Жартовський О.В., Кравченко В.І.** Система регулювання і вимірювання параметрів імпульсного електричного струму установки поверхневого легування 189
 Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ
- Зінько Р.В.** Мобільний робот для моніторингу надзвичайних ситуацій 190
 Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

- Доброскок В.Л.¹, Шпилька А.Н.², Криворот А.И.², Шпилька Н.Н.³** 192
 Программное моделирование вибраций, возникающих в процессе шлифования
¹Национальный технический университет «ХПИ», г. Харьков
²Полтавский национальный технический университет им. Ю. Кондратюка, г. Полтава
³Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава
- Ігнатенко П.Л.¹, Галицький В.А.²** Особливості конструкції систем вимірювання 193
 механічних величин на базі гіроскопу
¹Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів
²ПАТ Науково-виробниче об'єднання «Київський завод автоматики», м.Київ
- Колотуха В.А., Кузнєцов Ю.М.** Прилад вимірювання динамічних характеристик 195
 системи «Шпиндель-патрон-деталь»
 Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
- Чаругин Н.В., Ілюшина В.М.** Влияние физико-химических процессов на 197
 формирования эксплуатационных характеристик поверхностных слоев при
 термопластических деформациях
 Одесский национальный политехнический университет, г. Одесса
- Передерко А.Л.** Прецизійний контактний вимірювач переміщення 198
 Одеська державна академія технічного регулювання та якості, м. Одеса
- Ромашко А.С., Юрчишин О.Я.** Ризики розголошення інформації з обмеженим 199
 доступом
 Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
- Музичка Д.Г., Солод В.Ю., Шульга А.С., Кашинський І.С.** Дослідження впливу 200
 теплофізичних властивостей зв'язок на теоретичну довжину твірної головного
 різального конусу
 Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське
- Третяк В. В., Федорова А. С., Некрашевич А. О., Бондарєва К. В.** Спосіб 202
 штампування коробчастих деталей
 Національний аерокосмічний університет ім М. Є. Жуковського «ХАІ», м. Харків
- Данильченко Ю.М., Петришин А.І.** Експериментальне визначення власних 204
 частот пружної системи «інструмент-заготовка» при кінцевому фрезеруванні
 тонкої пластинки
 Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
- Лаппо І. М., Кулинич С. П., Червотока О. В., Герашенко М. О.** Дослідження 205
 впливу керованих параметрів в зоні різання на точність профілю отвору під час
 оброблення осьовим інструментом
 Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації
 озброєння і військової техніки, м. Чернігів
- Петришин А.І., Данильченко М.А.** Врахування контактної взаємодії заготовки і 207
 інструмента при моделюванні діаграм стійкості процесу поздовжнього точіння
 Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
- Квасніков В. П., Катаєва М. О.** Аналіз методів вимірювання лінійних розмірів 208
 рельєфних наноструктур
 Національний авіаційний університет, м. Київ

СЕКЦІЯ 2

«СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ОБЛАДНАННЯ, ІНСТРУМЕНТ ТА ОСНАЩЕННЯ ДЛЯ ДЕРЕВООБРОБКИ І МЕБЛЕВОГО ВИРОБНИЦТВА»

- Цапко Ю.В., Ломага В.В.** Захист деревини від термічного ушкодження сумішами неорганічних речовин та полімерних комплексів 210
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
- Дацків Г.М., Кшивецький Б. Я.** Щодо методики склеювання термічно модифікованої деревини 211
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів
- Буйських Н.В.** Дещо до визначення модуля пружності та реологічних коефіцієнтів деревини сосни 212
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
- Копанський М.М.** Вплив питомого вмісту ріпакових частинок у вихідній композиції на механічні показники волокнистих плит 213
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів
- Губер Ю.М., Копинець З.П., Миськів Є.М., Якуба М.М.** Вплив умов зберігання пиломатеріалів на розподіл вологості за їхньою товщиною 215
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів
- Маєвський В.О., Копинець З.П., Ференц О.Б., Сторожук В.М., Ленцик О.Т.** Дослідження об'ємного виходу чорнових заготовок для клеєних щитів з пиломатеріалів 217
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів
- Серкіз О.Р., Бойко М.В., Сокіл Н.І.** Спеціалізована автоматична лінія механічної обробки каркасних дерев'яних елементів двохярусних дитячих ліжок 218
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів
- Андрашек Й. В., Кушпінт О. М.** Дослідження кінцевої вологості термічно модифікованої деревини ясеня 219
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів
- Шатківський М. М., Маєвський В. О.** Дослідження формостійкості деталей, виготовлених із заготовок, склеєних з деревини різних порід 221
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів

СЕКЦІЯ 3

«РОБОЧІ ПРОЦЕСИ ТА СИСТЕМИ ПРОМИСЛОВОЇ ГІДРАВЛІКИ ТА ПНЕВМАТИКИ»

- Андренко П. Н.¹, Кулініч К.О.¹, Свиначенко М.С.²** Удосконалений пристрій гасіння гідравлічних ударів 223
¹ *Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків*
² *Харківський національний університет будівництва та архітектури, м. Харків*
- Іванов М.І., Ковальова І.М.,** Моделювання роботи механізму регулювання подачі аксіального роторнопоршневого насоса типу PVC 225
Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця

- Стаднік М. І., Іванов М.І., Моторна О.О., Переяславський О.М.** Покращення роботи розвантажувального золотника електрогідравлічного розподільника, 227
Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця
- Боровець В.М., Боровець Н.В.** Використання пневматичних приводів у пакувальному обладнанні 228
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів
- Кулініч С.П., Гавриленко О.М.** Моделювання роботи гідравлічного приводу з синхронізованими двигунами 230
Сумський державний університет, м. Суми
- Начовний І. І., Немчинов С. І.** Теоретичне дослідження напружено-деформованого стану пластин кільцевих клапанів поршневих компресорів 231
Український державний хіміко-технологічний університет, м. Дніпро
- Іванов М. І., Гречко Р. О.** Дослідження впливу об'ємів гідроліній на роботу гідростатичної трансмісії типу ГСТ90 232
Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця
- Медведєв С.В.** Критерії проектування та формування вигляду системи видалення відходів літака 233
Державне підприємство «АНТОНОВ», м. Київ
- Панченко В.О.** Розрахунок напору вільновихрового насоса 234
Сумський державний університет, м. Суми
- Шостачук О.П.** Особливості експлуатації пневматичних систем у флексографічних друкарських машинах 235
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ

УДК 621.979

Веселовська Н.Р., докт.тех.наук, професор

Гнатюк О.Ф., аспірант

Вінницький національний аграрний університет, wnatalia@ukr.net

МЕТОДИ ЕФЕКТИВНОГО РОЗВАНТАЖЕННЯ НАСИПНИХ ВАНТАЖІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Аналіз відомих методів ефективного розвантаження насипних вантажів транспортних засобів показує, що найбільш перспективним методом є застосування вібраційного і віброударного навантаження. При дії віброударного навантаження на дисперсний матеріал, в останньому відбувається ряд фізичних перетворень, характер яких залежить від інтенсивності і виду віброударного навантаження. Віброударне навантаження, в залежності від фізико-механічних властивостей розвантажувального матеріалу, викликає в даній системі руйнування зон контактів частинок дисперсного середовища. За рахунок руйнування внутрішніх силових зв'язків і виникнення хвильових процесів дисперсне середовище переходить в стан псевдооживлення, що забезпечує йому додаткову рухомість, яке прискорює процес розвантаження.

Вантажно-розвантажувальні роботи на автомобільному транспорті є найбільш трудомісткою складовою частиною транспортного процесу. У зв'язку з цим простій автомобілів під вантажно-розвантажувальними операціями і в очікуванні їх залишаються досить значними. Це пов'язано з недостатньо високим рівнем механізації навантаження-розвантаження вантажів на транспорті, з нечіткою координацією дій різних організацій при перевантаженні вантажів у транспортних вузлах і по деяких інших причин.

Починається оптимізація процесів навантаження-розвантаження при логістичному підході з раціональної роботою складів, з яких забирається вантаж у відправника вантажу або на які здається вантаж вантажоодержувачу. Робота на складах повинна бути організована таким чином, щоб до моменту прибуття транспортного засобу вантаж знаходився в транспортній тарі та упаковці, його місцезнаходження було легко обумовлені, партія вантажу або контейнер були сформовані з урахуванням вантажопідйомності транспортного засобу, тарно-штучні вантажі були пакетованих, а кошти механізації перевантажувальних робіт були вільні.

Основними засобами механізації вважаються стаціонарні і козлові крани для контейнерів, великовагових вантажів і великих пакетів, а також засоби механізації на залізничному ходу або на шасі стандартного автомобіля або спеціальному шасі.

Широко застосовуються автовантажувачі й засоби малої механізації, що полегшують, але не замінюють ручна праця: роликові й шарнірні ломи, роликові конвеєри, домкрати, візки та лебідки, талі та ін. Для прискорення перевантажувальних робіт необхідно механізувати процеси навантаження і розвантаження, тобто ліквідувати ручну працю, що не завжди просто при роботі з небезпечними і швидкопсувними вантажами з-за малого об'єму вантажного місця або партії вантажу.

Вантажно-розвантажувальні роботи на транспортних засобах (автомобілях і тракторах) відносяться до категорії найбільш трудомістких і важких. Середній рівень їх механізації орієнтовно складає 70%, що значно нижче рівня механізації цих робіт на залізничному, річковому і морському транспорті.

Тому впровадження нових сучасних технологій у вантажно-розвантажувальних роботах на автомобільному транспорті дає можливість прискорити розвантаження, знизити затрати і скоротити наднормативні простой транспортних засобах під розвантажувальними роботами.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

IX Міжнародна науково–практична конференція

«Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем»

14 – 16 травня 2019 року

Том 1

Чернігів, ЧНТУ

Відповідальний за видання	А.М. Єрошенко
Коректор	С.М. Ющенко
Комп'ютерна верстка і макетування	С.П. Сапон
Друк	Н.А. Тестова

Прийнято 06.05.2019. Здано до друку 07.05.2019 р.
Формат 60x84/16 Папір офіс. Гарнітура Times New Roman.
Друк - цифровий.

Ум.-друк. арк. 15,25. Обл.-вид. арк. 16,37
Наклад 35 прим. Зам. № 1928.035.019

Чернігівський національний технологічний університет
14027 м. Чернігів, вул. Шевченка, 95

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців,
виробників і розповсюджувачів видавничої продукції
серія ДК № 4802 від 01.12.2014 р.