

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ З ПРИКЛАДНОЇ ГЕОМЕТРІЇ
МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО
МЕЛІТОПОЛЬСЬКА ШКОЛА ПРИКЛАДНОЇ ГЕОМЕТРІЇ



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

26 МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО – ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ГЕОМЕТРИЧНОГО
МОДЕЛЮВАННЯ**



УКРАЇНА, МЕЛІТОПОЛЬ
04-06 червня 2024 р.

ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Міністерство освіти і науки України

Українська асоціація з прикладної геометрії

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

Мелітопольська школа прикладної геометрії

ПРИЙМАЮЧА ОРГАНІЗАЦІЯ: Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

НАУКОВО-ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ:

Голова: Фалько Н.М. – ректорка Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького

Заступник голови: Спирінцев Д.В. – Запоріжжя, Україна

Співголови:

Ванін В.В. – НТУУ «КПІ», Київ, Україна

Плоский В.О. – КНУБА, Київ, Україна

Члени науково-програмного комітету:

Белицький Г. – Беер Шева, Ізраїль;

Боуди В. – Ель-Айн, Оае;

Верещага В.М. – Запоріжжя, Україна;

Гнатушенко В.В. - Дніпропетровськ, Україна;

Залевська О.В. – Київ, Україна;

Ковальов С.М. – Київ, Україна;

Ковальов Ю.М. – Київ, Україна;

Корчинський В.М. – Дніпропетровськ, Україна;

Куценко Л.М. – Харків, Україна;

Мартин Є.В. – Львів, Україна;

Мартинов В.Л. – Київ, Україна;

Ні Хіугуї – Циндао, КНР;

Пилипака С.Ф. – Київ, Україна;

Протасов Р.В. - Братислава, Словачія;

Репелевич О. – Ченстохово, Польща;

Сергейчук О.В. – Київ, Україна;

Сердюкова Н.В. – Ла-Хойя, Каліфорнія, США;

Сюй Бэйбэй – Цзинань, КНР;

Тулученко Г.Я. – Херсон, Україна;

Хомченко А.Н. - Миколаїв, Україна;

Черніков О.В. – Харків, Україна;

Шоман О.В. - Харків, Україна.

опанування задач курсу інженерної графіки. На прикладах геометричних задач з просторовими об'єктами показано зв'язок початкового рівня графічної підготовки з її продовженням в університеті, демонструється порівняння можливостей моделювання рішень задач в стереометрії, аналітичній геометрії та способами нарисної геометрії. Важливу роль для отримання знань з інженерної графіки на достатньому рівні грає оптимальна організація самостійної роботи студентів, її постійне удосконалення. В останні роки йде інтенсивний пошук ефективної моделі організації навчання студентів графічним дисциплінам. Отримати високий результат у розв'язанні цього питання можливо тільки при зацікавленості студентів у вивчанні курсу, глибокому опануванню його задач, для чого необхідно показати, як візуалізація технічних задач ефективно впливає на оптимальні їх рішення, умовою здійснення якої є графічна підготовка та образне мислення.

В сучасних умовах для підвищення зацікавленості треба постійно удосконалювати методичне забезпечення, робити його більш гнучким, активізувати роботу студентів в наукових гуртках, де вони отримують поглиблену консультацію з усіх питань курсу, додаткові знання, закріплюють практичні навички побудов та наукових досліджень просторових геометричних об'єктів, створюють алгоритми розв'язання нових комплексних геометричних задач, приймають участь у студентських олімпіадах з графічних дисциплін.

Котляр Д.В. канд. техн. н.

*Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
(м. Миколаїв, Україна)*

АНАЛІЗ І МОДЕЛЮВАННЯ БАЛІСТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КУЛІ НА ОСНОВІ ЗМІН ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ

Дослідження присвячене вивченню впливу геометричних аспектів польоту кулі по балістичній траєкторії на розрахунок їхнього балістичного коефіцієнту (BC). Основною метою дослідження є розробка аналітичної моделі, яка враховує зміни характерної площі нормальної проекції кулі вздовж балістичної траєкторії польоту в залежності від кута девіації вектору сили її аеродинамічного опору. Ця модель може бути використана для уточнення змін коефіцієнту аеродинамічного опору при визначенні BC.

В роботі розглядається діаграма траєкторії польоту снаряда калібру 0.338 Lapua Mag. SWISS P Target з прицільною дальністю 1400 метрів, вагою 19,4 грами (300 гран). У ході досліджень виявлено кут девіації сили опору кулі в польоті та визначено характерні площі нормальних проекцій кулі вздовж балістичної траєкторії. Було проведено розрахунки характерних площ кулі при різних кутах атаки вектору сили аеродинамічного опору, що дозволило визначити динаміку змін цих площ на всій траєкторії польоту.

Результати дослідження показали, що у підйомній фазі польоту кулі спостерігається інтенсивний ріст її характерної площі, який підпорядковується поліноміальному закону зміни від кута атаки вектору сили опору. Це дозволило

розробити кубічну математичну модель для визначення характерної площі кулі як функції кута атаки. Дана модель може бути використана для уточнення коефіцієнту аеродинамічного опору кулі в математичному апараті балістичного калькулятора, а також як керуюча функція в оптимізаційній задачі пошуку ефективної аеродинамічної форми кулі за допомогою методів обчислювальної газодинаміки.

Практичне значення дослідження полягає в можливості застосування балістичних калькуляторів для швидкого і точного налаштування прицілів під конкретні умови стрільби. Модель, розроблена в рамках даного дослідження, дозволяє оптимізувати форму снарядів для існуючих або нових видів зброї, що підвищує точність стрільби і ефективність проектування нових боєприпасів.

Таким чином, запропонована аналітична модель є важливим інструментом для уточнення балістичного коефіцієнту і оптимізації форми снарядів. Використання цієї моделі в балістичних калькуляторах підвищує точність стрільби, сприяючи ефективнішому вирішенню задач зовнішньої балістики.

Кривда О.В., аспірант,

Кривда В.В., аспірант

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького (Україна)

УДОСКОНАЛЕННЯ РОЗРАХУНКУ ЕНЕРГОСИЛОВИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ ТЕРТЯ В КІНЕМАТИЧНИХ ПАРАХ МАШИН ОБРОБКИ ТИСКОМ

В наш час, питання відповідності якості власної прокатної продукції вимогам сучасних стандартів, а також забезпечення її конкурентної вартості для успішного просування цього сегмента промисловості на ринку, є і лишається актуальним. Зазначене робить необхідним удосконалення відомих та освоєння нових прогресивних методів з автоматизованого розрахунку і проектування відповідних нових технологій і обладнання.

Відсутність заготівлі в осередку деформації, що утворює кінематичну пару інструмент-заготівля, однозначно переводить цей виріб у розряд механізмів, які відповідно до теорії механізмів та машин не призначені для виконання роботи, а служать тільки для передачі від провідної ланки веденій ланці певного характеру руху чи зусилля. При цьому в механіці машин найбільш вивчені та продовжують удосконалюватись різні кінематичні пари, що складаються в основному з твердих тіл, твердого та гнучкого (пружно деформується) тіл, твердого тіла та рідини. В теж час питання дослідження кінематичних пар, що містять тверде та пластично деформовані тіла, у механіці машин залишаються відкритими.

Під удосконаленням розрахунку енергосилових параметрів мається на увазі задача кінематичного розрахунку – це вибір типу механізму і визначення таких розмірів його ланок, при яких механізм забезпечив би переміщення



МЕЛІТОПОЛЬСЬКА ШКОЛА РАДА ВІТАТИ ВАС НА

26

МІЖНАРОДНІЙ

НАУКОВО-ПРАКТИЧНІЙ КОНФЕРЕНЦІЇ

«СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ»

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**26 МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО – ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ****СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ГЕОМЕТРИЧНОГО
МОДЕЛЮВАННЯ**

*Рекомендовано до друку та поширення через мережу Інтернет Вченою
радою МДПУ імені Б. Хмельницького,
протокол № 18 від червня 2024 р.*

Підписано до друку 25.06.2022 р. Формат 60x84 1/16
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman Cyr.
Друк цифровий. Ум. друк. арк. 2,20.
Наклад 100 прим. Зам. № 3941

Видавець

Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького
Адреса: 69000, м. Запоріжжя, вул. Наукового містечка, 59
Тел. (096) 21 61 372

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виробників і розповсюджувачів
видавничої продукції від 16.05.2012 р. серія ДК № 4324

Надруковано ФО-П Однорог Т.В.
72313, м. Мелітополь, вул. Героїв Сталінграду, 3а
Тел. (067) 61-20-700

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виробників і розповсюджувачів
видавничої продукції від 29.01.2013 р. серія ДК № 4477
Тираж 100 прим.