

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



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

25 МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО – ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ



УКРАЇНА, МЕЛІТОПОЛЬ
06-09 червня 2023 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. – в/о ректора Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького

Заступник голови: Спірінцев 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.

Корчинський В.М., д.тех.н.,

Свинаренко Д.М., к.тех.н.,

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (Україна)

МЕТОД ФІЛЬТРАЦІЇ АРТЕФАКТІВ НА БАГАТОСПЕКТРАЛЬНИХ ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕННЯХ ПРОЕКЦІЙНОЇ ПРИРОДИ

Запропоновано метод компенсації артефактів (графічних завад) на цифрових зображеннях проекційної природи, отриманих засобами дистанційного зондування у довільній кількості спектральних інтервалів проміння – носія видової інформації або за різних позиційних умов формоутворення. На відміну від існуючих способів зменшення рівня графічних завад на растрових зображеннях запропонований метод оптимізований за критеріями максимізації відношення «сигнал/шум», та структурної схожості вихідних та відновлених зображень.

Реалізація запропонованого методу включає наступні етапи: суміщення кодів яскравості зображень спектральних каналів у єдиному двовимірному графічному об'єкті (растровому зображенні); розгортка Пеано-Гільберта об'єднаного зображення з отриманням одновимірного цифрового сигналу; компресія цифрових значень розгортки за зазначеними критеріями; реконструкція кодів яскравості скомпресованих зображень спектральних каналів функціональним перетворенням, оберненим стосовно використаного на етапі розкладу розподілів яскравості безпосередньо зафіксованих зображень спектральних каналів.

Зіставлення різних дискретизованих функціональних базисів як основи для компенсації артефактів розподілів яскравості показало найбільшу ефективність за зазначеними критеріями дискретного функціонального базису Уолша.

Запропонований метод забезпечує високий рівень структурної схожості вихідних та відтворених зображень та збереження їхньої геометричної структури з одночасним збільшенням відношення «сигнал/шум». Встановлене збільшення цього відношення зі зменшенням довжин хвиль проміння – носія видової інформації.

Наведено результати тестування на прикладі багатоспектральних зображень дистанційного зондування Землі.

Котляр Д.В. к.тех.н.,

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

МОДЕЛЮВАННЯ ПОТОКУ ПОРОХОВИХ ГАЗІВ У ГЛУШНИКУ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ

Сучасний розвиток глушників шуму стрілецької зброї має значні досягнення. Конструктивна типологія глушників включає багато принципових схем звукоутиснення (ефективної організації глушіння звуку). Основні

напрямки конструкційного розвитку цих схем - це об'ємне звукоутиснення та відхиляюча дія. Останні 20 років дослідники зосереджуються на поєднанні цих напрямків, що призводить до значного покращення здатності глушників зменшувати шум на 25-29 дБ. Це достатньо для захисту слуху стрільця, але не завжди забезпечує необхідні маскувальні характеристики.

Оскільки процес звукоутиснення є динамічним, проблеми покращення його характеристик можна поділити на три основні періоди згасання шуму. Перший період - це процес зниження потенційної енергії потоку до виходу газів з глушника, другий - процес заповнення глушника пороховими газами та збільшення статичного тиску у глушнику, третій - процес зменшення ефективності глушника.

У зв'язку з широким спектром проблеми, у даній роботі розглядається лише перший період згасання шуму. Відомий спосіб зменшення шуму базується на силі інтерференції потоку. Першу камеру роблять порожньою на певну довжину і відділяють від наступної фігурною мембраною у формі конуса або клина. Периферійні шари потоку розширюються швидше, ніж центральна частина, створюючи ефект диску Маху. Периферійний потік опереджає ядро та першим досягає поверхні мембрани, де змінює свій напрям. Швидкі периферійні шари потоку вштовхується у високопотенційний потік ядра, тим самим зменшуючи його швидкість і сприяючи радіальному його розширенню. Цей ефект називається ефектом інтерференції потоку.

Дослідження потоку показали, що розширюючись у периферійних зонах, потік накопичує радіально спрямовану кінетичну енергію і відбивається від внутрішньої поверхні глушника, створюючи ефект радіально-спрямованої інтерференції, що зміщує потік в центральному напрямку і формує конічний факел. Зменшення довжини першої камери і створення умов для формування усіченого конуса факелу дозволило подовжити перший період на 40% при тій же загальній довжині глушника, що дозволяє утримувати порохові гази у глушнику без використання складних конструкцій, що збільшують вагу глушника. Подовження періоду протікання порохових газів у глушнику досягнуто завдяки оптимізації його геометричної форми, що посприяло росту отриманої ефективності від інтерференції потоку.

Кресан Т.А., к.т.н.,

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут» (Україна)

Хропост В.І., аспірант,

Національний університет біоресурсів і природокористування України (м. Київ, Україна)

РОЗРАХУНОК ПЛОСКОЇ ЗАГОТОВКИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИТКА ПРЯМОГО ГЕЛІКОЇДА

Існують різні технології виготовлення витків шнеків: штампування, прокатка, згинання. Проблема полягає в тому, що, по-перше, поверхня є нерозгортною, отже, точних розмірів плоскої заготовки не існує, і по-друге,



МЕЛІТОПОЛЬСЬКА ШКОЛА РАДА ВІТАТИ ВАС НА

25

МІЖНАРОДНІЙ

НАУКОВО-ПРАКТИЧНІЙ КОНФЕРЕНЦІЇ

«СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ»

[illegible]

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**25 МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО – ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

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.