



**ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА
ПП «АГРОЕКОЛОГІЯ», С. МИХАЙЛИКИ,
ШИШАЦЬКИЙ Р-Н, ПОЛТАВСЬКА ОБЛ.**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**II Всеукраїнської
науково-практичної конференції:
«ПЕРСПЕКТИВИ ІНСТИТУЦІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ
ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ»
21 – 22 травня 2019**

Міністерство освіти і науки України
Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка
ПП «Агроекологія»
Головне управління Держгеокадастру у Полтавській області
ДП «Полтавський науково-дослідний та проектний інститут землеустрою»
Полтавський відділ комплексного проектування ДП «Укрдіпродор»
Національна академія аграрних наук України
Харківський національний аграрний університет імені В.В. Докучаєва
Львівський національний аграрний університет
Чорноморський національний університет ім. П. Могили
Полтавська гравіметрична обсерваторія інституту геофізики НАН України
імені С. І. Субботіна
Білостоцький технологічний університет, Польща



ПЕРСПЕКТИВИ ІНСТИТУЦІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ

Збірник наукових праць
за матеріалами

**II Всеукраїнської
науково-практичної конференції**

21 – 22 травня 2019 року

Полтава 2019

УДК 332

Перспективи інституціонального розвитку земельних відносин в Україні: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (21 – 22 травня 2019 року). – Полтава: ПолтНТУ, 2019 – 169 с.

Редакційна колегія:

Сівіцька С.П., проректор з наукової та міжнародної роботи Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка, к.е.н., доцент, голова оргкомітету;

Антонець С. С., Герой України, засновник ПП «Агроєкологія», заступник голови оргкомітету;

Семко О. В., в.о. директора Навчально-наукового інституту архітектури та будівництва Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка, д.т.н., професор;

Шарій Г. І., д.е.н., професор кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

Литвиненко Т. П., в.о. завідувача кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка; к.т.н., доцент;

Чувпило В. В., начальник Головного управління Держгеокадастру у Полтавській області;

Бурба Л.І., директор ДП «Полтавський науково-дослідний та проектний інститут землеустрою»;

Єрмоленко Д. А., д.т.н., професор кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

Карюк А. М., к.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

Міщенко Р. А., к.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

Тимошевський В. В., к.е.н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

Щепак В. В., к.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка.

Юрко І.А. ПОРІВНЯННЯ МІЦНОСТІ БЕТОНУ, ВИЗНАЧЕНОЇ МЕХАНІЧНИМИ МЕТОДАМИ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ.....	118
Литвиненко Т.П. Матвєєва А.С. ВИКОРИСТАННЯ ПІДЗЕМНОГО ПРОСТОРУ МІСТ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ.....	120
Gardziejczyk Wladyslaw, Ільченко В.В. ВПЛИВ ДОРОЖНЬОГО ПОКРИТТЯ НА РІВЕНЬ ТРАНСПОРТНОГО ШУМУ.....	122
Процюк В.О., Андрійчук О.В., Швець І.В. ВИКОРИСТАННЯ ЦЕМЕНТОБЕТОНУ І ФІБРОБЕТОНУ В ДОРОЖНИХ І АЕРОДРОМНИХ ПОКРИТТЯХ.....	124
Ільченко В.В., Смірнова Н.В. СТАН МЕРЕЖІ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ ШИШАЦЬКОГО РАЙОНУ.....	126
Карюк А.М., Кравченко В.О. ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ КИЇВ – ЛЬВІВ.....	129
Elghandour M., Tkachenko I.V. SURVEY OF THE CURRENT STATE OF THE SERVICE FACILITIES PLACEMENT ALONG EGYPTIAN ROADS AND COMPARISON WITH FOREIGN EXPERIENCE.....	132
Ільченко В.В., Упатов Є.С., Штанько К.Г. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ПРОЕКТУВАННЯ ПОКРИТТЯ ТРОТУАРІВ.....	134
Пасічник М.В., Маяцький А.В., Ткаченко І.В. ПОРІВНЯННЯ УКРАЇНСЬКИХ ТА ЗАРУБІЖНИХ НОРМАТИВНИХ ВИМОГ ДО РОЗМІЩЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ОЗЕЛЕНЕННЯ ВУЛИЦЬ І ДОРІГ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ.....	137
Кошлатий О.Б., Костенко Б.В. ЕКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ НА ТВАРИННИЙ СВІТ.....	140
Литвиненко Т.П., Івасенко В.В. ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ІНКЛЮЗИВНОГО ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОГО ПРОСТОРУ.....	142
Кошлатий О.Б., Безпалов Д.Ю. ДОСВІД СТВОРЕННЯ ЕКОДУКІВ НА АВТОШЛЯХАХ.....	144

СЕКЦІЯ 3 ГЕОДЕЗІЯ ТА ГІС-ТЕХНОЛОГІЇ

Павлик В.Г., Кутний А.М., Корба П.С., Богдан І.Ю. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ СЕЗОННОЇ СКЛАДОВОЇ ВЕРТИКАЛЬНОЇ ДИНАМІКИ ПОВЕРХНІ ЗЕМЛІ НА ГЕОДИНАМІЧНОМУ ПОЛІГОНІ У ПОЛТАВІ.....	146
Карюк А.М., Ракецька В.Є. РОЛЬ І МІСЦЕ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ У БУДІВЕЛЬНОМУ КОМПЛЕКСІ.....	148
Шевченко А.О., Орел Є.Ф., Мануйленко В.Г. ПЕРСПЕКТИВИ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ЗЙОМЦІ ЗАЛІЗНИЦЬ УКРАЇНИ.....	150

ПЕРСПЕКТИВИ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ЗЙОМЦІ ЗАЛІЗНИЦЬ УКРАЇНИ

Традиційні технології в Україні не дозволяють вирішувати задачі модернізації плану лінії на належному рівні. Якщо зйомка плану для проектування реконструкції може виконуватися координатними методами, то точності такої зйомки буде недостатньо в поточному утриманні і ремонті колії, оскільки похибка визначення координат окремих точок може досягати 10-20 мм. У той же час зйомка кривих симетричним або асиметричним методами стріл будуть давати зростаючу похибку по довжині кривої [1]. Під час зйомки та рихтуванні коротких кривих колієрихтувальними машинами точність виявляється достатньою, щоб забезпечити нормативи за змістом, але для побудови плану і профілю ділянок результати вимірювань мають високу невизначеність. Це пов'язано з тим, що кут повороту практично визначається підсумовуванням виміряних стріл, а положення колії в просторі – подвійним підсумовуванням. Оскільки вимірювання виконуються з точністю 0,1 мм на відстанях менше метра, невизначеність положення кінця вимірної ділянки після подвійного підсумовування стріл виявляється дуже великою. Без додаткового порівняння результатів заїзду з виміряними координатами окремих точок ця інформація також буде недостовірною [2]. Для детальних розрахунків плану лінії з метою підвищення швидкості необхідна високоточна координатна зйомка існуючого плану двох колій, рихтування плану за результатами цих розрахунків і перевірка виконаного рихтування відповідно до «Методики аналізу точності зйомки, розрахунків та виправлення залізничних кривих машинами різних типів / ЦП-0164». Реалізація такої зйомки і забезпечення в подальшому утримання плану колії на належному рівні можливі тільки при створенні єдиного репера системи Укрзалізниці. Для вибору найбільш якісного проектного рішення використовується система показників, що характеризують кількісні та якісні характеристики об'єкту. Сукупність цих показників дає об'єктивну оцінку доцільності перебудови кривої і економічну ефективність. Економія часу, що спостерігається при реконструкції плану залізниці, відноситься до найбільш загальних показників ефективності і широко застосовується в теорії проектування залізниць (час руху поїзда, час обороту локомотива і вагона, час поїздки пасажира, тимчасові інтервали). Крім того, час входить в розмірність багатьох показників ефективності, наприклад, таких як швидкість, пропускна і провізна спроможність.

Мобільне лазерне сканування (МЛС) особливо ефективний для оперативного отримання, обробки і поновлення великого обсягу високоточних даних. Проектні та будівельні організації, служби експлуатації об'єктів

стратегічного значення, залізничні дороги вимагають постійного і точного моніторингу конструктивного стану об'єктів – ці дані можна отримати за допомогою МЛС, який дозволяє за короткий проміжок часу збирати високодетальну тривимірну інформацію про всі об'єкти, що знаходяться в зоні видимості скануючої системи. При швидкості зйомки 60 кілометрів на годину вдається досягти точності на рівні кількох сантиметрів і щільності – близько 3000 точок на квадратний метр [2, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Використовувалася скануюча система, яка була встановлена на даху залізничної платформи. Для забезпечення високої точності вимірювань по коридору колії проходження були встановлені базові GNSS-станції. Вони розміщувалися через кожні 20 кілометрів на задалегідь закладених опорних пунктах [3].

Спільно зі скануванням, ця система дозволяє вести фотозйомку території об'єкта чотирма ширококутними камерами з частотою зйомки до 20 кадрів в секунду. Дані з фотокамер дозволяють значно поліпшити сприйняття об'єктів, аналізувати їх характеристики, привласнювати справжні кольори точкам і атрибуту об'єктів.

Автоматична корекція яскравості фотозйомки, водонепроникність системи, діапазон сканування забезпечують можливість виконувати зйомку при несприятливих погодних умовах і в будь-який час доби (навіть вночі - при наявності штучного освітлення на місцевості). Завдяки компактності пристрою і зручній конструкції кріплення, систему МЛС можна монтувати на будь-які транспортні засоби [4, 5].

Висока частота сканування дозволяє здійснювати збір даних без значних втрат в щільності вимірювань.

Після зйомки і обробки даних МЛС був проведений контроль, при якому використовувалися реперні об'єкти, закріплені в характерних точках вздовж залізничної лінії. Контроль даних проводився шляхом поєднання хмари точок лазерного відображення (ТЛО) з реперними об'єктами. Отримано розбіжності даних МЛС на реперних об'єктах: планового і висотного положення які не перевищують 5 см.

В результаті мобільної лазерної зйомки отримано наступний набір даних: ТЛО; геоприв'язані фотографії; траєкторія руху скануючої системи; дані GNSS-спостережень на базових станціях.

Після обробки даних створюється: 3D-модель місцевості в форматі AutoCAD і ArcGIS с занесенням в базу даних атрибутивних характеристик; цифрові моделі об'єктів інфраструктури залізниць; цифрові моделі рельєфу в форматі ESRI GRID і ASCII; топографічні плани масштабу 1: 1000; класифіковані ТЛО.

Крім цього, застосовуються найостанніші програмні розробки в області цифрової картографії, САПР і ГІС від відомих виробників Autodesk, Bentley, TechNet, ESRI, RIEGL, InnovMetric, TerraSolid і ін.

Особливо слід відзначити програмний продукт SiRailScan німецької компанії TechNet. За його допомогою по хмарі точок лазерного відображення в

автоматичному режимі перевіряють габарити залізничних колій і формують докладні звіти про виявлені порушення. У перспективі такі звіти можуть бути використані при реконструкції та ремонті залізниць.

За результатами обробки даних будуть вирішуватися наступні задачі: створення комплексної системи просторових даних інфраструктури залізничного транспорту; побудова поздовжніх і поперечних профілів; планування і розрахунок траєкторій руху залізничного транспорту; аналіз параметрів об'єктів інфраструктури залізниць та порівняння їх з нормативними значеннями; виявлення ділянок на залізничному полотні і баластній призми, що вимагають ремонту або реконструкції; визначення габаритів об'єктів інфраструктури вздовж залізничної колії і обчислення критично небезпечних значень (визначення провиса проводів контактної мережі і близвісячих ЛЕП, деформації об'єктів інфраструктури, обвалів земляного полотна); інвентаризація об'єктів залізничної інфраструктури.

В даний час створюється єдина ГІС-система, в якій буде здійснена інтеграція ТЛЮ, 3D-моделей і топопланів залізниць з базами даних. Її перевага в об'ємній картині, що досягається за рахунок роботи з даними в тривимірному просторі. Це дозволить здійснювати оперативне проектування графіків руху поїздів та реконструкції залізничних колій, планування і проведення інвентаризаційних робіт, розрахунок геометричних параметрів об'єктів залізничної інфраструктури, а також вирішувати безліч інших завдань.

Література

1. Запровадження високошвидкісного руху - найважливіший шлях розвитку ринку залізничних пасажирських та вантажних перевезень, - Володимир Омелян. Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/ua/news/zaprovadzhennya-visokoshvidkisnogo-ruhu-najvazhlivishij-shlyah-rozvitku-rinku-zaliznichnih-pasazhirskih-ta-vantazhnih-perevezen-volodimir-omelyan>.

2. Курган М. Б., Хмелевська Н. П., Байдак С. Ю. (ДНУЗТ) Визначення раціональних параметрів залізничних кривих для заданого рівня максимальної швидкості Режим доступу: <http://eadnurt.diit.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2035/1/8.pdf>

3. Матвеев С.И., Коугия В.А., Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологи на железнодорожном транспорте: учеб.пособие для вузов ж.-д. транспорта / под. редакцией Матвеева С.И. – М. УМК МПС России, 2002. – 228 с.

4. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навчальний посібник / під заг. ред. О.О. Світличного. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. - 295 с.

5. Барладін О.В., Даценко Л.М., Пархоменко Г.О. Електронне картовидання – новий на-прям національного картографування // Зб. наук. праць. - К.: ДНВП „Картографія”, 2005. –Вип.2. – С. 181-185.