

ЗАХІДНЕ ГЕОДЕЗИЧНЕ ТОВАРИСТВО
УКРАЇНСЬКОГО ТОВАРИСТВА ГЕОДЕЗІЇ І КАРТОГРАФІЇ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ГЕОДЕЗИЧНОЇ НАУКИ ТА ВИРОБНИЦТВА

Збірник наукових праць Західного геодезичного товариства УТГК

Видається з 1996 р.

Періодичність видання – два випуски на рік

Випуск I (29), 2015

Головний редактор – доктор технічних наук, професор І. С. Тревого

*До професійного свята працівників геології, геодезії і картографії України
та 20-ї річниці МНТК “Геофорум”*

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2015

УДК 528; 361; 681; 332; 631

У цьому випуску збірника опубліковано нові результати з розвитку теорії та методів дослідження фігури Землі та зовнішнього гравітаційного поля, а також дослідження у галузі використання GNSS- і GIS-технологій, у галузі інженерної геодезії, картографії, фотограмметрії та кадастру.

Для викладачів, наукових співробітників, аспірантів геодезичного профілю, працівників геодезичних та картографічних підприємств і відомств.

В этом выпуске сборника опубликованы новые результаты развития теории и методов исследования фигуры Земли и внешнего гравитационного поля, а также исследования в области использования GNSS- и GIS-технологий, в области инженерной геодезии, картографии, фотограмметрии и кадастра.

Для преподавателей, научных сотрудников, аспирантов геодезического профиля, работников геодезических предприятий и ведомств.

New results of the development of theory and practice in researches of the figure of Earth and gravity field are published in this issue of the article collection. Researches in the area of use of GNSS and GIS, in engineering geodesy, cartography, photogrammetry and cadastre.

This article collection is for scientists, academics, PhD students of geodetic stream, and employees of geodetic companies and authorities.

Друкується за рекомендацією Правління Західного геодезичного товариства УТГК (протокол № 28(339) від 06.02.2015 р.) та Вченої ради Інституту геодезії Національного університету “Львівська політехніка” (протокол № 5(143) від 09.12.2014 р.)

Занесений ВАК України до переліку фахових видань з технічних наук (постанова № 1-05/1 від 10 лютого 2010 р.), в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата технічних наук

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації – серія КВ № 8565 від 23.03.2004 р.

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

ТРЕВОГО І. С., д-р техн. наук, професор, Президент Українського товариства геодезії і картографії, декан Інституту геодезії Національного університету “Львівська політехніка”
тел. +38-032 258-27-19, +38-050-370-64-02, e-mail: itrevoho@gmail.com

ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

ЗАБЛОЦЬКИЙ Ф. Д. (розділ “Геодезія, геодинаміка”), д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри Національного університету “Львівська політехніка”;

КОСТЕЦЬКА Я. М. (розділ “Інженерна геодезія”), д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри Національного університету “Львівська політехніка”;

ДОРОЖИНСЬКИЙ О. Л. (розділ “Фотограмметрія, геоінформаційні системи та картографія”), д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри Національного університету “Львівська політехніка”;

ПЕРОВИЧ Л. М. (розділ “Кадастр”), д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри Національного університету “Львівська політехніка”

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР

ГОЛУБІНКА Ю. І., канд. техн. наук, доцент, в. о. завідувача кафедри Національного університету “Львівська політехніка”,
тел. +38-067-782-65-82, e-mail: juliag@i.ua

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ

БУРШТИНСЬКА Х. В., д-р техн. наук, професор, Національний університет “Львівська політехніка”;

ВАСЮТИНСЬКИЙ І. Ю., д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри МІГАіК (Росія);

ВОЛЧКО П. І., начальник відділу НВФ “Дока” (м. Львів);

ГЛОТОВ В. М., д-р техн. наук, професор, Національний університет “Львівська політехніка”;

ГЕГЕР В., докт.-інж., професор Вищої школи Нойбранденбурга (Німеччина);

ДЕНИСОВ О. М., канд. техн. наук, доцент, Національний університет “Львівська політехніка”;

МАКСИМЧУК В. Ю., д-р фіз.-мат. наук, професор, директор Карпатського відділення Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна НАН України;

ПАХУТА А., д-р, професор, декан Варшавської політехніки (Польща);

РАДЕЙ К., доктор, директор НДІГТК, м. Прага;

САВЧУК С. Г., д-р техн. наук, професор, Національний університет “Львівська політехніка”;

СОССА Р. І., д-р географ. наук, директор ДНВП “Картографія” (м. Київ);

ТРЕТЯК К. Р., д-р техн. наук, професор, директор Інституту геодезії Національного університету “Львівська політехніка”;

ЧЕТВЕРІКОВ Б. В., асистент, Національний університет “Львівська політехніка” (**техн. секретар**)

Адреса редколегії:

Західне геодезичне товариство УТГК, Інститут геодезії Національного університету “Львівська політехніка”
вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013, Україна, тел. +38-032-258-27-19, +38-032-258-22-34, +38-050-370-64-02
E-mail: chetverikov@email.ua, juliag@i.ua

ЗМІСТ

ОФІЦІЙНА ХРОНІКА, ОСВІТА, НАУКОВЕ, ВИРОБНИЧЕ ТА ГРОМАДСЬКЕ ЖИТТЯ

Тревого І., Денисов О. Діяльність Західного геодезичного товариства у 2014 році.....	9
Дорожинський О. Фотограмметрія та дистанційне зондування напередодні XXIII Конгресу ISPRS	12
Перович Л., Лудчак О. Кадастрова система України в контексті світового розвитку	15
Тревого І., Третяк К., Задорожний В., Кілару В. Візуалізація трансформації геодезичної галузі у світі цифрових та ІТ-технологій на “INTERGEO 2014”	20
Тревого І., Задорожний В., Ванчура О. XX Міжнародна наукова конференція “Польсько-Чесько-Словацькі дні геодезії”	23
Савчук С. Збірник наукових праць “Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва”: від 2010 до 2015	25
Калинич І. В., Калинич І. І., Савчук С. VII Міжнародна науково-практична конференція “Нові технології в геодезії, землевпорядкуванні та природокористуванні”	27
Білоус М., Ковтун В. 65-річчя ПАТ “Київметробуд” Корпорації “Укрметротунельбуд”. 17 років високої точності Дочірнього підприємства “Укргеодезмарк”	30

ГЕОДЕЗІЯ

Рябчій В. А., Рябчій В. В. Математичне опрацювання результатів подвійних нерівноточних вимірів	33
Целмс А., Еглая Е., Раткевич А. Базова станція Латвійської системи позиціонування, встановлена у Валці	39
Тишук М., Гожий А. Функціонування станції сумісних астрономічних, геодезичних і геофізичних спостережень у Степанівці	44
Тадєєв О. Оцінювання деформацій земної поверхні за даними в геодезичних криволінійних системах координат	48
Дутчин М., Грищук Т., Біда І., Ничвид М. Дослідження точності побудови планових знімальних мереж при інвентаризації земель населених пунктів	53
Мюллер Є., Гегер В. Калібрування нівелірних приладів та рейок у Вищій школі Нойбранденбург	57
Максимчук В., Чоботок І., Накалов Є., Марченко Д. Магнітне схилення та його віковий хід західного регіону України для епохи 2013 року	63
Тревого І., Цюпак І. Аналіз результатів нових експедицій на метрологічних об’єктах наукового геодезичного полігона	66

ІНЖЕНЕРНА ГЕОДЕЗІЯ

Петров С. Сумісне опрацювання результатів високоточного геометричного нівелювання та нахиломірних вимірів	70
Мельник В., Расюв В. Про перетворення просторових координат із застосуванням формалізму векторів Гіббса	76
Куліковська О. Оцінка розвитку небезпечних деформаційних процесів при експлуатації лінії швидкісного трамваю Кривого Рогу в районі станції “Майдан Артема”	79
Куліковська О., Атаманенко Ю. Технічні можливості застосування безпілотної мобільної моделі для фіксування дорожньо-транспортних пригод	84
Смолій К. Аналіз сучасних геодезичних та геотехнічних методів моніторингу за деформаціями інженерних споруд	87

КАДАСТР

Алекнавічюс А., Гурскієне В. Використання земель сільськогосподарського призначення у Литві	90
Ванчура Р., Роздольська М. Дослідження порядку вирішення питань державної реєстрації земельних ділянок у випадку виявлення фактів невідповідності геодезичних координат суміжних земельних ділянок	93
Губар Ю. Реалізація моделі Інвуда в методиці кадастрової оцінки об’єктів нерухомості	96
Ефендян П. Про проблеми консолідації земель у Вірменії та шляхи їх вирішення	102
Коцаб М., Лехнер Й., Радей К., Дрбал А. Положення і значення геоінформаційної інфраструктури в демократичному суспільстві	106
Казанівська О., Малапчук М., Мартинюк Т. Екологічне управління просіками під час прокладання повітряних ліній електропередачі	112
Перович І. Методичні підходи щодо визначення витрат на освоєння та облаштування територій в оцінці земель населених пунктів	115
Паршова В., Стойко Н. Особливості управління земельними ресурсами: досвід Латвії та України	119

ФОТОГРАММЕТРІЯ, ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА КАРТОГРАФІЯ

Бурштинська Х., Мовчко Л., Шевчук В. Моніторинг руслових процесів та повеневих явищ ріки Дністер за космічними зображеннями	124
Четверіков Б., Гоїнець Н. Фотограмметричне опрацювання архівних аерознімків для створення історичної карти “Брестська фортеця”	129
Бурак К., Ковтун В., Левицький Р. Визначення щільності регулярної сітки бікубічної сплайн-інтерполяції при створенні ЦМР	133
Глотов В., Ільків Т. Технологічні особливості визначення кількісних параметрів великих інженерних споруд Рівненської АЕС цифровим стереофотограмметричним методом	140
Корольов В., Засць Я., Савчук Р. Застосування геоінформаційної системи для визначення машин із зони “затінення”, придатних для штатного використання	146
Мельник В., Рудик О. Деякі загальні принципи тривимірного відтворення ПЕМ-зображень	149
Абдаллах Р. Оцінка точності топографічних растрових карт Іраку	152
Горб О., Єрьоменко Д. Застосування лазерного сканування для моделювання рельєфу техногенних зон	156
Чабанюк В., Дишлик О. Картографічні каркаси як засіб оперування великими даними в атласному картографуванні	159
Іванчук О. Особливості калібрування геометричних спотворень цифрових РЕМ-зображень, отриманих на різних РЕМ	168
Лященко А., Патракеєв І. Онтологія та особливості компонентів геоінформаційного моніторингу за технологією баз геопросторових даних	174

ДИСКУСІЇ ТА ПЕРСОНАЛІЇ

Тревого І., Ільків Є., Галярник М., Дутчин М., Новосільський М. Геомагнітна діагностика режимів роботи цифрового нівеліра	178
Літинський В., Віват А., Рій І., Жак І. Методика дослідження точності відлічування шашкових рейок	181
Бегічев С., Ішутіна Г. Формування методології імовірнісної оцінки надійності опорних геодезичних пунктів	184

CONTENTS

THE OFFICIAL CHRONICLE, EDUCATION, SCIENTIFIC, INDUSTRIAL AND PUBLIC LIFE

Trevoho I., Denisov O. The activities of the Western geodesy society in 2014 year.....	9
Dorozhynskyy O. Photogrammetry and Remote Sensing before XXIII ISPRS Congress	12
Perovych L., Ludchak O. The cadaster system of Ukraine in the context of world experience.....	15
Trevoho I., Tretyak K., Zadorozhnyy V., Kilaru V. Visualization of transformation geodetic industry in the world of digital and information technologies “INTERGEO in 2014”.....	20
Trevoho I., Zadorozhnyy V., Vanchura E. XX International scientific conference “Polish-Czech-Slovak days Geodesy”.....	23
Savchuk S. Scientific journal “Modern achievements of a geodetic science and industry”: from 2010 to 2015.....	25
Kalynych I., Kalynych I., Savchuk S. VII International scientific-practical conference “New technologies in geodesy, land and environmental management”	27
Bilous M., Kovtun V. 65 years of PJSC “Kievmetrostroy” Corporation “Ukrmetrotunnelbud” 17 years high precision – Subsidiary “Ukrheodezmark”	30

GEODESY AND GEODYNAMICS

Riabchii V. A., Riabchii V. V. Mathematical processing of results of double unequally accurate measurements.....	33
Celms A., Eglāja E., Ratkevičs A. Latvia positioning system base station installation in Valka	39
Tyshchuk M., Gozhy A. The operation of the joint astronomical, geodetic and geophysical observation station in Stepanivka	44
Tadyeyev A. Estimation of earth surface deformations according to the data in geodetic curvilinear coordinate systems.....	48
Dutchyn M., Grytskyuk T., Bida I., Nychvyd M. Research of exactness of construction of horizontal survey network for land inventory of settlements.....	53
Muller E., Heger W. Calibration of levelling devices and lathes in Neubrandenburg University of Applied Sciences	57
Maksymchuk V., Chobotok I., Nakalov E., Marchenko D. Magnetic declination and its age execution of western Ukraine for age 2013.....	63
Trevoho I., Tsyupak I. Analysis of the results of the new measurements on objects of scientific metrology geodesic polygon	66

ENGINEERING GEODESY

Petrov S. Compatible processing of results of high precision geometric leveling and inclination measurements.....	70
Melnyk V., Rasyun V. On the transformation of the spatial coordinates using Gibbs formalism vectors.....	76
Kulikivska O. Assessment of hazardous deformation processes in the operation of high-speed tram line Krivoy Rog near the station “Artem’ Square”	79
Kulikivskaja O., Atamanenko Y. Technical possibilities of the use of unmanned mobile model to capture traffic accidents	84
Smolij K. Analysis of modern geodetic and geotechnical methods of monitoring the structures deformation	87

CADASTRE

Aleknavičius A., Gurskienė V. Agricultural land use in Lithuania.....	90
Vanchura R., Rozdolska M. Investigation procedure of resolving issues state land parcels registration in case of inconsistencies geodetic coordinates neighboring land parcels	93
Hubar Yu. Implementation of the model in Inwood cadastral valuation methodology of real estate	96
Efendyan P. About the problems of land consolidation in Armenia and their solutions.....	102
Kocab M., Lechner J., Radej K., Drbal A. Position and importance of geoinformation infrastructure in a democratic society	106
Kazanivska O., Malanchuk M., Martunyk T. Environmental swath management at the routing of overhead transmission lines.....	112
Perovych I. Methodical approaches in relation to determination of charges and arrangement of territories in the estimation of land of settlements.....	115
Parsova V., Stoiko N. Features of land administration: Latvian and Ukrainian experience	119

FOTOGRAMMETRY, GEOINFORMATION SYSTEMS AND CARTOGRAPHY

Burshtynska H., Movchko L., Shevchuk V. Monitoring of channel processes and high-flood phenomena of the Dniester River on the space images	124
Chetverikov B., Hoinets N. Photogrammetric processing of archival aerial images for a historical map of “Brest Fortress” creation.....	129
Burak K., Kovtun V., Levytskyi R. Determination of the density of a bicubic spline interpolation regular grid when creating DEM.....	133
Hlotov V., Ilkiv T. Technological peculiarities of determination of quantitative parameters of large engineering structures on Rivne NPP by digital stereophotogrammetric method	140
Korolov V., Zaiets Y., Savchuk R. Application of geographic information system for determination vehicles from the “shadowing” zone suitable for staff use	146
Melnyk V., Rudyk A. Some general principles of three-dimensional reproduction of TEM-images.....	149
Abdallah R. Assessment accuracy of the topographic raster maps – Iraq.....	152
Gorb A., Yeromenko D. The use of laser scanning for modeling the relief of technogenic areas.....	156
Chabanyuk V., Dyshlyk O. Cartographical Patterns as the Means of Big Data Handling in Atlas Mapping	159
Ivanchuk O. Features Calibration of geometric distortion of digital SEM images obtained at different SEM.....	168
Lyashchenko A., Patrakeev I. Ontology and features of components geoinformation monitoring for geospatial database technology.....	174

DISCUSSION AND PERSONS

Trevoho I., Ilkiv E., Galyarnyk M., Dutchyn M., Novosilskyi M. Geomagnetic diagnostics modes of digital leveling	178
Litynskyi V., Vivat A., Riy I., Zhak I. Methods to research of reading the accuracy of levelling rods.....	181
Begichev S., Ishutina G. Analysis methods for probabilistic reliability assessment geodetic control points.....	184

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ
ГЕОДЕЗИЧНОЇ НАУКИ
ТА ВИРОБНИЦТВА**

Випуск I (29), 2015

**Занесений ВАК України до переліку фахових видань з технічних наук
(Постанова № 1-05/1 від 10 лютого 2010 р.)**

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:
серія KB № 8565 від 23.03.2004 р.

Редакційна колегія:

**Бурштинська Х. В.
Васютинський І. Ю.
Волчко П. І.
Глотов В. М.
Голубінка Ю. І.
Гегер В.
Денисов О. М.
Дорожинський О. Л.
Заблоцький Ф. Д.
Костецька Я. М.
Максимчук В. Ю.
Пахута А.
Перович Л. М.
Радей К.
Савчук С. Г.
Сосса Р. І.
Тревого І. С.
Третяк К. Р.
Четверіков Б. В.**

**Всі статті, що друкуються в збірнику, надійшли в редколегію до 18.01.2015 р.
Публікацію статей здійснено з електронних версій, наданих авторами.
Редакційна колегія може не поділяти поглядів авторів.
За достовірність публікацій відповідають автори.
За зміст рекламних матеріалів відповідають рекламодавці.**

Відповідальний за випуск *О. Денисов*
Комп'ютерний набір *Б. Четверікова*
Редактор *О. Чернигевич*
Комп'ютерне верстання *І. Жировецької*
Опрацювання ілюстрацій *М. Рубель-Кадирової*

Здано у видавництво 23.02.2014. Підписано до друку 17.03.2014.
Формат 60×84/8. Папір крейдяний. Друк офсетний.
Умов. друк. арк. 22,3. Обл.-вид. арк. 17,1.
Наклад 150 прим. Зам. 141036/152421.

Видавець і виготівник: Видавництво Львівської політехніки
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4459 від 27.12.2012 р.

бул. Ф. Колесси, 4, Львів, 79013
тел. +380 32 2582146, факс +380 32 2582136
vlp.com.ua, ел. пошта: vmr@vlp.com.ua