

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 II (24), 2012

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

До 20-ї річниці від дня утворення

Західного геодезичного товариства УТГК

УДК 528; 361; 681; 332; 631

У цьому випуску збірника публікуються 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 № 57(307) від 10.05.2012 р.) та Вченої ради Інституту геодезії Національного університету “Львівська політехніка” (протокол № 9(113) від 15.05.2012 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, ст. викладач Національного університету “Львівська політехніка”,
тел. +38-067-782-65-82, e-mail: golubinka@polynet.lviv.ua

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ

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

ГОЛУБІНКА Ю.І., канд. техн. наук, асистент Національного університету “Львівська політехніка” (техн. секретар);

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

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

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

КОВТУН В.Я., головний інженер ДП “Укргеодезмарк” (м. Київ);

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

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

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

ЧЕРНЯГА П.Г., д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри Національного університету “Львівська політехніка”;

ЮРКОВСЬКИЙ Р.Г., канд. техн. наук, професор, завідувач кафедри Одеської державної академії будівництва і архітектури;

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

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

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: golubinka@polynet.lviv.ua

ЗМІСТ

ОФІЦІЙНА ХРОНІКА, ОСВІТА, НАУКОВЕ, ВИРОБНИЧЕ ТА ГРОМАДСЬКЕ ЖИТТЯ

Тревого І., Савчук С., Глотов В. XVII Міжнародна науково-технічна конференція “Геофорум 2012”.....	9
Тревого І., Денисов О. Західне геодезичне товариство – 20 років діяльності	14
Грицьків Н., Іванчук О., Тревого І. Нова почесна відзнака Українського товариства геодезії і картографії – “Медаль УТГК”	18
Дрбал А. Відомий російський і чеський астроном Йозеф Сикора (1870–1944)	20
Тревого І., Задорожний В., Савчин І. Новітні технології в інженерній геодезії та науково-практична співпраця українських і німецьких геодезистів.....	27
Дишлик О., Дишлик Ю. Робочий тиждень та XXXV Генеральна асамблея FIG в Римі	30

ГЕОДЕЗІЯ І ГЕОДИНАМІКА

Тревого І., Цюпак І. Метрологічна атестація ліній еталонного геодезичного базису за наземними та супутниковими вимірами	33
Манукян Л., Маркарян В. Моніторинг геодезичних спостережень на Приєреванському геодинамічному полігоні.....	36
Черняга П., Фис М. Новий підхід використання стоксових сталих для побудови функцій та їх похідних розподілів мас планет.....	40
Целмс А., Кронберґс М., Цінтія В. Оцінка точності нівелірної мережі першого класу Латвії	44
Тревого І., Ільків Є., Кухтар Д., Досин С. Вплив температури ґрунту на висотне положення реперів.....	48
Савчук С., Петак В., Перій С. Дослідження точності визначення координат базової GNSS-станції Львівського національного аграрного університету	51
Савчук С., Заземленюк А., Вовк Р. Визначення координат пунктів у системі УСК-2000 із GPS-спостережень.....	57
Кульчицький А. Глибинна динаміка землі за результатами GNSS-вимірів та комплексних геолого-геофізичних даних	61
Нікулішин В. Практика застосування вейвлет аналізу до гравітаційного поля Місяця.....	65
Романишин І., Маліцький А., Лозинський В. Класифікація та основні характеристики наземних 3D-сканерів	69
Полець О., Пащетник В. Аналіз можливостей навігаційної апаратури споживачів супутникових навігаційних систем СН 3003 “Базальт” для топогеодезичної прив’язки позицій артилерії.....	75

ІНЖЕНЕРНА ГЕОДЕЗІЯ

Шульц Р. Застосування нейронних мереж для визначення параметрів калібрування наземних лазерних сканерів.....	79
Дутчин М., Мельниченко Г., Біда І., Скриль В. Дослідження деформаційних характеристик фундаментів газоперекачувальних агрегатів компресорних станцій з використанням методів механіки ґрунтів	86
Лобов М., Маликов С., Чирва А. Розроблення автоматизованої системи контролю великопрогонових покриттів споруд	89

ФОТОГРАММЕТРИЯ, ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА КАРТОГРАФІЯ

Глотов В., Кордуба Ю. Визначення асиметрії у деталях архітектурних пам’яток	92
Шоломіцький А., Луньов А., Тарасова О. Технологія моделювання міських територій.....	96
Курач Т. Теоретико-методологічні засади класифікування географічних карт	101
Станкевич С., Попов М., Зайцев О., Марков С., Кудашев Ю., Дишлик О. Інтегрування гетерогенної просторової інформації під час розв’язання нафтогазопошукових задач.....	105
Зацерковний В., Сергієнко В., Сімакін Ю. Створення WEB-атласу Чернігівської області за допомогою геоінформаційних технологій	111
Сиродюв Г., Кир’як І., Сиродюв І. Досвід розроблення екологічного атласу басейну річки на прикладі річки Дністер	117

КАДАСТР

Хопфнер А., Цегельські С., Печак Л. Реформи кадастру нерухомості в Польщі в локальних та глобальних межах.....	121
---	-----

Перович І., Олеськів Р. Теоретичні аспекти моделювання процесів напружено-деформованого стану свердловин підземних сховищ газу	126
Паршова В., Сідельська А., Янкава І. Приватизація квартир у Латвії.....	130
Баумане В., Янкава А. Основні принципи розроблення бази кадастральної вартості землі в Латвії.....	134
Рябчій В., Рябчій В. Визначення середньої квадратичної похибки взаємного положення кутів поворотів межі земельної ділянки	137
Колб І., Процик М. Індикація динаміки природних та антропогенних змін у ландшафтах басейну р. Західний буг	142
Губар Ю. Розроблення підходів і методів кадастрової оцінки нерухомості населених пунктів.....	146
Рудий Р., Кравець О., Кравець Я., Приймак Д., Соловей Г. Класифікація земельних угідь за елементами рельєфу	151
Маланчук М. Вдосконалення методики обчислення нормативної грошової оцінки порушених земель	155
Дичко Л. Обґрунтування параметрів цифрового аерознімання для інвентаризації земель та модернізації об'єктів залізничного транспорту	159
Глінка О. Фактори, що впливають на розвиток і організацію території природних кормових угідь західного регіону Криму.....	163
Бринь М., Іванов В., Дергачов С., Колгунов В., Щербак Ю. Про погодження площ та меж земельних ділянок у геоінформаційних системах кадастру об'єктів нерухомості.....	167
Рудий Р., Підлуська К. Аналіз шляху та швидкості сходження снігової лавини	170

ДИСКУСІЇ, РЕЦЕНЗІЇ

Пандул І., Колгунов В. Наближене визначення широти та азимута за спостереженнями невідомих зірок	173
Бурак К., Ковтун В., Гринішак М., Михайлишин В. Створення комплексу програм для навчання теоретичним та практичним навичкам роботи з електронним тахеометром Sokkia SET 630RT	177
Староверов В., Адаменко О., Турянця М. Визначення точності геодезичних робіт під час будівництва мостових переходів.....	182
Янків-Вітковська Л., Паучок В. Про макромоделі змін геодезичних координат і геосейсмічних процесів.....	188
Ванчура Р. Аналіз вмісту важких металів у приміагстральних землях Німеччини та порівняння з отриманими результатами в Україні.....	191
Учитель І., Ярошенко В., Капочкін Б. Методика використання перманентних GPS-мереж для моніторингу реверсивних геодеформацій	195

CONTENTS

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

Trevoho I., Savchuk S., Glotov V. XVII International Scientific Conference “Geoforum 2012”	9
Trevoho I., Denisov A. Western society of Geodesy – 20 years of activity.....	14
Hrytskiy N., Ivanchuk O., Trevoho I. The new honorary award of the Ukrainian Society of Geodesy and Cartography – “Medal of USGC”	18
Drbal A. A significant Russian and Czech astronomer Josef Sykora (1870–1944)	20
Trevoho I., Zadorozhnyy V., Savchyn I. New technologies in engineering geodesy and scientific cooperation between Ukrainian and German land-surveyors	27
Dishlyk A., Dishlyk Y. Working Week and General Assembly FIG in Rome.....	30

GEODESY AND GEODYNAMICS

Trevoho I., Tsyupak I. Metrological certification the lines on the geodesic baseline using ground and satellite measurements.....	33
Manoogian A., Markarian V. Geodesic monitoring on Erevan geodynamic polygon	36
Chernyaha P., Fis M. The new approach of Stokes constants for the construction of functions and its derivatives in the mass distribution of planets	40
Celms A., Kronbergs M., Cintņa V. Accuracy Estimation of the Latvia First Order Leveling Network	44
Trevoho I., Ilkiv Je., Kukhtar D., Dosyn S. Influence of the soil temperature on benchmark high position	48
Savchuk S., Periy S., Petak V. Reserch of the accuracy of the base GNSS-station Lviv National Agrarian University	51
Savchuk S., Zademlenyuk A., Vovk R. Determination of item in the system USK-2000 with GPS observations	57
Kulchytskiy A. Deep dynamics of the earth after the GNSS-measurements and complex geological and geophysical data	61
Nikulishyn V. The use of wavelet analysis to gravitational field of the Moon.....	65
Romanishin I., Malitskiy A., Lozinski A. Classification and main features of 3D surface scanners	69
Polets O., Pashchetnyk V. Analysis of technical characteristics of GNSS receiver CH-3003 “Basalt” for artillery battle disposition topogeodetic surveys	75

ENGINEERING GEODESY

Schultz R. Application of neural networks for determination of calibration parameters of terrestrial laser scanner	79
Dutchyn M., Melnychenko G., Bida I., Skryl V. Deformation characteristic researches of the compressor stations gas-compressor unit foundations using the methods of soil mechanics	86
Lobov M., Malikov S., Chirva A. Design of an automated control system of large-coating facilities	89

FOTOGRAMMETRY, GEOINFORMATION SYSTEMS AND CARTOGRAPHY

Glotov V., Korduba Y. Definition asymmetry of details of architectural monuments	92
Sholomytskiy A., Lunov A., Tarasova O. The technology of the urban areas modelling	96
Kurach T. Theoretical and methodological basics of classification geographical maps	101
Stankevich S., Popov M., Zaytsev A., Markov S., Kudashev E., Dyshlyk A. Integration of heterogeneous spatial information for gas and oil searching	105
Zacerkovniy V., Sergienko V., Simakin Y. Use of geoinformation technologies for creation web-atlas of Chernigov area	111
Syrodoev G., Chiriak J., Syrodoev I. Experience in developing environmental atlas of river basin in case of the Dniester River	117

CADASTRE

Hopfer A., Cegielski S., Pietrzak L. Reforms in Poland Real Estate Cadastre in local and global limits	121
Perovych I., Oleskiy R. Theoretical aspects of modeling of the stress-stained state of underground gas storage wells.....	126
Parsova V., Sidelska A., Jankava I. Privatisation of residential properties in Latvia	130

Baumane V., Jankava A. Basic Principles of the Base of Land Cadastral Value Development in Latvia	134
Ryabchiy V., Ryabchiy V. Determination of middle quadratic error of mutual position of corners of turns of boundary of land parcel.....	137
Kolb I., Procyk M. Indication of dynamics and Natural and Anthropogenic changes in the landscapes in basin Zachidnyy Bug river.....	142
Gubar Yu. Establish approaches and methods of the cadastral valuation of real estate settlements	146
Rudy R., Kravets O., Kravets Y., Pryymak D., Solovey H. Cultivation areas classification according to the relief features.....	151
Malanchuk M. Improved methods of calculating monetary value of damaged lands	155
Dychko L. Justification of the parameters of digital aéroznimannya for land inventory and modernization of rail transport.....	159
Glinka E. Factors acting on development and organization of natural meadowlands in the Western Crimea	163
Bryn M., Ivanov V., Dergachev S., Kolgunov V., Shcherbak Yu. Compatibility of the area and boundaries of land in Geographic Information Systems for Real Estate Cadastre.....	167
Rudy R., Pidluska K. Analysis of the path and velocity of snow avalanche.....	170

DISCUSSION, REVIEW

Pandul I., Kolgunov V. Approximate latitude and azimuth measuring by unknown stars	173
Burak K., Kovtun V., Grinishak M., Mikhailishin V. Creation the complex of programs for study of theoretic and practical skills working with electronic total station SokkiaSET 630rt	177
Staroverov V., Adamenko O., Turyanytca M. Determination of accuracy of geodesic works in the course of bridge crossing building	182
Yankiv-Vitkovska L., Pauchok V. About macromodel of change of geodetic coordinates and seismic processes	188
Vanchura R. Analysis of the harmful effects of heavy metals on roadside lands in Germany and their comparison with results obtained in Ukraine	191
Uchytel I., Jaroshenko V., Kapochkin B. Method of permanent GPS-network for monitoring reverse geodeformations	195

ШАНОВНІ КОЛЕГИ!

Чергова 18-та Міжнародна науково-технічна конференція – “ГЕОФОРУМ–2013”, присвячена професійному свята працівників геології, геодезії і картографії України, відбудеться у Львові та його околицях **24–26 квітня 2013 р.**

Організаційний комітет запрошує науковців, інженерів, спеціалістів, військовослужбовців, експертів, бізнесменів, аспірантів та студентів взяти участь у її роботі.

Тематичні напрями роботи конференції:

- стан і розвиток освіти в геодезії, картографії та землеустрої;
- перспективи розвитку топографо-геодезичної діяльності та національного картографування в Україні;
- вивчення фігури та зовнішнього гравітаційного поля Землі з використанням наземних методів та їх комбінації із супутниковими методами, космічний моніторинг Землі;
- аспекти використання в Україні системи координат УСК-2000;
- створення та функціонування мережі активних референціальних GNSS станцій (GPS, ГЛОНАСС, GALLILEO);
- сучасні тенденції розвитку картографії і картографічного виробництва;
- шляхи автоматизації інженерно-геодезичних і маркшейдерських робіт;
- геодезичний моніторинг атомних, теплових і гідроелектростанцій;
- геодезичне забезпечення аеродромних комплексів, мостів, тунелів, автодоріг, стадіонів, будівництва;
- розвиток цифрової фотограмметрії;
- стан і проблеми геодезичної метрології;
- тенденції розвитку сучасного геодезичного фотограмметричного приладобудування;
- сучасний землеустрій і кадастр в Україні, оцінка землі і нерухомості;
- військові навігаційні та ГІС-технології;
- нові підходи до створення геодезичних мереж великих міст;
- проблеми широкого впровадження національної інфраструктури геопросторових даних;
- діяльність громадських галузевих товариств і організацій.

Загальна інформація:

- на МНТК “Геофорум” будуть виголошені доповіді на замовлення провідних науковців, керівників та громадських діячів геодезичної галузі світу;
- планується видання чергового фахового збірника наукових праць Західного геодезичного товариства (2013, вип. 1(25)), в якому публікуються наукові статті, зокрема доповіді учасників конференції, інформація про освіту, наукове, виробниче та громадське життя, офіційна хроніка, подається реклама підприємств та фірм;
- плануються пленарні, секційні та стендові засідання;
- передбачається проведення виставки геодезичних приладів, програмних продуктів та технологій українських підприємств та провідних фірм світу;
- мови конференції – українська, російська, англійська, польська, німецька;
- термін надсилання матеріалів в оргкомітет: **до 21 січня 2013 р.**
- основоположні, оглядові та постановочні доповіді будуть винесені на пленарні засідання.

Автори подають в редколегію тексти статей в одному друкованому примірнику і комп’ютерному варіанті, лист або заяву на публікацію із зазначенням прізвища, імені, по батькові, вченого звання і наукового ступеня, посади, службової і домашньої адреси, номерів телефонів, факсу та адреси електронної пошти. Автори з України додають акт експертизи і місцевий відгук, завірені печатками. Просимо авторів оформляти тексти статей за вимогами редколегії, які наведено в нашому збірнику.

КОНТАКТНІ РЕКВІЗИТИ:

вул. С. Бандери, 12, Львів-13, 79013, Україна, Національний університет “Львівська політехніка”,
Інститут геодезії, Оргкомітет конференції тел. +38-032-258-27-19 або +38-050-370-64-02 (Ігор Севірович
Тревого), Редакційна колегія: +38-067-782-65-82 (Юлія Ігорівна Голубінка)
e-mail: itrevoho@gmail.com, golubinka@lp.edu.ua, Web: <http://www.lp.edu.ua/geoforum/>

ФІРМА - when it has to be right

Leica
Geosystems

ГОЛОВНИЙ СПОНСОР GEOFORUM'2013

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ
ГЕОДЕЗИЧНОЇ НАУКИ
ТА ВИРОБНИЦТВА**

Випуск II (24), 2012

**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 КВ № 8565 від 23.03.2004 р.

Редакційна колегія:

**Тревого І.С.
Заблоцький Ф.Д.
Костецька Я.М.
Дорожинський О.Л.
Перович Л.М.
Голубінка Ю.І.
Денисов О.М.
Голубінка Юр.І.
Бурштинська Х.В.
Волчко П.І.
Глотов В.М.
Ковтун В.Я.
Савчук С.Г.
Сосса Р.І.
Третьяк К.Р.
Черняга П.Г.
Юрковський Р.Г.
Максимчук В.Ю.
Гегер В.**

Всі статті, що друкуються в збірнику, надійшли в редколегію до 30 квітня 2012 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 *Ю. Голубінки*
Редактор *О. Чернигевич*
Технічний редактор *Л. Саламін*
Комп'ютерне верстання *І. Жировецької*
Опрацювання ілюстрацій *М. Рубель-Кадирової*

Здано у видавництво 18.06.2012. Підписано до друку 26.08.2012.

Формат 60×84/8. Папір крейдяний. Друк офсетний.

Умов. друк. арк. 24,2. Обл.-вид. арк. 27,9.

Наклад 300 прим. Зам. 120638.

Видавець і виготівник: Видавництво Львівської політехніки
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 751 від 27.12.2001 р.

вул. Ф. Колесси, 2, Львів, 79000
тел. +380 32 2582146, факс +380 32 2582136
vlp.com.ua, ел. пошта: vmr@vlp.com.ua