

## АВТОРСЬКИЙ ПОКАЖЧИК

Celms A., 66  
Ratkevics A., 66  
Reke I., 66  
Sulakova L., 66  
Бачишин Б., 34  
Бондар А., 21  
Глотов В., 86  
Горб А., 17  
Гряник В., 117  
Губар Ю., 102  
Дмитрів О., 93  
Заблоцький Ф., 50  
Кілару В., 72  
Кірічек Ю., 117  
Колгунов В., 23  
Кордуба Ю., 23  
Кравчук Ю., 86

Лепетюк Б., 21  
Мошовська Н., 102  
Озарків І., 55  
Примак Л., 78  
Прокопчук А., 93  
Процик М., 86  
Рижок З., 9  
Савчук С., 50  
Ступень Н., 9  
Тревого І., 17, 21, 60  
Трохимець С., 93  
Хавар Ю., 102  
Хоптар А., 41  
Четверіков Б., 72  
Шевчук В., 55  
Янчук Р., 93

## ЗМІСТ

### ОФІЦІЙНА ХРОНІКА, ОСВІТА, НАУКОВА, ВИРОБНИЧА ТА ГРОМАДСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ

<b>Ступень Н., Рижок З.</b> Методологічні засади формування геоінформаційної моделі сільськогосподарського землекористування .....	9
<b>Горб А., Тревого І.</b> Аналіз компонентів існуючих мобільних систем для вибору оптимального внутрішнього обладнання проектованої сучасної системи.....	17
<b>Бондар А., Лепетюк Б., Тревого І.</b> Пам'яті Олександра Феодосійовича Ладана – видатного фахівця і талановитого керівника в геодезичній галузі.....	21

### ГЕОДЕЗІЯ ТА ГЕОДИНАМІКА

<b>Кордуба Ю., Колгунов В.</b> Аналіз зміни висот нівелірної мережі за 1897–2018 рр. в місті Львові.....	23
<b>Бачишин Б.</b> Спільне зрівноваження планового та висотного положення вільної станції.....	34
<b>Хоптар А.</b> Відновлення вертикального профілю вмісту водяної пари в тропосфері землі на основі даних мульти-GNSS спостережень .....	41
<b>Заблоцький Ф., Савчук С.</b> Про визначення зенітних тропосферних затримок із GNSS-спостережень PPP-методом.....	50

### ФОТОГРАММЕТРИЯ, ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА КАРТОГРАФІЯ

<b>Шевчук В., Озарків І.</b> Створення туристичної карти засобами ГІС ArcGIS (на прикладі Одеської області).....	55
<b>Celms A., Trevoho I., Ratkevics A., Reke I., Sulakova L.</b> Possibilities of aerofotogrammetric technologies for monitoring of the state border of Latvia .....	66
<b>Четверіков Б., Кілару В.</b> Визначення історичних меж “Старого юдейського кладовища” у Львові за допомогою картографічного методу та інтерпретаційних можливостей архівних аерознімків .....	72
<b>Примак Л.</b> До ГІС-технології створення висотного клатера рослинності для цілей планування та оптимізації LTE та 5G мереж стільникового зв'язку.....	78
<b>Глотов В., Кравчук Ю., Процик М.</b> Методика визначення внутрішніх елементів орієнтування та дисторсії для цифрових неметричних знімальних камер.....	86

### КАДАСТР

<b>Янчук Р., Дмитрів О., Трохимець С., Прокопчук А.</b> Розроблення методики розрахунку кількісних та якісних втрат природно-ресурсного потенціалу порушених земель внаслідок незаконного видобутку бурштину.....	93
<b>Губар Ю., Хавар Ю., Мошовська Н.</b> Інструментарій дослідження ринку нерухомості та встановлення загальних тенденцій його розвитку.....	102
<b>Кірічек Ю., Грянник В.</b> Кадастрова ідентифікація нерухомого майна .....	117

## CONTENTS

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

<b>Stupen N., Ryzhok Z.</b> Methodological bases of the formation of geoinformation model of agricultural land use .....	9
<b>Gorb A., Trevoho I.</b> Analysis of existing mobile systems components for selecting the optimal interal equipment of designed modern system .....	17
<b>Bondar A., Lepetyuk B., Trevoho I.</b> In memory of Oleksandr Feodosiyovych Ladan – an excellent specialist and talented leader in the geodesic industry .....	21

### GEODESY AND GEODYNAMICS

<b>Korduba Yu., Kolhunov V.</b> Analysis of in height changes of the level network for the period 1897–2018 in the city of Lviv .....	23
<b>Bachyshyn B.</b> Common adjustment of the planned and high position of the free station .....	34
<b>Khoptar A.</b> Reconstruction of the vertical profile of the water vapor content in the troposphere based on data from multi-GNSS observations .....	41
<b>Zablotsky F., Savchuk S.</b> On determination of zenith tropospheric delays from GNSS observations by the PPP method .....	50

### FOTOGRAMMETRY, GEOINFORMATION SYSTEMS AND CARTOGRAPHY

<b>Shevchuk V., Ozarkiv I.</b> Creation of a tourist map by means of ArcGIS software (on the example of the Odessa region) .....	55
<b>Celms A., Trevoho I., Ratkevics A., Reke I., Sulakova L.</b> Possibilities of aerofotogrammetric technologies for monitoring of the state border of Latvia .....	66
<b>Chetverikov B., Kilaru V.</b> Determination of the historical borders of the “Old jewish cemetery” in Lviv by the cartographic method and the interpretation of archival aerial image.....	72
<b>Prymak I.</b> On the issue of GIS technology to produce an accurate vegetation clutter height for the purposes of LTE and 5G radio network planning and optimization.....	72
<b>Hlotov V., Kravchuk Y., Protsyk M.</b> Methods for determining the internal elements of orientation and distortion for digital non-metric cameras.....	86

### CADASTRE

<b>Yanchuk R., Dmytriv O., Trohimets S., Prokopchuk A.</b> Development of methodology for calculating quantitative and qualitative losses of natural resource potential of disturbed lands as a result of illegal extraction amber .....	93
<b>Hubar Yu., Khavar Yu., Moshovska N.</b> Instruments of real estate market research and general development of its development .....	102
<b>Kirichek Yu., Hryanyk V.</b> Cadastral identification of real estate .....	117

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ  
ГЕОДЕЗИЧНОЇ НАУКИ  
ТА ВИРОБНИЦТВА**

**Випуск II (40), 2020**

**Внесено МОН України до переліку фахових видань з технічних наук категорії “Б”  
(Наказ № 886 від 02 липня 2020 р., додаток 4, пункт 292, спеціальність 193 “Геодезія та землеустрій”)**

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

**Редакційна колегія:**

**Тревого І. С.  
Третяк К. Р.  
Заблоцький Ф. Д.  
Церклевич А. Л.  
Готов В. М.  
Перович Л. М.  
Маланчук М. С.  
Четверіков Б. В.  
Максимчук В. Ю.  
Дорожинський О. Л.  
Каблак Н. І.  
Буршгинська Х. В.  
Савчук С. Г.  
Сосса Р. І.  
Резнік Б.  
Крессе В.  
Целмс А.  
Вальо Я.  
Радей К.**

**Всі статті, що друкуються в збірнику, надійшли в редколегію до 10.05.2020 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 М. Маланчук  
Комп’ютерний набір Б. Четверікова  
Редактор О. Чернигевич  
Комп’ютерне верстання М. Гарасимів  
Опрацювання ілюстрацій У. Келеман*

Здано у видавництво 16.07.2020. Підписано до друку 20.08.2020.  
Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Папір крейдяний. Друк офсетний.  
Умов. друк. арк. 14,88. Обл.-вид. арк. 10,8.  
Наклад 70 прим. Зам. 200570.

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

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