

## УДК 528.2 (091)

**Янчук Р. М., к.т.н.** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **ІСТОРИЧНА СПАДЩИНА ГЕОДЕЗИЧНОЇ ДУГИ СТРУВЕ НА ТЕРЕНАХ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Наведено результати історичних досліджень геодезичної Дуги Струве на території Рівненської області**

**Ключові слова:** Дуга Струве, ЮНЕСКО, історичні дослідження в геодезії

**Постановка проблеми.** Геодезичні вимірювання Дуги Струве виконувалась впродовж 1816-1855 років під керівництвом знаменитого астронома та геодезиста Фрідріха Георга Вільгельма Струве та військового геодезиста Карла Теннера. Дуга перетинає з півночі на південь територію десяти європейських держав: Норвегії, Швеції, Фінляндії, Росії, Естонії, Латвії, Литви, Білорусі, України та Молдови. Довжина Дуги близько 3 тис. км. Вона складається з майже 300 суміжних трикутників, які утворюють своєрідний ланцюг (рис. 1). Вершини трикутників закріплені на місцевості геодезичними пунктами, які і є матеріальними об'єктами, що уособлюють цю грандіозну науково-технічну пам'ятку.

У 2002 році Міжнародний Інститут історії геодезії і вимірювань (Велика Британія) виступив з ініціативою внести творіння Струве до Списку об'єктів світової спадщини ЮНЕСКО. Країни, територію яких перетинає Дуга, підготували і передали в міжнародну організацію всі номінаційні форми.

15 червня 2005 року Комітет з всесвітньої спадщини ЮНЕСКО ухвалив рішення (№1187) занести до Списку всесвітньої спадщини геодезичну Дугу Струве як об'єкт культури унікальної цінності. Слід зазначити, що Список ЮНЕСКО на сьогодні нараховує 911 пам'яток всесвітнього значення – визнаних „див світу”, з яких єдине науково-технічне „диво” – це „Дуга Струве”. Списку були відомі на той час 34 пункти Дуги. Серед них було чотири українські – в Катеринівці, Фельштині й Баранівці, що на Хмельниччині, та у Старій Некрасівці на Одещині.

Свій слід Дуга Струве залишила і на території Рівненської області. Тому актуальною є задача відшукування пунктів Дуги, опис їх положення, встановлення відповідних пам'ятних знаків, інформування широкої

громадськості та внесення у відповідні реєстри пам'яток всесвітнього значення.



Рис. 1. Геодезична Дуга Струве

**Зв'язок із важливими науковими і практичними завданнями**

В Україні, за дорученням Кабінету Міністрів України, роботи з відшукування і відновлення пунктів геодезичної Дуги Струве та підго-

товку відповідних матеріалів здійснює Державна служба геодезії, картографії та кадастру. Починаючи з 2003 р., фахівці Науково-дослідного інституту геодезії і картографії проводять пошук та відновлення таких пунктів. При виконанні робіт в Рівненській області до робіт долучилися також фахівці Національного університету водного господарства та природокористування.

### **Аналіз останніх досліджень та публікацій, які стосуються вирішення цієї проблеми**

Питанням про історичний огляд побудови геодезичної дуги Струве, обстеження та відновлення пунктів в Україні присвячено низку праць таких відомих вчених, як С.Г. Савчук, Р.О. Висотенко, О.В. Кучер, О.В. Ренкевич, Ю.А. Стопхай та ін. [1; 3].

Публікації з цього приводу засвідчують, що й донині ведеться пошук шляхів ствердження наукової цінності Дуги Струве в контексті вивчення історії розвитку досліджень про форму та розміри Землі [1; 3].

### **Невирішені частини загальної проблеми**

Залишається важливим завданням інформування та популяризація історичних науково-технічних здобутків світового значення, які мають безпосереднє відношення до Рівненської області, а також складання номінаційних форм на всі виявлені в межах Рівненської області пункти для включення віднайдених та відновлених пунктів до Державного реєстру нерухомих пам'яток України.

### **Постановка завдання проблеми**

Метою цієї наукової статті є представлення результатів дослідження історичної спадщини Дуги Струве в межах Рівненської області.

### **Виклад основного матеріалу**

Пошук та відновлення пунктів Дуги Струве триває не один рік. Країни, «об'єднані» Дугою, почали співпрацювати в цьому напрямі з 2003 року. Пошуком пунктів, зокрема в Україні, займається спеціальна група НДІ геодезії і картографії.

В межах Рівненської області Дуга Струве згідно [2] представлена частиною мережі трикутників триангуляції, які опиралися на пункти Smordwa, Borbin, Gurniki, Mosty (рис. 2).

В 2009 році спеціалістами НДІ геодезії і картографії разом з фахівцями НУВГП було проведено обстеження всіх цих пунктів. Обстеження та встановлення місцеположення проводилося інструментальними методами з використанням супутникових радіонавігаційних приймачів. Два пункти Дуги Borbin та Mosty були визнані втраченими. Щодо інших пунктів, то нижче наведемо результати, зафіксовані в протоколах обстеження, які, безумовно, будуть цікаві фахівцям з геодезії.

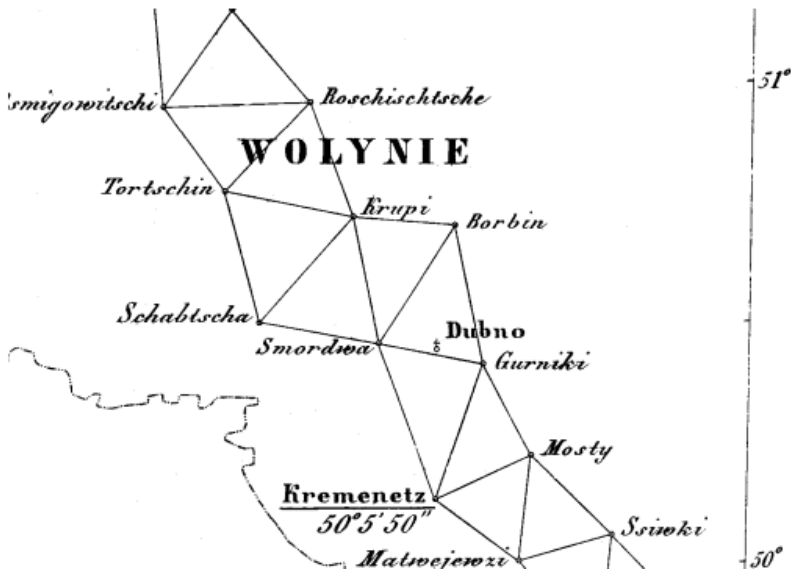


Рис. 2. Punti геодезичної Дуги Струве на Волині [2]

Пункт **Smordwa** розташований в Млинівському районі Рівненської області, на відстані 4,2 км на південь від південно-західної околиці с. Смодва, на відстані 1,1 км на південний-схід від південної околиці с. Клин, 0,25 км на схід від лісової дороги, у лісі на височині.

Від місця ймовірного розташування пункту на відстані 1,20 м під дирекційним кутом  $315^\circ$  знаходиться пункт ДГМ Смодва, 2 кл., тип центру – 41. Роботи з побудови державних геодезичних мереж востаннє тут виконувалися Військово-топографічною службою у 1960 році. Пункт знаходиться у лісі на височині. Центр у хорошому стані.

Обстеження виконано 24 серпня 2009 р. Місце розташування пункту Smordwa винесено на місцевість із використанням GPS-приймачів та промірів від пункту ДГМ Смодва 2. Явних ознак пункту на місцевості не виявлено.

Розшук центру пункту Smordwa виконувався за розрахунковими даними відносно пункту ДГМ Смодва, 2 кл. Розкоп виконувався у вигляді канави шириною 1,5 м від центру пункту ДГМ Смодва, 2 кл. до розрахункового положення пункту Дуги Струве. При знятті верхнього

шару ґрунту ознак центру не було виявлено. Склад ґрунту мішаний: чорнозем, уламки цегли. При заглиблення на 0,35 м виявлено хаотично розташовані залишки цілої та битої цегли. Подальший розкоп виконувався по радіусі 1 м навколо розміщеної цегли, а також з відкриттям по південній грані пункту ДГМ Сморгва 2 кл.

На глибині 1,30 м і відстані 1 м приблизно під дирекційним кутом 180° виявлена цегляна кладка, яка чітко читається як південно-східний кут центру пункту Дуги Струве. Про це свідчить три цілі цеглини, які складені одна на одній. Центр пункту Дуги Струве SMORDWA, встановлений приблизно, по центру залишків цегли, а також відносно краю цегляної кладки, який чітко читається.

Центр пункту Дуги Струве SMORDWA відреставрований. По крузі центру встановлено дерев'яні стовпчики висотою 120 см та діаметром 10 см для резервування та подальшого його збереження.

Пункт **Gurniki**, розташований в Рівненській області, на відстані 4,8 км на південний схід від східної околиці м. Дубно, на відстані 0,5 км на північний схід від північної околиці с. Гірники, на відстані 1,6 км на північний захід від західної околиці с. Збитин.

Місце розташування пункту співпадає з пунктом ДГМ Гурники, тип центру 42 оп. Роботи на пункті виконувалися Міністерством шляхів сполучення Польщі в 1925-1939 рр., Військово-топографічною службою в 1960-х роках та НДІГК в 2006-2007 рр. Пункт знаходиться на кургані. Зовнішнє оформлення у вигляді чотириохгранної окопки у задовільному стані. Центр у хорошому стані.

Обстеження виконано 24 липня 2009 р. Місце розташування пункту Gurniki винесено на місцевість із використанням GPS-приймача та промірів від пункту ДГМ Гурники. Явних ознак пункту на місцевості не виявлено.

Розшук центру пункту Gurniki виконувався за розрахунковими даними відносно пункту ДГМ Гурники. Розкоп виконувався у вигляді канави шириною 1,5 м. При знятті верхнього шару ґрунту ознак центру не було виявлено. Склад ґрунту мішаний: чорнозем, глина, уламки цегли, каміння. В подальшому проведено розширення розкопу до відкриття центру пункту Гурники 1 по північній грані та поглиблені канави до 2,2 м. Центр пункту Дуги Струве не виявлено. При вивченні монолітів пункту ДГМ Гурники встановлено, що І моноліт є пілон розміром 32x32x90 см, який виготовлявся на місці закладання центру, про що свідчать великі краплини уламків цегли яскраво жовтого кольору, подібного до кольору цегли, яка використовувалася на сусідніх виявлених центрах пунктів Дуги Струве. Очевидно, що у 1925 році, при виконанні робіт із побудови пункту ДГМ Гурники, цегляна кладка

пункту Дуги Струве була зруйнована, а цегла використана як будівельний матеріал для виготовлення пілону (моноліту I) пункту ДГМ Гурники.

Місце пункту Дуги Струве чітко встановлено і можна вважати центр пункту ДГМ Гурники як перезакладений центр пункту Дуги Струве.

Також в протоколах обстеження були надані наступні рекомендації: при наявності ресурсів, зацікавленості місцевої громади можна включити пункти у національний та місцевий реєстри пам'ятників історії та встановити на них пам'ятні знаки.

У 2011 році кафедра землеустрою, геодезії та геоінформатики НУВГП звернулася до геодезичної громадськості області щодо встановлення на вищезгаданих пунктах пам'ятних знаків та до обласного управління культури РОДА щодо внесення виявлених пунктів до відповідних реєстрів пам'ятників історії.

Завдяки зусиллям ентузіастів та меценатів було замовлено і виготовлено пам'ятний знак на пункт Гурники. Виготовлення такого знаку для пункту Смордва вважається недоцільним у зв'язку зі складним доступом до нього (глухий ліс).

Загальний вигляд встановленого пам'ятного знаку представлено на рис. 3, текст напису виконано відповідно до текстів, які нанесені на вже встановлені в Україні пам'ятні знаки Дуги Струве.

На камені вигравіювані наступні слова: „На честь вимірювань в Україні геодезичної Дуги Струве 1835-1840 роки. Закладено та визначено К.І. Теннером. Відновлено Науково-дослідним інститутом геодезії і картографії та Національним університетом водного господарства та природокористування у 2009 році. Охороняється державою”.

Відкриття пам'ятного знаку відбулося 01 квітня 2012 року в день професійного свята геодезистів за участю чималої кількості зацікавлених осіб та місцевого телебачення. Так, на відкритті були присутні представники головного управління Держгеокадастру у Рівненській області, представники місцевої влади – Дубненської районної адміністрації, села Гірники, приватних професійних підприємств і, звичайно, науковці, зокрема кафедри землеустрою, геодезії та геоінформатики НУВГП та представники НУ „Львівська політехніка”, Державного підприємства «Рівнегеокадастр», НДІ геодезії і картографії.



Рис. 3. Пам'ятний знак, встановлений на пункті Гурники

На сьогоднішній день продовжуються роботи щодо підготовки номінаційних форм для внесення виявлених пунктів до відповідних реєстрів пам'ятників історії.

### **Висновки**

Слід відмітити, що в Рівненській області ми маємо унікальну можливість долучитися до історичної спадщини геодезичної Дуги Струве. Надзвичайне значення Дуги Струве для науки, а також той факт, що вона об'єднала різних науковців, країн і націй є безсумнівним фактом. Встановлений пам'ятний знак також є унікальним засобом виховання підрастаючого покоління, фахівців напрямку „геодезія, картографія та

землеустрій”. Адже вони мають змогу фізично доторкнутися до історичних надбань попередніх поколінь фахівців-геодезистів.

1. Кучер О. В. Відновлення пунктів геодезичної дуги Струве на території України / О. В. Кучер, Ю. А. Стопхай, Р. О. Висотенко // Вісник геодезії та картографії. – 2003. – № 4. – С. 22-25.
2. Струве В. Я. Дуга меридіана [Избранные главы] / под ред. С. Г. Судакова. – М. : Геодезиздат, 1957. – 256 с.
3. Савчук С. Г. Перший науковий об’єкт – геодезична Дуга Струве у списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО / С. Г. Савчук, І. С. Тревого // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва: зб. наук. праць. – Львів : Вид-во НУ “Львівська політехніка”, 2006. – Вип. II (12). – С. 92-96.

Рецензент: к.т.н., доцент Остапчук С. М. (НУВГП)

---

**Yanchuk R. M., Candidate of Engineering** (National University of Water Management and Nature Resources Use, Rivne)

## **HISTORICAL HERITAGE STRUVE GEODETIC ARC ON THE TERRITORY OF RIVNE REGION**

**The results of historical research Struve Geodetic Arc in Rivne region.**

**Keywords: Struve Arc, UNESCO, historical research in geodesy.**

---

**Янчук Р. М., к.т.н.** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

## **ИСТОРИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ДУГИ СТРУВЕ НА ТЕРРИТОРИИ РОВЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Приведены результаты исторических исследований геодезической Дуги Струве на территории Ровенской области.**

**Ключевые слова: Дуга Струве, Юнеско, исторические исследования в геодезии.**