

ІСТОРИЧНІ ПОСТАТІ У ЦАРИНИ МЕТРОЛОГІЇ ГАЛИЧИНИ – ПРОФЕСОР ДОКТОР Й. К. ЛІСГАНІГ (1719–1799)

HISTORICAL PERSONALITY IN THE FIELD OF GALYCHYNA METROLOGY – PROFESSOR DOCTOR J. X. LIESGANIG (1719–1799)

Гапоненко М. В., студент, Луцик Я. Т., д-р техн. наук, проф.

Національний університет «Львівська політехніка», Україна; e-mail: oromep86@gmail.com

Mykhailo Haponenko, Student, Ya.Lutsyk, Dr.Sc., Prof.

Lviv Polytechnic National University, Ukraine; e-mail: oromep86@gmail.com

<https://doi.org/>

Анотація. Описано життєвий шлях та професійну діяльність видатного вченого – професора, д-ра Йозефа Ксавера Лісганіга (1719–1799). Особливу увагу звернуто на виконані ним перші градусні вимірювання в Австрійській імперії, кадастрове картографування Галичини, Володимирії та Буковини та створення першої державної метрологічної служби в Галичині, а саме у Львові.

Ключові слова: Йозеф Ксавер Лісганіг, геодезія, картографія, градусні вимірювання, вимірювання, державна метрологічна служба.

Abstract. In 2019, 100 years since the founding of the Department of Information and Measurement Technologies of the Lviv Polytechnic National University, there is an urgent need to look back in the historical perspective and analyze the contribution of certain historical figures to the development of engineering thought and the principles of metrology in the areas of Western Ukraine and, in particular, in the territories of Galychyna. First of all it concerns those individuals whose activities in Ukraine are insufficiently covered, and their merits can be considered undervalued precisely in the field of metrology and metrological support. In this regard, the figure of Joseph Xaver Liesganig, who is well-known in Europe as a prominent astronomer, geodesist, cartographer, mathematician, teacher, theologian, architect, builder, metrologist, designer of astronomical instruments and one of the pioneers in determining the size of the Earth. In Ukraine, are known not much information about the activities of Joseph Xaver Liesganig. In detail, the work of Joseph Xaver Liesganig was studied and analyzed by a graduate of the Lviv Polytechnic, and then an employee of the Research Geodetic, Topographic and Cartographic Institute in the Czech Republic Alexander Drbal.

The article describes the life course and professional activities of the eminent scientist Professor Dr. Joseph Xaver Liesganig (1719-1799). Particular attention is paid to the first degree measurements made by him in the Austrian Empire, the cadastral mapping of Galychyna, Volodymyria and Bukovina and the creation of the first state metrology service in Galychyna, namely in Lviv. As you know, reference models with the state brand were stored in 18 cities of Galychyna: 198 measures of capacity, 36 measures of length, 360 units of measure of weight. For the supervision of measures, the Decree of December 5, 1785, at the Galychynian governorate, there was created the Inspectorate of Measures and Weights, the first state metrology service of Galychyna, the first in Ukraine. The duties of the inspectorate consisted of typing, implementation, supervision of compliance with measures and weights, training of responsible persons in district towns, making and adjusting of measuring instruments. The first inspector, part-time director of navigation and engineering in Galychyna, was precisely Joseph Xaver Liesganig.

Key words: Joseph Xaver Liesganig, Geodesy, Cartography, Degree Measurements, Measurements, State Metrology Services

Вступ

У 2019 р. виповнюється 100 років від дня заснування кафедри інформаційно-вимірювальних технологій Національного університету «Львівська політехніка» і виникає нагальна потреба озирнутися назад в історичну перспективу та проаналізувати внесок окремих історичних постатей у розвиток інженерної думки та засад метрології на теренах Західної України і, зокрема, на теренах Галичини. Це стосується насамперед тих особистостей, діяльність яких в Україні висвітлено недостатньо, а їх заслуги можна вважати недооціненими саме у галузі метрології та метрологічного забезпечення.

У цьому плані привертає увагу постать Йозефа Ксавера Лісганіга, який добре відомий в Європі як видатний астроном, геодезист, картограф, математик,

педагог, теолог, архітектор, будівельник, метролог, конструктор астрономо-геодезичних приладів і один з піонерів визначення розмірів Землі.

Йозеф Ксавер Лісганіг, нім. Joseph Xaver Liesganig, народився 13.02.1719 р. у Граці (Австрія) в родині Вольфганга Лісганіга і його дружини Розалії, уродженої Венуц. Його батько був гофмейстером Карла графа Дітріхштайна. Початкову гуманітарну освіту одержав у м. Граці, а 27.10.1734 р. вступив в орден єзуїтів. Студював три роки філософію у Єзуїтському колегіумі у Відні. З 1742 р. – учитель математики в університеті у Граці, з 1744 р. – професор риторики у Лінці, а потім студент, але вже теології Єзуїтського колегіуму у Відні. З 1749 р. – абат і катехит у храмі Св. Іоана Золотоустого та наглядач у школі у м. Комарно (нині Словачія), а з

1751 р. після складання у 1750 р. третього іспиту в м. Банска Бистриця – доктор і професор математики і астрономії Кошицької єзуїтської академії (нині Університет Павла Йозефа Шафарика, Словачія). В тому самому році брав участь у імператорській експедиції на чолі з мінералогом Я. Й. Бухгольцом, яка досліджувала мінерали і коштовне каміння Татр. Після закінчення експедиції Й. К. Лісганіг став у 1752 р. професором математики Віденського університету. Одночасно був асистентом префекта (директора) астрономічної обсерваторії Єзуїтського колегіуму у Відні, а з 1756 р. і до ліквідації ордену єзуїтів у 1773 р. – її префектом. У 1771 р. Й. К. Лісганіг був також деканом філософського факультету Віденського університету [6, 14]. Визнанням його внеску в науку і, зокрема, у треті градусні вимірювання в Європі та у визначення розмірів Землі, є наявність статей про нього у світових енциклопедіях, за винятком російських і українських енциклопедій XIX–XX ст.

Мета роботи

Метою роботи є дослідження діяльності професора, д-ра Йозефа Ксавера Лісганіга та його внеску в заснування першої метрологічної служби в Галичині.

1. Градусні вимірювання на теренах Європи

У 1759 р. згідно з розпорядженням ерцгерцогині Австрії Марії Терезії Й. К. Лісганіг розпочав визначення довжини дуги одного градуса на Віденському меридіані з метою встановлення форми і розмірів Землі. Розпорядження ініціювали державний канцлер і чеський шляхтич В. А. Коуніц, граф Рітберг і видатний хорватський астроном, геодезист, математик і фізик Р.-Й. Бошкович під впливом французьких градусних вимірювань в Перу (1735–1744) і Лапландії (1736–1737). Це було перше градусне вимірювання як у Центральній Європі, так і в усій Австрійській імперії. Як пункти мережі використовували хрести на куполах костелів і веж градусів, замків, палаців та інших будівель населених пунктів, іноді будували дерев'яні сигнали-маркери до 9,5 м. У результаті була створена мережа (ланцюг) з 22 трикутників. Першим тригонометричним пунктом на території Австрійської імперії став хрест на єзуїтській каплиці св. Хреста на вершині Стромберг (з 1918 р. – Стром) гори «Остра Горка» на північній околиці м. Брно – Собешіце (нині Чехія), останнім пунктом – хрест на вежі костела Вознесіння Діви Марії на небо Єзуїтського колегіуму у м. Вараждин (нині Хорватія). Астрономічні спостереження

(широти, довготи й астрономічного азимуту за Сонцем) виконували сектором конструкції Й. К. Лісганіга, т. зв. «Сектором Лісганіга», тубус якого складався з 11 коротких, вставлених одна в одну рурок і досягав довжини 3,16 м, а вимірювання горизонтальних і вертикальних кутів – квадрантом також конструкції Й. К. Лісганіга, т. зв. «Квадрантом Лісганіга», радіусом 79 см. Астрономічними пунктами мережі стали астрономічна обсерваторія Єзуїтського колегіуму у Відні (1758, 1760 і 1765 рр.), горище панської корчми у містечку Собешіце (1759 і 1762 рр.), горище граду Шпільберк у м. Брно (1762 р.), астрономічна обсерваторія Єзуїтського колегіуму в м. Граці (1762 р.) і вежа костела Вознесіння Діви Марії Єзуїтського колегіуму в м. Вараждин (1762 р.). Початковим пунктом системи координат створеної мережі Й. К. Лісганіг вибрав хрест на вежі катедри св. Стефана у Відні [2, 6, 13].

Були також виміряні три геодезичні базиси: перший у 1761 р. між Вінер Нойштадтом і Нойкірхеном завдовжки 12158,175 м за участі військових інженерів Леопольда Унтербергера і Гиполіта Веріте, другий контрольний у 1762 р. між містечками Сейрінг (нині територія у складі міста Герасдорф біля Відня) і Глінцендорф на Моравському полі (нині Федеральна земля Нижня Австрія) завдовжки 12114,478 м і третій допоміжний між Собешіцями і єзуїтською каплицею св. Хреста завдовжки 256,025 м, який слугував для передавання на неї астрономічних координат. Для вимірювання використовували базисний прилад конструкції Й. К. Лісганіга (1759 р.), в комплект якого входили два дерев'яні мірничі жезли довжиною шість терезіанських нормальних сажнів (нім. Klafter, англ. yard; 1 сажень = 1,896 м) і два дерев'яні мірничі жезли завдовжки сім терезіанських нормальних сажнів. Кожний жезл був склеєний із різних порід дерев неоднакової волокнистості, щоб зменшити їх деформацію внаслідок впливу довкілля (температури і вологості). Довжини жезлів контролювали за допомогою еталона – «нормального сажня Й. К. Лісганіга» завдовжки 1 туаз (1,94903632 м) виробництва фірми «Canivet» (1760 р., Париж, Франція), який він позичив у члена Французької академії, учасника французької градусної експедиції в Перу (1735–1742), астронома і геодезиста Шарля Марі де ла Кондаміна і на який наніс довжину одного терезіанського нормального сажня (нині еталон зберігається в обсерваторії Віденського університету). Згодом цей жезл використовували для контролю усіх мірничих жезлів в Австрійській імперії до 1817 р. Кожний базис вимірювали тричі. Розходження між результатами досягало ± 35 мм, що на той час було допустимо. Мірничі жезли виставляли вздовж

натягнутого шнура, а їх горизонтальне розташування забезпечували за допомогою рівнів. Швидкість вимірювання досягала 250–300 м за годину [1, 11, 13].

У 1762 р. за проектом Й. К. Лісганіґа побудовано монумент (рис. 1) біля північного кінцевого пункту першого базиса з латинським надписом на північній стороні: «FRANCISCI / ET / M. THERESIAE AVGG. / IVSSV ET AVSPICIIS / MERIDIANI VIENNENSIS / GRADVS TRES DIMENSVS / HANC BASIS / METAM BOREALEM / STATVIT / IOS. LIESGANIG S.I. / M.DCC. LXII.» (укр. «За наказом їх величностей Франца і Марії Терезії Й. К. Лісганіґ виміряв триградусну дугу на Віденському меридіані, а у 1762 році побудував цей монумент на північному кінці базиса» [1, 10, 11].



Монумент біля північного кінцевого пункту базиса між Вінер Нойштадтом і Нойкірхеном в Австрії

До речі, частина цього базиса ще нині є складовою частиною триангуляційної мережі першого класу Австрії. Це єдиний геодезичний базис у Центральній і Східній Європі з XVIII століття, фрагмент якого зберігся і використовується до нашого часу [1, 2].

У той час зусилля вчених – астрономів і геодезистів за підтримки європейських монархів були скеровані на визначення розмірів Землі, тому Ц. Ф. Кассіні попросив дозволу виконати вимірювання з метою визначити довжину одного градуса дуги на

Віденській паралелі ($16^{\circ}22'22''$) [1]. Такий дозвіл він отримав і спільно з Й. К. Лісганіґом проклав триангуляцію від астрономічної обсерваторії Єзуїтського колегіуму у Відні до геодезичного базиса Адеркла–Грос-Енгерсдорф, довжина якого була виміряна і становила 8125,381 м. В результаті спільних робіт (1761–1765) була створена мережа триангуляції та план Відня і околиць у масштабі 1:720000. Після закінчення градусних вимірювань на Віденському меридіані Й. К. Лісганіґ виконав у 1769 р. такі самі вимірювання і тими самими приладами на Угорському меридіані між містом Кістелек і містом-фортецею Петроварадін біля міста Новий Сад. Було виміряно мережу з 26 трикутників і два базиси, один біля міста Кістелек завдовжки 5268,472 м, а другий біля астрономічної обсерваторії у місті Чурут (Сербія), його довжина 7757,389 м, та спостережено 15 астрономічних пунктів. Створена мережа слугувала не тільки для визначення довжини одного градуса на Угорському меридіані, але й стала підґрунтям для створення майбутніх карт Угорщини [1, 12, 13].

Аналіз перших результатів градусних вимірювань на Віденському й Угорському меридіанах показав, що під час побудови мереж були допущені певні помилки, зокрема не враховано форму, орієнтацію і довжину мережі, допустимі значення кутів і ліній у трикутниках тощо. Сам Й. К. Лісганіґ підозрював, що гірська система Альп впливає на результати кутових вимірювань, тому у квітні 1765 р. виконав у Відні та в південній частині мережі маятникові визначення сили тяжіння. Незважаючи на певні прорахунки, одержані результати позитивно оцінили члени Французької академії наук – астроном П'єр-Симон Лаплас і геодезист Жан-Батист Жозеф Деламбро, і навіть більше, П.-С. Лаплас використав їх для визначення розмірів Землі. Перші результати цих вимірювань Й. К. Лісганіґ опублікував у повідомленнях Лондонського королівського товариства «Philosophical Transactions» (1768), а остаточні – у книзі «Dimensio graduum meridiani Vienensis et Hungarici, augustorum jussu et auspiciis suscepta» (Відень, 1770). Одержана довжина дуги одного градуса меридіана на середній широті $47^{\circ}47'$ (дуга Собешіце – Вараждін) становила 58655 сажнів (111245,89 м), а на середній широті $45^{\circ}57'$ (дуга Серед – Петроварадін) – 58453 сажнів (110862,77 м). У 1772 р. Й. К. Лісганіґ декретом імператриці Марії Терезії був призначений керівником кадастрового картографування нових земель імперії Східної Галичини, Володимирії і Буковини, яке виконав у 1772–1774 рр. Тоді ж Й. К. Лісганіґа призначили префектом астрономічної обсерваторії Єзуїтського колегіуму в Львові. В обсерваторії він визначив

широту і довготу Львова ($\varphi = 49^{\circ}51'40''$, $\lambda = 41^{\circ}48'45''$), а центр її вежі вибрав початковим пунктом системи координат градусної мережі, створеної в Галичині, Володимирії та Буковині [1, 9, 12, 13].

Перші документально підтверджені астрономічні спостереження у Львові датовані серединою XVIII ст. У цьому контексті згадується покровитель єзуїтського колегіуму (університету), видатний релігійний діяч, львівський архієпископ В. Є. Сераковський. Першу згадку про будівництво обсерваторії знаходимо у архівній збірці витягів із львівських міських актових книг про діяльність ордену єзуїтів у Львові (ЦДІА фонд № 52, Опис № 1, Справа № 234): «Року 1771, дня 27 квітня, Єзуїтський колегіум, бажаючи збудувати у Львові астрономічну обсерваторію, домагався від міста дозволу на зруйнування старої хвіртки, замість якої коштом колегіума збудувати нову разом із астрономічною обсерваторією, на що місто Львів, з долученням королівської згоди, дало дозвіл, додавши таку умову, щоб коли ця обсерваторія згодом не буде необхідною для використання з навчальною метою, повернути її місту». Додатково місто давало на виконання робіт чотири тижні, вимагало також від єзуїтів облаштувати прилеглу територію, самим розробити проект, і розмістити на хвіртці герби міста. Обсерваторія була розміщена на місці старої міської брами біля костелу єзуїтів Петра і Павла з бору сучасної площі І. Підкови. З приєднанням Галичини до Австрії астрономічна обсерваторія отримала завдання від австрійського уряду провести геодезичне знімання Галичини і Льодомирії. Керував роботами Й. К. Лісганіг. Будівля обсерваторії збереглась під час знесення міських мурів Львова у 1777 р. У 1784 р. Університет знову реформували, цього разу набагато радикальніше, утворивши практично повністю німецький університет імені Франца-Йозефа II. У фундаційному дипломі цього університету обсерваторія вже не згадується. Останню згадку про цю обсерваторію знаходимо у «Історії університету», де процитовано запит із надвірної канцелярії губернатора, датований 1783 р., стосовно бажаного місця закладення нового будинку для астрономічної обсерваторії, бо «дотогочасова має затулену північну і східну частини неба, а переїзд важких карет через браму призводить до дрижання інструментів і заважає магнітним спостереженням». Очевидно, що стару обсерваторію розібрали, а нової не збудували [5].

Астрономічні спостереження та геодезичні роботи виконувались приладами, які Й. К. Лісганіг застосовував під час градусних вимірювань на Віденському й Угорському меридіанах, а саме сектором, квадрантом, маятниковими годинниками

англійської фірми «Graham» і австрійської «Vötter» і базисним приладом тощо. Ці прилади, до розпуску ордену єзуїтів у 1773 р., належали астрономічній обсерваторії Єзуїтського колегіуму у Відні, їх привіз Й. К. Лісганіг до Львова для відновлення діяльності астрономічної обсерваторії Єзуїтського колегіуму. Були виміряні три базиси, зокрема біля Львова, Жешува і Кракова (1773). Базиси вимірювали дерев'яними мірничими жезлами завдовжки 6 і 7 терезіанських нормальних сажнів. Довжину жезлів контролювали за допомогою вже згаданого «нормального сажня Й. К. Лісганіга». Для орієнтації створеної мережі на одному з кінцевих пунктів кожного базиса був визначений астрономічний азимут за Сонцем. Крім обсерваторії у Львові, це були вежа на горі Кракус біля Кракова та надворотня вежа замку князів Любомирських у Жешуві (Польща). В результаті математичного опрацювання всі астрономічні та градусні вимірювання в регіоні були редуковані на меридіан, який проходив через центр вежі обсерваторії у Львові [1, 2].

Майже одночасно з градусними вимірюваннями виконувалось мензульне знімання, в результаті якого було одержано 79 планшетів, на основі яких була складена і видана у Відні карта «Ost Galizien» у масштабі 1:72 000 (1778). На карті були зображені райони Східної Галичини з адміністративними центрами Тарнув, Жешув, Сянок, Дукля, Замосць, Перемишль, Львів, Золочів, Тернопіль, Бережани, Стрий, Самбір, Станіславів (з 1962 р. Івано-Франківськ), Заліщики і Чернівці. Згодом Й. К. Лісганіг зменшив цю карту до масштабу 1:144 000, а у 1786–1790 рр. її ще зменшив австрійський картограф Й. М. фон Ліхтенштерн до масштабу 1:288000 і видав під назвою «Regna Galiciae et Lodomeriae» (Львів, 1790). Після цього вона вийшла ще декілька разів, зокрема у 1794 р., у Львові з покажчиком населених пунктів «Index Locorum omnium Galiciae, Lodomeriae atque ad huius calcem adjunctu Bukovinae» окремою книгою. Згодом карта Й. К. Лісганіга стала основою для видання карт не лише Австрійської імперії, але й окремих її частин, зокрема Угорщини (1790) і Буковини (1792). Нині всі карти Й. К. Лісганіга зберігаються у Віденському військовому архіві. Відомо також, що Й. К. Лісганіг був автором та співавтором ще декількох карт. У 1788 році вийшла карта «Der Oesterreichische Kreis» у масштабі приблизно 1:140000, у 1779 р. – карта Герцогства Штирії «Das Herzogthum Steyermark» у масштабі приблизно 1:720000, а у 1790 р. – карта Темешварського Банату «Temeschwarer Bannat» у масштабі приблизно 1:380000 [1–3, 6, 9].

2. Внесок у розвиток державної метрологічної служби на теренах Галичини

Після того, як у 1773 р. папа Климент XIV розпустив орден єзуїтів, Й. К. Лісганіг був призначений радником Галицького губернаторства, яке у 1775–1821 рр. розміщувалось у палаці князів Любомирських (нині площа Ринок, № 10) у Львові. В тому самому році Єзуїтський колегіум був реорганізований в Ліцей (1773–1784), в якому вчений став у 1776 р. професором механіки і технології, викладав також практичну геометрію (геодезію) і заснував при кафедрі першу у місті науково-технічну бібліотеку, яка складалася з праць німецьких і французьких авторів і згодом увійшла до складу університетської. 29 липня 1783 р. його призначили керуючим Дирекції будівництва фортець і шляхів сполучення губернаторства, а 5 грудня 1785 року також керуючим губерньським інспектором мір і ваг. У 1784 р. Ліцей був знову реорганізований в університет, який, на відміну від своїх попередників, став державним вищим навчальним закладом і на честь свого засновника одержав назву «Йозефінський університет». Й. К. Лісганіг як керуючий Дирекції будівництва керував реконструкцією виділеного для університету особисто імператором Йозефом II у 1783 р. комплексу будівель колишнього монастиря тринітаріїв [1, 4, 13].

Вчений був автором та співавтором низки наукових праць з геодезії, астрономії та математики, картографічних творів, навчальних посібників, інструкцій, конструктором астрономічних і геодезичних приладів тощо. Як абат Й. К. Лісганіг брав участь у богослужіннях німецької релігійної громади єзуїтського костелу Св. Петра і Павла у Львові (нині Гарнізонний греко-католицький Храм Святих Верховних Апостолів Петра і Павла, вул. Театральна, 11) [1, 9].

В Україні про діяльність Й. К. Лісганіга було відомо мало. Фактично його прізвище почали активніше згадувати лише у 60-ті роки минулого століття [3]. Дуже детально діяльність Й. К. Лісганіга досліджував та аналізував випускник Львівської політехніки, а тепер працівник Науково-дослідного геодезичного, топографічного і картографічного інституту у Чеській Республіці Александр Дрбал [1, 2]. Часто згадують про нього також європейські дослідники, зокрема австрійські, німецькі, словацькі, польські й угорські. Але більшість дослідників основну увагу приділяють Й. К. Лісганігу як відомому астроному, геодезисту, картографу, математику і менше уваги – тому факту, що він багато зробив для розвитку інженерної думки та метрології на теренах Галичини і доклав значних

зусиль для створення першої державної метрологічної служби Галичини.

У Центральному історичному архіві у Львові зберігається листування між Віденською надвірною канцелярією та Губернаторством Галиції, яке стосується питання – чи перейти на нижньо-австрійську систему мір, чи залишити на певний час використовувати міри та ваги. Тут можна побачити подання за підписом Й. К. Лісганіга (офіційний російський переклад, з повним текстом якого можна ознайомитися у монографії [4], с. 81) «Достопочтенному краєвому губернаторству – мнение инженерного и навигационного директора о проведении клеймения (циментирования) здешних мер и весов в окружных городах». У поданні поставлені питання всебічно проаналізовані зі всіх аспектів: організаційного, технічного, кадрового, правового, економічного. В аналізі враховано все: наявна кількість мір і ваг, кількість і кваліфікація спеціалістів, умови праці, вартість робіт, навчання і підготовка кадрів тощо. Звернемо увагу на такі фрази у поданні Й. К. Лісганіга: «Дело для Галиции в высшей степени необходимое, само по себе важное, связанное с осуществлением справедливости»; «Это – самое главное, что нижеподписавшийся, на предмет проведения этого так важного дела, считает своим долгом предложить на высокое рассмотрение с просьбой принять к благосклонному вниманию сразу ту пользу, которую будут распространять своими профессиями, и родственными им, на общее благо страны, рабочие точной работы, обученные по предложенному методу и распределенные по всем округам». Спеціальний декрет Віденської надвірної канцелярії у вересні 1785 р. у результаті залишив місцеві міри. Еталонні взірці з державним тавром зберігалися у 18 містах Галичини: 198 мір місткості, 36 мір довжини, 360 одиниць мір ваги.

Для нагляду за мірами Декретом від 5 грудня 1785 р. при Галицькому намісництві створено Інспекторат мір і ваг – першу державну метрологічну службу Галичини, першу на теренах України. До обов'язків інспекторату входило таврування, упродовження, нагляд за дотриманням мір і ваг, навчанням відповідальних осіб в окружних містах, виготовленням та налагодженням засобів вимірювання. Першим інспектором за сумісництвом став саме директор навігації та інженерії Галичини Й. К. Лісганіг [4].

3. Пам'ять про Й. К. Лісганіга

Помер Й. К. Лісганіг 4 березня 1799 р. у Львові та, ймовірно, похований Личаківському цвинтарі (офіційно відкритому у 1786 р.). Всі інші цвинтарі

біля львівських костелів, зокрема біля єзуїтського костелу Св. Петра і Павла і Архикафедральної базилики Успіння Пресвятої Діви Марії згідно з розпорядженням імператора Австрії Йозефа II 1783 р. були закриті. Робили декілька спроб відшукати могилу Й. К. Лісганіга на Личаківському цвинтарі, які не дали результатів [1]. Зазначимо, що після його смерті не залишилося ніякого приватного майна – він усе віддав на благочинність нужденним та хворим [6].

У Львові у 1985 р. був створений музей метрології. Й. К. Лісганіг займає своє почесне місце у постійній експозиції (інформація про музей – на сайті http://www.semesta.lviv.ua/index.php?option=com_content&view=section&id=4&Itemid=13). Унікальна колекція музею відтворює розвиток метрології з кінця позаминулого століття до наших днів, а історія розповідає про виникнення видів вимірювань від зародження до сьогодення.

Не забули про вченого і в Австрії. У Граці є вулиця (алея) Лісганіга. З нагоди 200-річчя від дня його смерті у земельному архіві Штирії у Граці у 1999 р. відбувся симпозіум «Йозеф Лісганіг і фігура Землі». Нічого не відомо про долю мірничих жезлів для вимірювання базисів, однак еталон («нормальний сажень Й. К. Лісганіга») для контролю їх довжин зберігається донині в обсерваторії Віденського університету [1, 2].

Ймовірно, єдиний у світі портрет Й. К. Лісганіга (пологно, олія) пензля відомого австрійського художника Йоганна-Баптіста Лампі старшого зберігається у Львівській національній галереї мистецтв ім. Б. Возницького [7, 8].

Подяка

Автори висловлюють вдячність колективу кафедри інформаційно-вимірвальних технологій Національного університету «Львівська політехніка» за сприяння у підготовці статті.

Література

[1] А. Дрбал, “Професор доктор Йозеф Ксавер Лісганіг (1719–1799) – австрійський астроном, геодезист і картограф світової слави”, *Українське небо 2. Студії над історією астрономії в Україні*, у зб. наук. праць інст. прикл. проблем механіки і математики НАН України, Львів, Україна: 2016, с. 394–414. [Он-лайн]. Електронний ресурс: http://www.iapmm.lviv.ua/12/ukr_sky/ukr_sky-2/data/394-414.pdf

[2] А. Дрбал, “Видатний австрійський астроном, геодезист і картограф професор Йозеф Ксавер Лісганіг (1719–1799)”, *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*, вип. 1(25), с. 24–30, 2013. [Онлайн]. [Електронний ресурс: <http://ena.lp.edu.ua:8080/handle/ntb/18837>

[3] Е. Гаврилова, “Краткий исторический обзор картографирования западных областей Украины (XIV век –

начало XX века”, *Научн. зап. Львов. политехн. инст., сер. Геодез.*, вып. 6, с. 229–242, 1961.

[4] Б. Гришко, *Нариси з історії метрології на теренах України, Львів, Україна: Афіша*, 2005.

[5] *Історія Астроном. Обсерваторії. Львів. Нац. ун., Львів, Україна: ЛНУ*, 2011.

[6] К. Lego, “Abbé Joseph Liesganig, zur 150. Wiederkehr seines Todestages”, *Österreichische Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation*, heft 1-3, – S. 59–62. 1949 [Електронний ресурс <https://www.ovg.at/de/vgi-die-zeitschrift/ausgabe/987/>.

[7] Б. Возницький, О. Козинкевич, С. Стець, С. Бірюльова, *Львівська галерея мистецтв. Палац Потоцьких. Путівник, Львів, Україна: Центр Європи*, 2006.

[8] Б. Возницький, М. Колманейць, В. Овсічук та ін., *Львівська картинна галерея. Путівник. Львів, Україна: Каменяр*, 1978.

[9] F. Allmer, J. Liesganig, 1719–1799, Graz, Austria: Technische Universitat Graz, 1987.

[10] G. Geissl, Joseph Liesganig. Die Wiener Meridianmessung und seine Arbeiten im Gebiet von Wiener Neustadt. Dokumentation, Wiener Neustadt, Austria: Industrieviertel-Museum, 2001.

[11] S. Günther, “Liesganig, Joseph”, in *Allgemeine Deutsche Biographie*, band 18, Leipzig, Germany: Duncker & Humblot, 1883, s. 637.

[12] C. von Wurzbach, “Liesganig, Joseph”, in *Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich*, 15. Theil. Wien, Austria: Kaiserlich-königliche Hof- und Staatsdruckerei, 1866, s.179 f. (Digitalisat).

[13] Liesganig, Joseph Xaver. Complete Dictionary of Scientific Biography. Retriev. Nov. 08, 2018 [Онлайн]. Електронний ресурс: <https://www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/liesganig-joseph-xaver>.

[14] Liesganig, Joseph, AEIOU, in *Austria-Forum, das Wissensnetz*, März 25, 2016 https://austria-forum.org/af/AEIOU/Liesganig,_Joseph,

References

[1] A. Drbal, “Professor Dr. Joseph Xaver Liesganig (1719–1799) - Austrian astronomer, geodesist and cartographer of world glory”, *Ukr. sky 2. Studios on the history of astronomy in Ukraine*, Bull. Sc. Works Inst. of Applied Problems of Mechanics and Mathematics, Lviv, Ukraine: 2016, с. 394–414. [Online]. Available: http://www.iapmm.lviv.ua/12/ukr_sky/ukr_sky-2/data/394-414.pdf

[2] A. Drbal, “A prominent Austrian astronomer, surveyor and cartographer professor Joseph Xaver Liesganig (1719-1799)”, *Modern achievements in geodesic science and production*, iss.1(25), p.24-30, 2013 [Electronic resource <http://ena.lp.edu.ua:8080/handle/ntb/18837>.

[3] E. Gavrilova, “A Brief Historical Review of the Mapping of the Western Regions of Ukraine (14th Century - Beginning of the 20th Century)”, *Sc. Notes of Lviv Polytech. Inst.: Geodesic Series*, iss.6, p.229-242, 1961.

[4] B. Grytsko, *Essays on the history of metrology in Ukraine*. Lviv, Ukraine: Afisha, 2005.

[5] *History of the Astronom. Obs. of Lviv Nat. Un.*, Lviv, Ukraine: LNU, 2011.

[6] K. Lego, “Abbé Joseph Liesganig, zur 150. Wiederkehr seines Todestages”, *Österreichische Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation*, heft 1-3, – S.59-62. 1949 [Електронний ресурс <https://www.ovg.at/de/vgi-die-zeitschrift/ausgabe/987/>.

[7] Lviv Art Gallery. *Potocki Palace. Guide* [B. Voznitsky, O. Kozinkevich, S. Stets, S. Biryulova] - Lviv: Center of Europe, 2006. – P. 13.

[8] B. Voznitsky, M. Komneyets, V. Ovsyichuk et al, Lviv Art Gallery. *A Guidebook*. Lviv, Ukraine: Kamenyar, 1978.

[9] F. Allmer. *J. Liesganig, 1719-1799*, Graz, Austria: Technische Universitat Graz, 1987.

[10] G. Geissl, *Joseph Liesganig. Die Wiener Meridianmessung und seine Arbeiten im Gebiet von Wiener Neustadt. Dokumentation*, Wiener Neustadt, Austria: Industrieviertel-Museum, 2001.

[11] S. Günther, “Liesganig, Joseph”, in *Allgemeine Deutsche Biographie*, band 18, Leipzig, Germany: Duncker & Humblot, 1883, s.637.

[12] C. von Wurzbach, “Liesganig, Joseph”, in *Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich*, 15. Theil. Wien, Austria: Kaiserlich-königliche Hof- und Staatsdruckerei, 1866, s.179 f. (Digitalisat).

[13] Liesganig, Joseph Xaver. *Complete Dictionary of Scientific Biography*. Retriev. Nov. 08, 2018 [Online]. Available: <https://www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/liesganig-joseph-xaver>.

[14] Liesganig, Joseph, AEIOU, in *Austria-Forum, das Wissensnetz*, März 25, 2016 https://austria-forum.org/af/AEIOU/Liesganig,_Joseph,