

УДК 528.92

Б. ЧЕТВЕРІКОВ¹, В. КІЛАРУ²

¹ Кафедра фотограмметрії та геоінформатики, Національний університет "Львівська політехніка", вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, Україна, +38(063)1671585, e-mail: chetverikov@email.ua

² Західне геодезичне товариство УТГК

ВИЗНАЧЕННЯ ІСТОРИЧНИХ МЕЖ "СТАРОГО ЮДЕЙСЬКОГО КЛАДОВИЩА" У ЛЬВОВІ ЗА ДОПОМОГОЮ КАРТОГРАФІЧНОГО МЕТОДУ ТА ІНТЕРПРЕТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ АРХІВНИХ АЕРОЗНІМКІВ

Мета. Метою роботи є визначення історичних меж "Старого юдейського кладовища" на 1944 р. у м. Львові в межах сучасної містобудівної ситуації. **Методика.** Спершу було здійснено геометричне коригування архівних та сучасних картографічних і аероматеріалів території досліджень і приведення їх до єдиної умовної системи координат. Оскільки всі матеріали були різної якості (особливо архівні), максимальна похибка геометричної корекції усіх графічних матеріалів становила 1,8 м на місцевості. Оскільки перед нами постало завдання створення оглядових тематичних картографічних матеріалів, ця похибка була задовільною. Наступним кроком стала синтезація (графічні оверлеї). Об'єднано фрагмент сучасного топографічного плану масштабу 1:2000 та архівний німецький аерознімок станом на 1944 р., а також космічний знімок, отриманий з супутника GeoEye-1 у 2018 р., з архівним німецьким аерознімком, з якого перенесено дешифровані межі єврейського кладовища. Створено макети остаточної документації. **Результати.** В результаті проведених досліджень отримано два графічні документи: "План території сучасної містозабудови станом на 1998 р. з нанесеною межею Старого єврейського кладовища станом на 1944 р., м. Львів" та "Фотоплан території Старого єврейського кладовища станом на 1944 р., м. Львів", на яких позначено історичні межі юдейського кладовища. **Наукова новизна.** Виконавши глибокий аналіз архівних картографічних та аероматеріалів, вперше визначено точні межі "Старого юдейського кладовища" у м. Львові на 1944 р. **Практична цінність.** Отримані картографічні матеріали можуть слугувати додатками до паспорта та облікової картки об'єкта історико-культурної спадщини і використовуватись Управлінням культури у Львівській області для уточнення меж об'єкта на карті зведених зон охорони історичного середовища.

Ключові слова: архівна карта; архівний аерознімок; тематичне картографування; "Старе юдейське кладовище".

Вступ

Старе єврейське кладовище у Львові є одним із найдавніших у Східній Європі. Разом із залишками стін Високого Замку і церквою святого Миколая воно було однією з небагатьох пам'яток княжих часів у Львові, що збереглися до ХХ ст. Нове єврейське кладовище відкрито в серпні 1855 р. на Пилихівських пагорбах, неподалік від вулиці Янівської. Ще один цвинтар відкрито в районі Знесіння у травні 1872 р. для жителів таких районів, як Збоїща, Замарстинів, Голоско, Клепарів, Кривчиці. У вересні 1884 р. Відкрито єврейське кладовище в районі Кульпарків при психіатричній лікарні. На початку ХХ ст. на Замарстиніві існувало невелике кладовище, закрите перед Першою світовою війною.

Ще на початку ХХ ст. Старе кладовище отримало статус пам'ятки від австро-угорського уряду. Цей статус підтвердив уряд відтвореної Польщі. Окупаційна німецька влада наказала знищити Старий цвинтар. У травні 1942 р. голова львівського юденрату звертався до адміністрації дистрикту Галичина з проханням надати кладовищу статус пам'ятки; відповіді на це звернення не було. Остаточо кладовище знищили

в 1947 р., коли на його території був побудований Краківський ринок [<https://lia.lvivcenter.org/uk/objects/old-jewish-cemetery>].

Сьогодні у нечисленній єврейській громаді Львова окремого кладовища немає.

Старий єврейський цвинтар розташований в центральній частині міста Львова вздовж вул. Клепарівська. Цвинтар має форму витягнутого багатокутника та обмежений частинами вулиць Клепарівська із заходу, вул. Рапопорта та третьою міською клінічною лікарнею з півдня, вул. Базарна зі сходу та вул. Броварна з півночі. 80 % кладовища сьогодні забудовано, 45 % забудованої території займає Краківський ринок.

Умовне позначення Старого єврейського цвинтаря простежується на всіх картографічних творах, починаючи з кінця ХХ ст. і до середини Другої світової війни (рис. 1–4).

Всі картографічні матеріали отримано з Львівського обласного державного архіву (ЛОДА)

Визначенням історичних об'єктів на сучасних картографічних матеріалах за різними архівними даними займалось і займається багато вчених у всьому світі. Тому вирішено дещо звужити аналіз останніх дослі-

джен і публікацій авторів, власне до досліджень, що стосуються зруйнованих некрополів у м. Львові. Аналізом зруйнованих цвинтарів Львова займалася велика група істориків і дослідників ще в кінці XIX – на початку XX ст. [Ciesielski, 1890; Janusz, 1925; Jaworski, 1908, 1912; Zarenicz, 1916]. Також можна назвати сучасних науковців, які досліджували розташування старих збережених і зруйнованих некрополів м. Львова в межах сучасної місто забудови. Польські науковці В. Patlewicz, R. Tomczyk досліджували Янівське кладовище у м. Львові [Patlewicz, Tomczyk, 2017]. Формування Стрийського цвинтаря вивчав Х. Харчук [Харчук, 2012]. Дослідженнями єврейських цвинтарів у м. Львові займалися О. Бойко, Й. Гельстон, Б. Четверіков та ін. [Бойко; Гельстон, 1998; Четверіков, 2017]. Загалом цвинтарі Львова досліджували О. Шишка, М. Опалек, О. Бейдик [Шишка, 1998; Опалек, 2010; Бейдик, 2008].

Та незважаючи на доволі змістовні дослідження львівських некрополів, досі всі сучасні картографічні матеріали, на яких позначено межі Старого єврейського кладовища, основані тільки на дослідженні дрібно-масштабних картографічних творів, які зберігаються в архівах.

Мета

Метою роботи є визначення історичних меж “Старого єврейського кладовища” на 1944 р. у м. Львові в межах сучасної містобудівної ситуації.

Методика

Основними вхідними матеріалами для дослідних робіт із визначення меж Старого єврейського кладовища, якими вони були до 1944 р., слугували:

- фрагмент сучасного топографічного плану 1998 р., масштаб 1:2000 (рис. 5);
- архівний німецький аерознімок 1944 р. (рис. 6);
- космічний знімок, отриманий із супутника GeoEye-1 у 2018 р. (рис. 7).

Додатковими графічними матеріалами для досліджень слугували карти м. Львова 1911, 1929, 1931 та 1942 років, які зберігаються в архівах.

Дешифруючи архівний німецький аерознімок, можна чітко інтерпретувати межі кладовища, яке було огорожено масивним парканом. Територія самого кладовища на архівному німецькому аерознімку має характерне відображення, що відповідає ознакам цвинтаря.

За допомогою професійної ГІС MapInfo всі графічні матеріали, перелічені вище, зведено до єдиної проекції та системи координат.

Геометричне коригування всіх матеріалів здійснено за поліноміальною моделлю другого степеня:

$$x' = a_0 + a_1x + a_2y + a_3x^2 + a_4xy + a_5y^2$$

$$y' = b_0 + b_1x + b_2y + b_3x^2 + b_4xy + b_5y^2$$

Для розв’язання цієї моделі отримано 13 опорних точок на місцевості за допомогою GPS, переопізнано ті самі точки на плані й одержано координати.

Точність прив’язки графічних матеріалів була такою:

- фрагмент сучасного топографічного плану, масштаб 1:2000 – до 1 пікселя, це допустиме значення, оскільки попередній розрахунок точності – до 2 пікселів;
- архівний німецький аерознімок 1944 р. – здійснено попереднє геометричне коригування зображення за допомогою ПП ErdasImagine, внаслідок чого знімок було ортогоналізовано. Прив’язку виконано за 11 опорними точками з отриманою точністю до 4 пікселів, що дорівнює 1,8 м на місцевості й у межах допустимого значення, оскільки попередній розрахунок точності становив до 7 пікселів;

- сучасний космічний знімок 2018 р. отримано із супутника GeoEye-1 – проведено попереднє геометричне коригування зображення за допомогою ПП ErdasImagine, внаслідок чого знімок ортогоналізовано. Прив’язку виконано за 13 опорними точками з точністю до 2 пікселів, що дорівнює 1 м на місцевості й у межах допустимого значення, оскільки попередній розрахунок точності передбачав до 3 пікселів.

Оскільки максимальна похибка геометричного коригування всіх архівних графічних матеріалів становила 1,8 м на місцевості, а якщо ще додати точність самого сучасного плану до 2 м, ми не можемо створити класичні великомасштабні картографічні матеріали. Прийнято рішення про створення оглядових тематичних планів, де наведений масштаб буде доволі умовним для межі кладовища.



Рис. 1. Старе єврейське кладовище на польському плані Львова 1911 р.

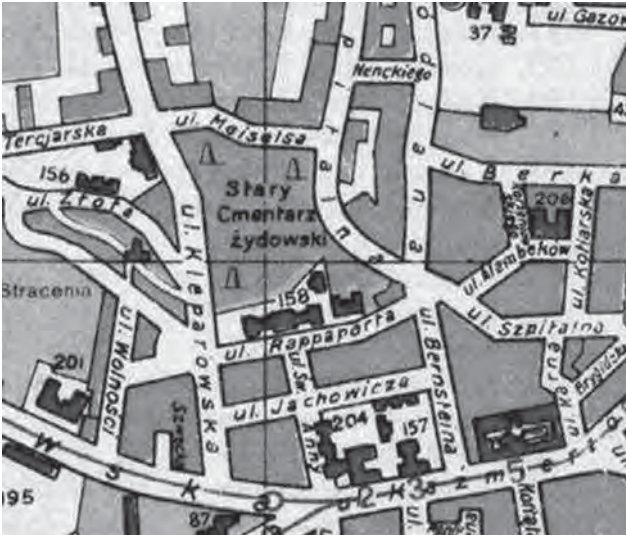


Рис. 2. Старе єврейське кладовище на польській карті Львова 1929 р. (ЛОДА)



Рис. 3. Старе єврейське кладовище на польській карті Львова 1931 р.

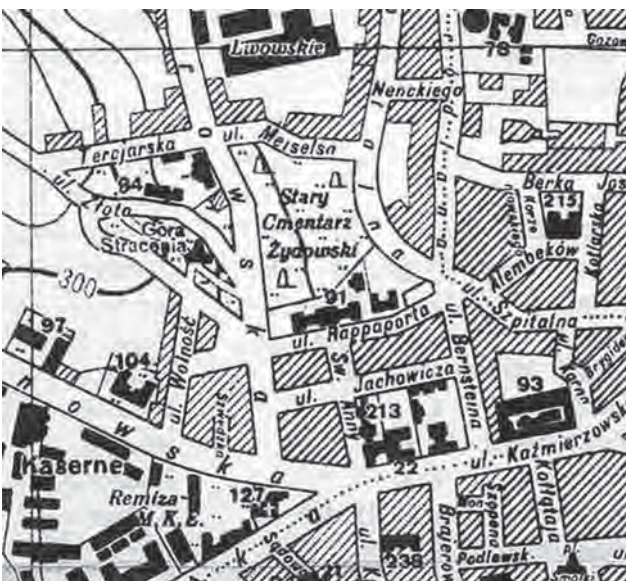


Рис. 4. Старе єврейське кладовище на польській карті Львова, що використовувало Люфтваффе у 1942 р.



Рис. 5. Фрагмент сучасного топографічного плану м. Львова



Рис. 6. Архівний німецький аерознімок м. Львова 1944 р., отриманий з Національного архіву США



Рис. 7. Космічний знімок м. Львова 2018 р.



Рис. 8. Фотоплан території Старого єврейського кладовища на 1944 р., м. Львів (зменшена копія)

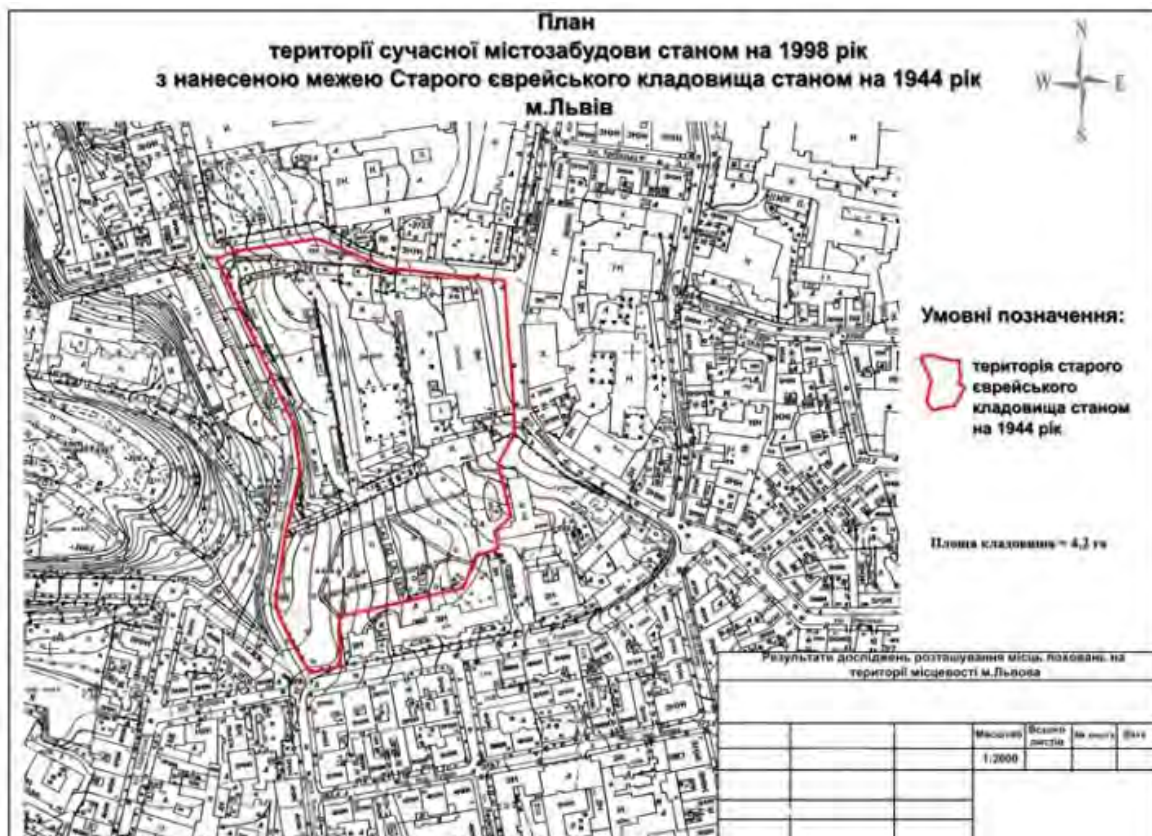


Рис. 9. План території сучасної містозабудови на 1998 р. з нанесеною межею Старого єврейського кладовища станом на 1944 р., м. Львів (зменшена копія)

Для перенесення із архівного аерознімка дешифрованих меж кладовища об'єднано фрагмент сучасного топографічного плану, масштаб 1:2000, та архівний німецький аерознімок 1944 р.

Отримавши цілісну картину сучасної містозабудови із нанесеними межами єврейського кладовища з архівного аерозображення, можна зробити висновок, що 80 % території кладовища забудовано будівлями різного призначення.

Результати

У результаті реалізації поставленої мети ми отримали вихідні матеріали планів, що зводились до масштабів 1:2000. Всі графічні документи підготовано за допомогою програми MapInfo в розділі "Отчёт" і зведено до А3 формату, а саме:

- Фотоплан території Старого єврейського кладовища станом на 1944 р., м. Львів (рис. 8).
- План території сучасної містозабудови на 1998 р. з нанесеною межею Старого єврейського кладовища станом на 1944 р., м. Львів (рис. 9).

Практична значущість

Практична значущість цієї роботи доволі висока, особливо для відділу Міністерства культури із збереження об'єктів культурної спадщини. За рахунок власне практичного застосування отриманих даних підсилюється наукова новизна досліджень, оскільки використана технологія виконання дослідження загальновідома, але результат її виконання – це унікальні на сьогодні плани історичних меж кладовища.

За створеними графічними документами рекомендоване відтворення та висвітлення на підставі архівної документації таких меж Старого єврейського кладовища, якими вони були у 1944 р.

Висновки

В результаті виконання поставленого завдання створено два картографічні документи, на яких червоним позначено історичні межі Старого єврейського кладовища у м. Львові, дешифровані із архівного німецького аерознімка 1944 р. та підтвержені і відкориговані за допомогою архівних карт міста початку ХХ ст.

Визначено загальну площу кладовища, що становила 4,2 га. Встановлено, що 80 % кладовища забудовано будівлями різного призначення, а 60 % території займає Краківський ринок.

Створена документація у вигляді графічних додатків до паспорта та облікової картки об'єкта історико-культурної спадщини подана до Міністерства культури.

Література

- [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://lia.lvivcenter.org/uk/objects/old-jewish-cemetery/>
- Ciesielski W. (1890). Pomnikowe rysy z cmentarzy lwowskich. Lwów: nakładem Edwarda Kreutzta, 97 s.
- Janusz B. (1925). Zniszczone cmentarze Lwówskie. *Wiadomości konserwatorskie*. Lwów, No. 5–6, S. 145–153.
- Jaworski F. (1908). Cmentarz Gródecki we Lwowie. Z 11 rycinami w tekście. Lwów: nakładem t-wa miłośników przeszłości Lwowa, 49 s.: il.
- Jaworski F. (1912). Na zapomnianym cmentarzu / Franciszek Jaworski. *Biblioteka Lwowska*. Lwów, T. V, S. 86–92.
- Zarenicz S. (1916). Zapomniane mogiły. (Cmentarz na Paparówce). *Gazeta Lwowska* (Lwów), No. 248, S. 4–5.
- Patlewicz B., Tomczyk R. (2017). Cmentarz Janowski we Lwowie. *Polskie dziedzictwo narodowe*. Szczecin : ZAPOL, T. 1–2.
- Харчук Х. (2012). Формування Стрийського цвинтаря у Львові (друга половина XVII – кінець XIX ст.). *Народознавчі зошити*, № 6 (108), С. 1229–1234.
- Бойко Х. С. Єврейські цвинтарі в архітектурному ландшафті східної Галичини: проблеми збереження і стан дослідженості. Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/9621/1/35.pdf>
- Гельстон Й. (1998). Єврейський некрополь у Львові. *Галицька брама*, № 1 (№ 37), Львів, С. 15.
- Четверіков Б. (2017). Методика визначення перенесення меж Нового єврейського кладовища у Львові за допомогою геоінформаційних систем. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*, Вип. II (34).
- Четверіков Б. В., Бондар К. М., Хоменко Р. В., Діденко С. В., Шейхет М. Г. (2017). Визначення розташування історичних об'єктів за допомогою фотограмметричного методу та методів наземних неруйнівних досліджень. *Геодезія, картографія і аерофотознімання*, Вип. 85, С. 94–103.
- Шишка О. (1998). З історії львівських кладовищ. *Галицька брама*, січень, № 1.
- Опалек М. (2010). На забутому цвинтарі // Мельник І. Довкола Високого Замку шляхами й вулицями Жовківського передмістя та північних околиць міста Львова. Львів: Апріорі.
- Бейдик О. О., Майборода Н. В. (2008). Некрополі України: історія, територіальне поширення, функціональна структура, картографування. *Часопис картографії*, Вип. 13, С. 77–81. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ktvsh_2008_13_17

B. CHETVERIKOV¹, V. KILARU²

¹ Department of Photogrammetry and Geoinformatics, Lviv Polytechnic National University, 12, S. Bandery str., Lviv, 79013, Ukraine, +38 (063) 1671585, e-mail: chetverikov@email.ua

² Western Geodetic Society USGC

DETERMINATION OF THE HISTORICAL BORDERS
OF THE “OLD JEWISH CEMETERY” IN LVIV BY THE CARTOGRAPHIC METHOD
AND THE INTERPRETATION OF ARCHIVAL AERIAL IMAGE

Goal. The purpose of the work is to determine the historical boundaries of the “Old” Jewish Cemetery as of 1944 in the city of Lviv within the limits of the current urban situation. **Method.** The first step was to perform geometric correction of archival and modern cartographic and aerial materials of the study area and bring them to a single conditional coordinate system. Because all the materials were of different quality (especially archival), the maximum error of geometric correction of all graphic materials was 1.8 meters on the ground. Since we were tasked with creating review thematic mapping materials (rather than classic ones), this error was satisfactory. The next step is a synthesis (graphic overlays). A fragment of the modern topographic plan, scale 1:2000, and an archival German aerial photograph as of 1944 have been combined and a space photograph obtained from the GeoEye-1 satellite in 2018 has been merged with the archival German aerial image from which the deciphered border of the Hebrew border has been moved. Based on the materials received, the design and final documentation were created. **Results.** As a result of the researches, two graphic documents were obtained: “Plan of the territory of the modern city of construction as of 1998 with the boundary of the Old Jewish Cemetery as of 1944, Lviv” and “Photoplan of the territory of the Old Jewish Cemetery with the State of Lviv in 1944” on which are marked the Ihorian borders of the Jewish cemetery. **Scientific novelty.** Having carried out a thorough analysis of archival cartographic and aerial materials, the exact boundaries of the “Old” Jewish cemetery in Lviv for the first time were determined, as of 1944. **Practical value.** The obtained mapping materials may serve as an annex to the passport and the accounting card of the object of historical and cultural heritage. Use cultural management in the Lviv region to clarify the boundaries of the object on the map of the historical protected areas.

Key words: archive map; archive aerial photograph; thematic mapping; “Old” Jewish cemetery.

References

- Elektronny`j resurs. Rezhym`m dostupu: <https://lia.lvivcenter.org/uk/objects/old-jewish-cemetery/>
- Ciesielski W. (1890). Pomnikowe rysy z cmentarzy lwowskich. Lwów: nakładem Edwarda Kreutza, 97 s.
- Janusz B. (1925). Zniszczone cmentarze Lwowskie. Wiadomości konserwatorskie. Lwów, No. 5–6. S. 145–153.
- Jaworski F. (1908). Cmentarz Gródecki we Lwowie. Z 11 rycinami w tekście. Lwów: nakładem t-wa miłośników przeszłości Lwowa, 49 s.: il.
- Jaworski F. (1912). Na zapomnianym cmentarzu. Biblioteka Lwowska. Lwów, T. V, S. 86–92.
- Zarenicz S. (1916). Zapomniane mogiły. (Cmentarz na Paparówce). *Gazeta Lwowska (Lwów)*. No. 248. S. 4–5.
- Patlewicz B., Tomczyk R. (2017). Cmentarz Janowski we Lwowie. *Polskie dziedzictwo narodowe*. Szczecin: ZAPOL, T. 1–2.
- Xarchuk X. (2012). Formuvannya Stry`js`kogo czvy`ntarya u L`vovi (druga polovy`na XVII – kinecz` XIX st.). *Narodoznavchi zoshy`ty`*. No. 6 (108), C. 1229–1234.
- Bojko X. S. Yevrejs`ki czvy`ntari v arxitektornomu landshafti sxidnoyi Galy`chy`ny`: problemy` zberezheniya i stan doslidzhenosti. Rezhym`m dostupu: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/9621/1/35.pdf>
- Gel`ston J. (1998). Yevrejs`ky`j nekropol` u L`vovi, Galy`cz`ka Brama, No. 1 (No. 37), L`viv, S. 15.
- Chetverikov B. (2017). Metody`ka vy`znachennya perenesennya mezh Novogo yevrejs`kogo kladovy`shha u L`vovi za dopomogoyu geoinformacijny`x sy`stem. *Suchasni dosyagnennya geodezy`chnoyi nauky` ta vy`robny`cztva*, Vy`p. II(34).
- Chetverikov B. V., Bondar K. M., Xomenko R. V., Didenko S. V., Shejxet M. G. (2017). Vy`znachennya roztashuvannya istory`chny`x ob`yektiv za dopomogoyu fotogrammetry`chnogo metodu ta metodiv nazemny`x nerujnivny`x doslidzhen`. *Geodeziya, kartografiya i aerofotoznimannya*, Vyp. 85, S. 94–103.
- Shy`shka O. (1998). Z istoriyi l`vivs`ky`x kladovy`shh. Galy`cz`ka brama, sichen`, No. 1
- Opalek M. (2010). Na zabutomu czvy`ntari // Mel`ny`k I. Dovkola Vy`sokogo Zamku shlyxamy` j vuly`cyamy` Zhovkivs`kogo peredmystya ta pivnichny`x okoly`cz` mista L`vova. L`viv: Apriori.
- Bejdy`k O. O., Majboroda N. V. (2008). Nekropoli Ukrayiny`: istoriya, tery`torial`ne poshy`rennya, funkcional`na struktura, kartografuvannya. *Chasopy`s kartografiyi*, Vy`p. 13. S. 77–81. Rezhym`m dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ktvsh_2008_13_17