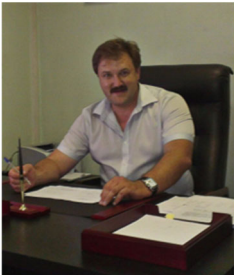


УДК 528.4:332.3  
UDC 528.4:332.3

DOI:10.33744/0365-8171-2025-118.1-180-186

**РОЗРОБКА ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ З РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ, ПОРУШЕНИХ  
ВНАСЛІДОК СПОРУДЖЕННЯ СВЕРДЛОВИНИ**

**DEVELOPMENT OF PROJECT SOLUTIONS FOR RECLAMATION OF LAND DISTURBED AS  
A RESULT OF WELL CONSTRUCTION**



**Фролов В'ячеслав Олександрович**, кандидат технічних наук, асистент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: [frolgis@gmail.com](mailto:frolgis@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-8045-3963>



**Касьянов Володимир Володимирович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: [kasyanow.vladimir@gmail.com](mailto:kasyanow.vladimir@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-3506-5982>



**Фролов Олександр В'ячеславович**, аспірант кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: [frolgis@gmail.com](mailto:frolgis@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0003-6968-5714>



**Гризодуб Ксенія Володимирівна**, студентка групи М ЗУК 2024-1, спеціальність «Геодезія та землеустрій», Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail:

[kgrizodub@gmail.com](mailto:kgrizodub@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0007-0485-618X>

**Анотація.** Визначена необхідність застосування сучасного інструментарію, що забезпечує зростання результативності землекористування шляхом розробки проектних рішень з рекультивації порушених земель.

Досягнута мета дослідження відносно визначення особливостей розробки проектних рішень з рекультивації земель, порушених внаслідок спорудження свердловин.

Технічна рекультивация земельної ділянки проводиться після закінчення будівельних робіт та очищення території від будівельного сміття, залишків будівельних матеріалів та звільнення її від будівельної техніки.

У разі, коли свердловина виявляється неробочою, тоді проводяться роботи по її тампонуванню – процес коли на великій глибині бетонується гирло свердловини, при цьому на поверхні місцевості залишається бетонний куб.

У разі, коли свердловина виявляється робочою, то до неї прокладається газопровід-шлейф і залишається ділянка площею до 0,36 га для обслуговування робочої свердловини. Тому дана площа зазвичай не включається в розрахунок біологічної рекультивации земель. Після проведення очистки території проводиться її вирівнювання (включаючи місце розташування гирла свердловини) і повернення потенційно родючого та родючого шарів ґрунту у оберненій послідовності до їх зняття.

У результаті дослідження визначені напрями та особливості розробки проектних рішень з рекультивации земель, порушених внаслідок спорудження свердловини. Запропоновано просторові матеріали для здійснення робочого проектування у землеустрою: топографічний план земельної ділянки, агрохімічний паспорт поля, схема розташування ґрунтових розрізів, генеральний план території будівельного майданчика. У рамках робочого проектування розроблені технологічна схема зняття родючого та потенційно родючого шарів ґрунту та схема організації робіт по поверненню родючого та потенційно родючого шарів ґрунту.

Результати дослідження створили умови та надали можливості для формування просторового, містобудівного, екологічного та інвестиційного забезпечення територіального розвитку використання земель регіонів.

**Ключові слова:** землеустрій, робочий проект, рекультивация земель, проектні рішення, технічно-логічні схеми.

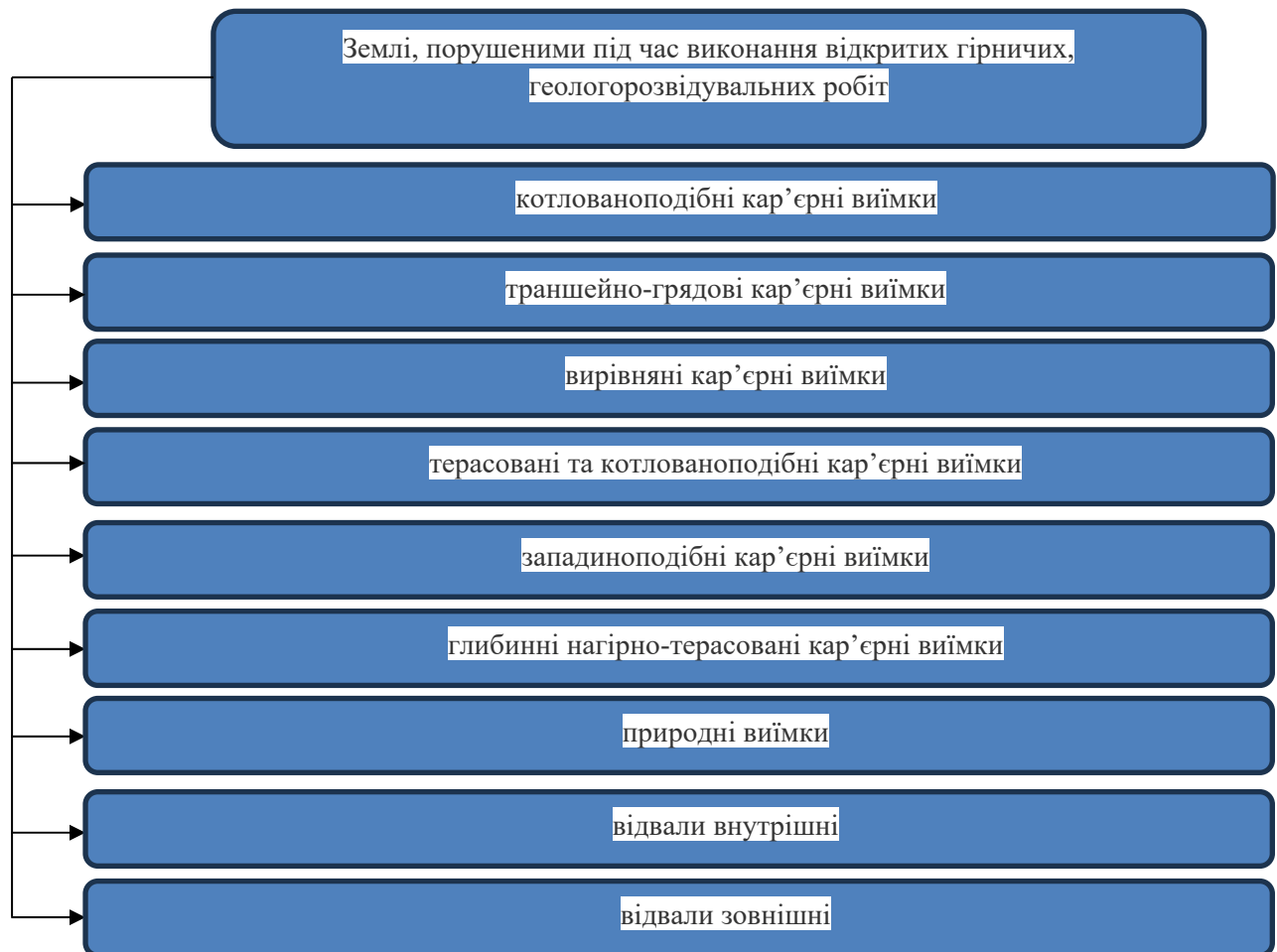
**Вступ.** Формування та використання земельних ресурсів, підвищення ефективності землекористування є важливим завданням функціонування регіональних інституцій, що забезпечує територіальний розвиток. Поряд з цим, за останні роки спостерігається гальмування основних напрямів територіального розвитку, які пов'язані із формуванням та застосуванням просторового, містобудівного, екологічного забезпечення, побудовою основи для інвестиційної привабливості земель. Представлена ситуація потребує застосування сучасного інструментарію, що забезпечує зростання результативності землекористування шляхом розробки проектних рішень з рекультивации порушених земель. Таким чином, тема дослідження відносно розробки проектних рішень з рекультивации земель, порушених внаслідок спорудження свердловини.

**Огляд існуючих теоретичних розробок.** Робочі проекти землеустрою розробляються з метою здійснення заходів з рекультивации порушених земель, зняття та перенесення родючого шару ґрунту, консервації земель, поліпшення стану сільськогосподарських угідь і лісових земель, захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочення, вторинного засолення, висушення, зсувів, ущільнення, закислення, забруднення промисловими та іншими відходами, радіоактивними та хімічними речовинами [1].

Робочий проект землеустрою включає:

- завдання на складання робочого проекту землеустрою;
- пояснювальну записку;
- характеристику природних та агрокліматичних умов відповідної території;
- матеріали ґрунтових та інших обстежень;
- матеріали геодезичних вишукувань та землепорядного проектування;
- техніко-економічні показники робочого проекту землеустрою;
- проектні рішення з визначення комплексу заходів та обсягу робіт з охорони земель;
- розрахунки кошторисної вартості щодо впровадження запроектованих заходів з охорони земель;
- плани агропромислових груп ґрунтів та крутизни схилів (у разі потреби);
- плани запроектованих заходів;

- матеріали перенесення проекту в натуру (на місцевість) [1].  
Визначені типологічні характеристики порушених земель (рис. 1).



**Рисунок 1** – Типи земель, порушених під час виконання відкритих гірничих геологорозвідувальних робіт

**Figure 1** – Types of land disturbed during the performance of open mining exploration

Крім того, визначені типи земель, порушеними під час підземних гірничих робіт, є:

- провали – западини, утворені під час розробки корисних копалин у результаті опускання земної поверхні з розривом суцільності порід. Характер можливого використання кільцевих і каньйоноподібних провалів глибиною 5–15 метрів встановлюється у кожному конкретному випадку з урахуванням умов організації території. Котлованоподібні провали глибиною 1,5–5 метрів можуть використовуватися під водойми, а у разі проведення суцільного планування – під водойми, сіножаті та пасовища. Терасовані провали, які утворюються під час розробки корисних копалин в умовах похилого рельєфу, можуть використовуватися під сіножаті та пасовища і у разі проведення суцільного планування – також під сіножаті та пасовища;
- прогини – западини, утворені під час розробки корисних копалин у результаті опускання земної поверхні без розриву суцільності порід, які можуть використовуватися під сіножаті та пасовища і у разі проведення суцільного планування - також під сіножаті та пасовища;
- відвали платоподібні і платоподібні терасовані, утворені під час відсіпання порожніх порід, які у разі проведення суцільного планування та висотою до 30 метрів можуть використовуватися

під сіножаті і пасовища, а у разі проведення часткового планування – під протиерозійні насадження, а висотою більше ніж 30 метрів – під лісонасадження;

- відвали гребенеподібні і конічні використовуються під лісонасадження [1].

Характеризуються землі, порушені під час будівництва лінійних та інших споруд та землі, порушені внаслідок дії природних явищ (землетруси, зсуви, карстоутворення, повені тощо) можуть використовуватися під сіножаті, пасовища, протиерозійні насадження.

Напрями та особливості здійснення рекультивації земель висвітлені у роботі А. Г. Мартина [2]. На інструментарії, що формує забезпечення для робочого проектування фокусується увага у [3–6].

На класифікаційних характеристиках земель для здійснення земельного проектування й розробки проектів зосереджується увага [7, 8].

Виокремлені види документів із землеустрою:

- проекти землеустрою щодо формування земель державної і комунальної власності;
- проекти землеустрою щодо встановлення і зміни меж населених пунктів;
- проекти землеустрою щодо впорядкування території населених пунктів;
- проекти землеустрою щодо відведення земельних ділянок;
- робочі проекти із землеустрою та технічну документацію із землеустрою [9].

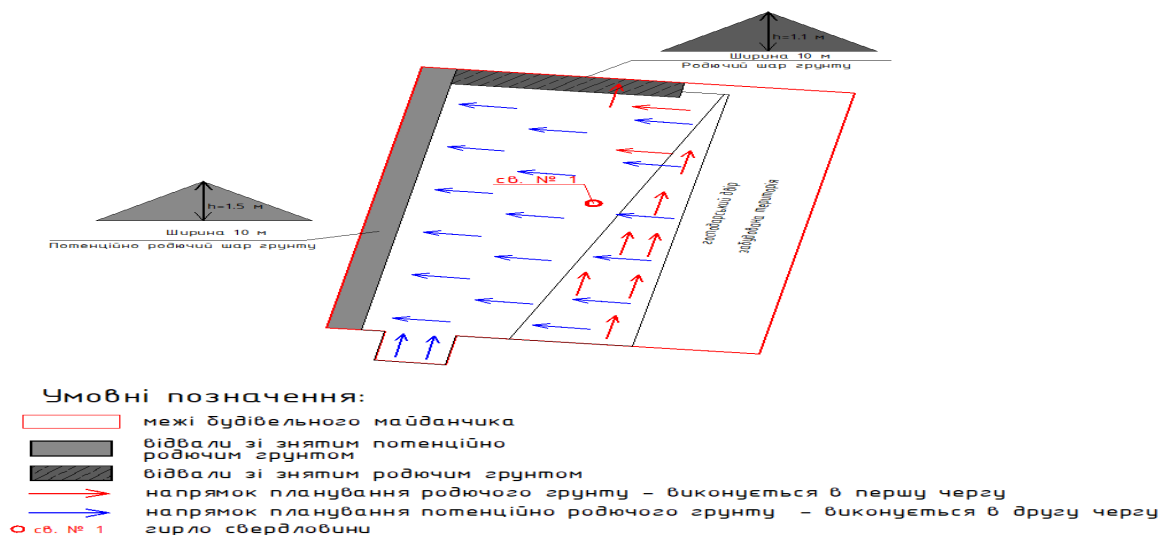
Особливості земельних відносин та землекористування для здійснення робочого проектування визначені у роботах Л. Я. Новаковського, А. М. Третяка [10, 11].

У наукових розробках систематизовані напрями та виокремлені особливості землевпорядного проектування, земельні відносини, характеристика та розробка робочих проектів. Поряд з цим, важливого значення має розробка проектних рішень з рекультивації земель, порушених внаслідок спорудження свердловини.

**Метою дослідження** є визначення особливостей розробки проектних рішень з рекультивації земель, порушених внаслідок спорудження свердловин.

**Виклад основного матеріалу.** Для розробки робочих проектів з рекультивації земель, порушених внаслідок спорудження свердловин застосовується топографічний план земельної ділянки, агрохімічний паспорт поля, будується схема розташування ґрунтових розрізів, генеральний план території будівельного майданчика.

Розробляється технологічна схема зняття родючого та потенційно родючого шарів ґрунту (рис. 2).



**Рисунок 2** – Технологічна схема зняття родючого та потенційно родючого шарів ґрунту  
**Figure 2** – Technological scheme for removing fertile and potentially fertile soil layers

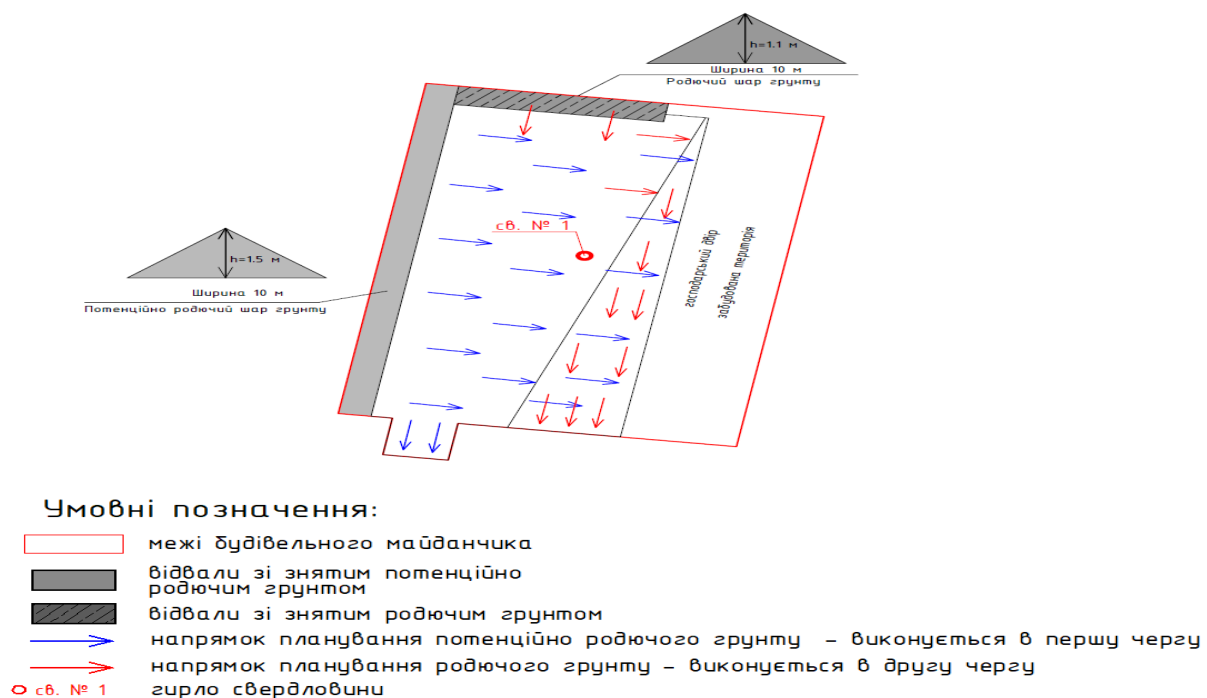
Технічна рекультивация земельної ділянки проводиться після закінчення будівельних робіт та очищення території від будівельного сміття, залишків будівельних матеріалів та звільнення її від будівельної техніки.

У разі, коли свердловина виявляється неробочою, тоді проводяться роботи по її тампонуванню – процес, коли на великій глибині бетонується гирло свердловини, при цьому на поверхні місцевості залишається бетонний куб розмірам 1х1х1 м.

У разі, коли свердловина виявляється робочою, то до неї прокладається газопровід-шлейф і залишається ділянка площею до 0,36 га для обслуговування робочої свердловини. Тому дана площа зазвичай не включається в розрахунок біологічної рекультивации земель.

Після проведення очистки території проводиться її вирівнювання (включаючи місце розташування гирла свердловини) і повернення потенційно родючого та родючого шарів ґрунту у оберненій послідовності до їх зняття.

Зазначені процеси відображаються на схемі організації робіт по поверненню родючого та потенційно родючого шарів ґрунту (рис. 3).



**Рисунок 3** – Схема організації робіт по поверненню родючого та потенційно родючого шарів ґрунту  
**Figure 3** – Scheme of organization of work on returning fertile and potentially fertile soil layers

**Висновки.** Таким чином, у результаті дослідження визначені напрями та особливості розробки проектних рішень з рекультивации земель, порушених внаслідок спорудження свердловини. Запропоновано просторові матеріали для здійснення робочого проектування у землеустрою: топографічний план земельної ділянки, агрохімічний паспорт поля, схема розташування ґрунтових розрізів, генеральний план території будівельного майданчика. У рамках робочого проектування розроблені технологічна схема зняття родючого та потенційно родючого шарів ґрунту та схема організації робіт по поверненню родючого та потенційно родючого шарів ґрунту.

Результати дослідження створили умови та надали можливості для формування просторового, містобудівного, екологічного та інвестиційного забезпечення територіального розвитку використання земель регіонів.

**Перелік посилань**

1. Про затвердження Правил розроблення робочих проектів землеустрою. Документ 86-2022-п. Редакція від 05.11.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86-2022-п#Text>
2. Мартин А. Г., Колганова І. Г. До питання про правила робочого проектування в землеустрої. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/1426880>
3. Тараріко О. Г. Космічний моніторинг посушливих явищ. Вісник аграрної науки. 2012. № 10. С. 16–20.
4. Дідух Я. П. Екологічні аспекти глобальних змін клімату: причини, наслідки, дії. Вісник НАН України. 2009. № 2. С. 34–44.
5. Лукіша В. В. Проблеми полезахисних лісосмуг у агроландшафтах України в контексті змін клімату. Екологічні науки. 2013. № 2(25). С. 56–64.
6. Дудяк Н. В., Пічура В. І., Потравка Л. О. Еколого-економічні аспекти лісорозведення в Україні в контексті сталого землекористування. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2019. № 2. С. 49–63.
7. Третяк А., Дорош Й. Класифікація земель за їх категоріями, типами землекористування, цільовим призначенням та дозволене використання земель. Землевпорядний вісник. 2009. № 5. С. 21–31.
8. Мартин А., Фененко В. Сучасна класифікація видів робіт із землеустрою та оцінки земель. Землевпорядний вісник. 2006. № 4. С. 13–16.
9. Хропот С. Про землеустрій території населених пунктів. Кадастр та землеустрій. Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. 2009. Випуск I (17). С. 316–320. URL: [https://vlp.com.ua/files/51\\_8.pdf](https://vlp.com.ua/files/51_8.pdf)
10. Новаковський Л. Я., Леонець В. О. Удосконалення земельних відносин у містах. Київ: Урожай, 2006. 144 с.
11. Третяк А. М. Історія земельних відносин і землеустрою в Україні: Навч. посібник. Київ: Аграрна наука, 2002. 280 с.

**DEVELOPMENT OF PROJECT SOLUTIONS FOR RECLAMATION OF LAND DISTURBED AS A RESULT OF WELL CONSTRUCTION**

**Frolov Viacheslav O.**, Candidate of Technical Sciences, Assistant of the Department of Land Administration and Geographic Information Systems, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, e-mail: [frolgis@gmail.com](mailto:frolgis@gmail.com), тел. +380509816112, <https://orcid.org/0000-0001-8045-3963>

**Kasyanov Vladimir V.**, Candidate of Technical Sciences, Docent of the Department of Land Administration and Geographic Information Systems, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, e-mail: [kasyanow.vladimir@gmail.com](mailto:kasyanow.vladimir@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-3506-5982>

**Frolov Oleksandr V.**, Postgraduate student of the Department of Land Administration and Geoinformation Systems, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, e-mail: [frolgis@gmail.com](mailto:frolgis@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0003-6968-5714>

**Hryzodub Kseniia V.**, Student of Group M ZUK 2024-1, specialty «Geodesy and Land Management», O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, e-mail: [kgryzodub@gmail.com](mailto:kgryzodub@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0007-0485-618x>

**Summary.** The need to use modern tools that ensures the increase in land use efficiency by developing project decisions on reclamation of disturbed lands.

The purpose of the study has been achieved regarding the determination of the features of design decisions on reclamation of land disturbed as a result of the construction of wells.

Technical reclamation of the land is carried out after completion of construction work and cleaning the territory from construction debris, residues of construction materials and release of it from construction equipment.

When the well is not working, then work is carried out on its tampering - the process when the mouth of the well is concreted at a great depth, with a concrete cube left on the surface of the area.

When the well is working, the pipeline is laid and the area of up to 0.36 hectares remains to maintain the working well. Therefore, this area is usually not included in the calculation of biological land reclamation. After cleaning the territory, its alignment (including the location of the well mouth) and the return of fertile and fertile soil layers in the inverse sequence before removing them.

As a result of the study, the directions and features of the development of project decisions on reclamation of land disturbed as a result of the construction of the well. Spatial materials for work design in land management are proposed: topographic plan of land, agrochemical passport of the field, scheme of location of soil cuts, master plan of the territory of the construction site. In the framework of working design, a technological scheme of removal of fertile and potentially fertile soil layers and a scheme of organization of work on the return of fertile and potentially fertile soil layers were developed.

The results of the study created the conditions and provided opportunities for the formation of spatial, urban planning, environmental and investment support for territorial development of land use of regions.

**Keywords:** land management, working project, land reclamation, design solutions, technical schemes.

### References

1. On approval of the rules of development of working projects of land management. Document 86-2022-p. Editorial from 05.11.2022. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86-2022-P#text> [in Ukrainian].
2. Martin, A. G., Kolganova, I. G. On the question of the rules of work design in land management. <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/1426880> [in Ukrainian].
3. Tarariko, O. G. (2012) Space monitoring of arid phenomena. Bulletin of agrarian science. № 10. Pp. 16–20.
4. Didukh, Ya. P. (2009) Ecological aspects of global climate change: causes, consequences, actions. Bulletin of NAS of Ukraine. № 2. Pp. 34–44.
5. Lukisha, V. V. (2013) Problems of field protection forest strips in the agro -landscapes of Ukraine in the context of climate change. Ecological sciences. № 2 (25). Pp. 56–64.
6. Dudiak, N. V., Pichura, V. I., Potravka, L. O. (2019) Ecological and economic aspects of forestry in Ukraine in the context of sustainable land use. Land management, cadastre and land monitoring. № 2. P. 49-63.
7. Tretiak, A., Dorosh, Y. (2009) Classification of land by their categories, types of land use, purpose and land use. Land management. № 5. Pp. 21–31.
8. Martyn, A., Fenenko, V. (2006) Modern classification of types of land management and land valuation. Land management. № 4. Pp. 13–16.
9. Khropot, S. (2009) On the land management of the territories of settlements. Cadastre and land management. Contemporary achievements of geodetic science and production. Issue I (17). Pp. 316–320. [https://vlp.com.ua/files/51\\_8.pdf](https://vlp.com.ua/files/51_8.pdf) [in Ukrainian].
10. Novakovskyy, L. Ya., Leonets, V. O. (2006) Improvement of land relations in cities. Kyiv: Harvest, 144 p.
11. Tretiak, A. M. (2002) History of land relations and land management in Ukraine: Educ. manual. Kyiv: Agrarian Science, 280 p.