

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Кафедра геоекології і землеустрою

ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ

Методичні вказівки
до практичної роботи
для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
ОПП Геодезія та землеустрій

Запоріжжя
2024

УДК 502.54:332](072)

П 59

Геоекологічні проблеми в землеустрої: методичні вказівки до практичної роботи для здобувачів вищої освіти «Бакалавр» спеціальності 193 Геодезія та землеустрій ОПП «Геодезія та землеустрій» / А.С. Попов. Запоріжжя : ТДАТУ, 2024. 91 с.

Автор: А.С. Попов, д.е.н., професор

Рецензент:

Затверджено на засіданні кафедри «Геоекологія і землеустрій»

Протокол № 2 від «02» вересня 2024 року

Завідувач кафедри ГЕЗ

доц. _____ Максим ГАНЧУК

Схвалено методичною комісією факультету АТЕ

Протокол № 2 від «26» вересня 2024 року

Голова доцент _____ Ельнара АЮБОВА

Методичні вказівки містять завдання до практичної роботи з курсу «Геоекологічні проблеми в землеустрої», рекомендовану літературу до засвоєння кожної теми, рекомендації та алгоритми виконання цих завдань, візуалізовані інструктивно-методичні матеріали.

Для самостійної роботи студентів усіх форм навчання за програмою підготовки бакалаврів зі спеціальності 193 Геодезія та землеустрій ОПП «Геодезія і землеустрій» Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

© Таврійський державний
агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного, 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
Практична робота №1. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКИХ УМОВ ТЕРИТОРІЇ.....	6
Практична робота №2. СТУПЕНІ АНТРОПІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ПОРУШЕННЯ РІВНОВАГИ У СПІВВІДНОШЕННІ ОСНОВНИХ ТИПІВ УГІДЬ В АГРОЛАНДШАФТАХ.....	10
Практичне заняття №3. ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ ТЕРИТОРІЙ ТА АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ.....	15
Практичне заняття №4. ВИЯВЛЕННЯ ГЕОЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ.....	21
Практичне заняття №5. ОПТИМІЗАЦІЯ АГРОЛАНДШАФТНОЇ ГРУПИ ЗЕМЕЛЬ.....	29
Практичне заняття №6. ФОРМУВАННЯ ОБМЕЖЕНЬ У ВИКОРИСТАННІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК.....	34
Практичне заняття №7. ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНО СТАБІЛЬНОЇ ТЕРИТОРІЇ ЗЕМЕЛЬНОГО МАСИВУ.....	42
Практичне заняття №8. ТЕХНОЛОГІЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	56
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК.....	63
ДОДАТКИ.....	66

ВСТУП

Метою практичних робіт з дисципліни «Геоєкологічні проблеми в землеустрої» є закріплення теоретичних знань, отриманих студентами на лекційних заняттях та набуття практичних навичок та компетенцій.

В результаті освоєння практичного розділу здобувач повинен:

- охарактеризувати природно-господарські умови території об'єкта дослідження використовуючи систему ключових показників;
- визначити ступінь антропоізації територій, ступінь порушення рівноваги у співвідношенні основних типів угідь в агроландшафтах, ступінь антропогенної перетвореності агроландшафту та оцінку антропоізації геосистем об'єкта дослідження;
- визначити екологічну стабільності територій та рівень антропогенного навантаження на земельні ресурси;
- засвоїти порядок проведення інвентаризації земель та розроблення схем землеустрою і техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель, виявити земельні ділянки (їх частини), що не використовуються, використовуються нераціонально або не за цільовим призначенням, виявити деградовані сільськогосподарські угіддя і забруднені землі, встановити кількісні та якісні характеристики земель об'єкта дослідження;
- розрахувати нормативи оптимального співвідношення природно-сільськогосподарських угідь;
- встановити обмеження у використанні земель (земельних ділянок) на території об'єкта дослідження;
- здійснити екологічно стабільну організацію земельних угідь та зробити геоєкологічну оцінку запроєктованих заходів;
- ознайомитись з визначенням параметрів зняття родючого та потенційно-родючого шару ґрунту під час розроблення відповідних робочих проектів землеустрою.

Для виконання практичних завдань здобувачу необхідно ознайомитися з теоретичною частиною роботи та порядком виконання практичної роботи. Після чого студент отримує варіант завдання. Практичну роботу виконує індивідуально кожен здобувач. По закінченні виконання завдання здобувач надає викладачеві виконані ним розрахунки за кожною темою практичних завдань. Також здобувач повинен підготувати і скласти захист викладачеві, тобто дати пояснення щодо порядку розрахунку та відповіді на запитання за теоретичною частиною роботи. Контрольні запитання містяться у методичних вказівках.

Якщо у здобувача виникають питання щодо виконання, оформлення або захисту практичної роботи, йому необхідно відвідувати консультації викладача в позааудиторний час, терміни яких визначені розкладом консультацій на кафедрі.

Пропущені заняття відпрацьовують у консультаційний час викладача. Пропущене заняття вважають відпрацьованим, якщо здобувач самостійно виконав і захистив практичну роботу, на якій був відсутній. У випадку невиконання практичної роботи чи незадовільного її захисту, здобувач переробляє роботу та повторно її захищає. Здобувача, який не виконав вчасно всіх практичних робіт або не захистив їх до початку екзаменаційної сесії, не допускають до складання заліку з цієї дисципліни.

Практична робота №1.

МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКИХ УМОВ ТЕРИТОРІЇ

Мета заняття: використовуючи публічні матеріали з обліку земель, картографічну (топографічну) карту (схему) окремої територіальної громади, адміністративно-територіальної одиниці або землекористування, якісно та кількісно охарактеризувати природно-господарські умови території об'єкта дослідження та здійснити аналіз отриманих результатів.

Матеріали та обладнання: публічні відомості з обліку земель та картографічна (топографічна) карта (схема) окремої територіальної громади, адміністративно-територіальної одиниці або землекористування.

Теоретичні пояснення:

Згідно з завданням описуються природно-господарські умови із застосуванням наступної системи показників.

Показник сільськогосподарської освоєності території визначається як відношення площі сільськогосподарських угідь до загальної площі суші без урахування площ під водою та болотами (площа внутрішніх вод) і визначається за формулою:

$$K_{oc} = \frac{S_{сг}}{S_{заг} - S_{вв}} \times 100,$$

де K_{oc} – сільськогосподарська освоєність території, %;

$S_{сг}$ – площа сільськогосподарських угідь, га;

$S_{заг}$ – загальна площа земель, га;

$S_{вв}$ – площа внутрішніх вод, га.

Ступінь розораності території характеризує її ерозійну безпеку. Розораність території визначається як відношення площі ріллі та багаторічних насаджень до загальної площі без урахування площ під водою та болотами і визначається за формулою:

$$K_{рп} = \frac{S_{рб}}{S_{заг} - S_{вв}} \times 100,$$

де $K_{рп}$ – розораність території, %;

$S_{рб}$ – площа ріллі та багаторічних насаджень, га;

$S_{заг}$ – загальна площа земель, га;

$S_{вв}$ – площа внутрішніх вод, га.

Рівень розораності сільськогосподарських угідь у сучасних умовах відображає інтенсивність аграрного виробництва та екологічну напругу в регіоні. Висока розораність сприяє активізації ерозійних процесів на схилах, втраті гумусу,

порушенню біогенних циклів, агрофізичній деградації ґрунтів і забрудненню довкілля, що в кінцевому результаті призводить до зниження продуктивності земель. Рівень розораності визначається за певною формулою:

$$K_{pcz} = \frac{S_{pb}}{S_{cz}} \times 100,$$

де K_{pcz} – розораність сільськогосподарських угідь, %;

S_{pb} – площа ріллі та багаторічних насаджень, га;

S_{cz} – площа сільськогосподарських угідь, га.

Рекреаційна ємність – це питома вага природно-біологічних резервацій в загальній площі території. До природно-біологічних резервацій відносять землі зайняті лісами, дерево чагарниковими насадженнями, сіножатями, пасовищами, болотами та під водою.

Коефіцієнт лісистості (K_{lic}), що характеризує відношення площі лісів даної території до її загальної площі, розраховується, як питома вага лісів, чагарників і лісосмуг в структурі усіх угідь:

$$K_{lic} = \frac{S_{lic}}{S_{zag}} \times 100,$$

де K_{lic} – показник лісистості, %;

S_{lic} – площа регіону, вкрита лісами, га;

S_{zag} – загальна площа досліджуваної території, га.

З метою диференційованої характеристики використання земельних ресурсів вводиться поняття «*індекс екологічної невідповідності сучасного використання орних земель*», який кількісно дорівнює відношенню фактичної розораності (до проекту) до максимальної площі орно-придатних земель і визначається за формулою:

$$I_n = \frac{S_\phi}{S_o},$$

де I_n – індекс екологічної невідповідності;

S_ϕ – площа орних земель (за обліком);

S_o – максимальна площа орнопридатних земель.

Орнопридатні землі поділяються на три еколого-технологічні групи:

I група – слабодеградовані ґрунти на плато та схилах до 3°, які при необхідності використовуються для розміщення зерно-паро-просапних сівозмін і вирощування культур за інтенсивними технологіями.

II група – схили 3–5° зі слабо- та середньодеградованими ґрунтами, які використовуються із застосуванням біологічних принципів землеробства для вирощування культур суцільного посіву і багаторічних трав, тобто, зерно-трав'яних або трав'яно-зернових сівозмін.

III група – схили від 5° до 7°.

Обчислення *перевищення допустимої розораності* здійснюються за наступною формулою:

$$P_{роз} = (I_n - 1) \times 100$$

Рівень урбанізації території є одним із основних показників оцінки використання земель адміністративно-територіальної одиниці або територіальної громади, який розраховується за формулою:

$$Y = \frac{S_{заб}}{S_{заг}} \times 100,$$

де Y – рівень урбанізації території, %;

$S_{заб}$ – площа забудованих земель (населених пунктів), га;

$S_{заг}$ – загальна площа об'єкта дослідження (адміністративно-територіальної одиниці, територіальної громади), га.

Порядок виконання роботи:

1. Використовуючи публічні матеріали з обліку земель, картографічну (топографічну) карту (схему) окремої об'єкта дослідження скласти загальну експлікацію земельних угідь за формою табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Експлікація земель ... сільської (селищної) ради ... територіальної громади
... району ... області

№ з/п	Назва земельного угіддя	Площа, га	Питома вага, %
1.1	<i>Сільськогосподарські угіддя, всього:</i>		
1.1.1	у т.ч. рілля		
1.1.2	сіножаті		
1.1.3	пасовища		
1.1.4	багаторічні насадження		
1.1.5	перелоги		
1.2	<i>Несільськогосподарські угіддя, всього:</i>		
1.2.1	у т.ч. господарські шляхи і прогони		
1.2.2	полезахисні лісові смуги та інші захисні насадження		
1.2.3	землі під господарськими будівлями і дворами та іншою інфраструктурою		
1.	Землі сільськогосподарського призначення, всього:		

№ з/п	Назва земельного угіддя	Площа, га	Питома вага, %
2.	Ліси, інші лісовкриті площі		
3.	Землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом		
4.	Води		
5.	Чагарникова рослинність природного походження		
6.	Забудовані землі		
	Разом		

2. На основі даних загальної експлікації земель об'єкта дослідження розрахувати показники, що характеризують природно-господарські умови території.

3. Зробити аналіз отриманих результатів.

Питання для самоконтролю:

1. Як розраховується показник сільськогосподарської освоєності території?
2. Як визначити ступінь розораності території?
3. Як визначити рівень розораності сільськогосподарських угідь?
4. Дайте визначення поняттю «рекреаційна ємність».
5. Як розраховується коефіцієнт лісистості?
6. Як визначити індекс екологічної невідповідності сучасного використання орних земель?
7. Які землі відносяться до орнопридатних?
8. Як визначити перевищення допустимої розораності?
9. Як розрахувати рівень урбанізації території?

Рекомендована література: [1, 2, 5, 8]

Практична робота №2.

СТУПЕНІ АНТРОПІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ПОРУШЕННЯ РІВНОВАГИ У СПІВВІДНОШЕННІ ОСНОВНИХ ТИПІВ УГІДЬ В АГРОЛАНДШАФТАХ

Мета заняття: використовуючи матеріали обліку земель окремої територіальної громади або адміністративно-територіальної одиниці визначити ступінь антропоізації територій, ступінь порушення рівноваги у співвідношенні основних типів угідь в агроландшафтах, ступінь антропогенної перетвореності агроландшафту та оцінку антропоізації геосистем об'єкта дослідження та здійснити аналіз отриманих результатів.

Матеріали та обладнання: публічні відомості обліку земель окремої територіальної громади або адміністративно-територіальної одиниці.

Теоретичні пояснення:

На сьогодні існують різні підходи до критеріїв та методів оцінки антропогенного навантаження і трансформації геосистем. Залежно від зонального типу геосистем їхня зміненість одним видом навантаження – різна. Негативний вплив розорювання на лісові геосистеми є більшим, ніж на лучні та степові.

Показник антропоізації ландшафтів розраховується за формулою:

$$K_{am} = \frac{\sum S_i b_i}{\sum S_i},$$

де K_{am} – коефіцієнт антропогенної трансформації ландшафтної системи;

S_i – частка площі геосистеми, яку займає угіддя i -го виду;

b_i – індекс глибини перетвореності ландшафту при його використанні під угіддя i -го виду.

В чисельнику сума антропогенно перетворених угідь (у відсотках), у знаменнику – сума природних територій у ландшафті (у відсотках).

Для обрахування прийняті індекси глибини перетвореності ландшафтів, запропоновані П. Г. Шищенком (1988):

1,0 – природні заповідні території;

1,05 – ліси;

1,1 – болота, плавні, заболочені землі;

1,15 – луки;

1,2 – сади, виноградники;

1,25 – орні землі;

1,3 – сільська забудова;

1,35 – міська забудова;

1,4 – водосховища;

1,5 – землі промислового використання.

На основі обчислених коефіцієнтів антропогенної трансформації ландшафтної системи проводимо класифікацію (оцінку) екологічної ситуації за шкалою, яка наведена у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Шкала екологічної ситуації ландшафтної системи

Коефіцієнт антропогенної трансформації ландшафтної системи, у.о.	Оцінка екологічної ситуації
до 0,3	сприятлива екологічна ситуація
0,3–0,6	задовільна екологічна ситуація
0,6–1,0	конфліктна екологічна ситуація
1,0–3,0	передкризова екологічна ситуація
понад 3,0	кризова екологічна ситуація

Ступінь порушення рівноваги у співвідношенні основних типів угідь в агроландшафтах оцінюють за співвідношенням площі угідь інтенсивного використання (рілля, P) та сумарної площі угідь ощадливого використання (багаторічні насадження, сіножаті, пасовища), а також земель під полезахисними лісосмугами в агроландшафтах (OB) за шкалою, наведеною у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Шкала для оцінки екологічного стану агроландшафтів за співвідношенням угідь

Питома вага угідь, % до сумарної площі		Стан агроландшафту
P	OB	
<20	>80	Оптимальний
20–35	65–80	Добрий
35–55	45–65	Задовільний
55–70	30–45	Незадовільний
>70	<30	Критичний

Питому вагу показників P та OB розраховують у відсотках від загальної сумарної площі ріллі та угідь ощадливого використання за формулами:

$$P = \frac{S_p}{S_p + S_{ov}} \times 100,$$

де P – питома вага ріллі у групі угідь ($P + OB$), %;

S_p – площа ріллі, га;

S_{ov} – сума площ угідь ощадливого використання, га.

$$OB = \frac{S_{OB}}{S_p + S_{ov}} \times 100,$$

де OB – питома вага угідь ощадливого використання у групі угідь ($P + OB$), %

Оптимальне співвідношення площі ріллі (P) та угідь ощадливого використання (OB) свідчить про оптимальну структуру і добре збалансований за співвідношенням угідь екологічний стан сільськогосподарського ландшафту.

Агроландшафти з добрим екологічним станом характеризуються підвищеною буферністю та не потребують відчутних змін у структурі, а природоохоронна діяльність може бути обмежена підтримкою існуючого між угіддями екологічного балансу.

В агроландшафтах із задовільним екологічним станом навіть незначні структурні зміни можуть погіршити (гео)екологічну рівновагу між угіддями. Проте на сучасному етапі землекористування слід намагатися досягти хоча б такого співвідношення угідь інтенсивного і ощадливого використання.

Агроландшафти з незадовільним та критичним екологічним станом характеризуються значною розбалансованістю угідь і вимагають прийняття невідкладних заходів з оптимізації компонентного складу та структури деградованих агроландшафтів.

Повніший підхід до оцінки антропоізації геосистем враховує не тільки процентне співвідношення угідь різних типів, але й ступінь змінності геосистеми при її використанні, що розраховується за наступною формулою:

$$B = 0,01 \times \sum b_i p_i,$$

де B – бал антропоізації геосистеми;

b_i – ступінь антропоізації геосистеми при її використанні під угіддя i -го виду;

p_i – частка площі геосистеми, яку в ній займає угіддя i -го виду.

Залежно від зонального типу геосистем, ступінь їхньої заміни одним видом угіддя різниться. Наприклад, у лісових геосистемах заміна на ріллю є більш суттєвою, ніж у лучних та степових орних геосистемах. Тому рівні антропоізації b_i визначаються відповідно до встановлених градацій, що наведені у табл. 2.3.

Для розробки заходів зі стабілізації агроландшафтів, а відповідно і заходів з усунення геоекологічних проблем, доцільно оцінити й *ступінь антропогенної перетвореності (агро)ландшафту* – показник перетвореності довкілля людиною.

Усі розрахунки проводяться за формою табл. 2.4. Отримавши вихідні дані з обліку земель об'єкта дослідження, визначають відсоток кожного елемента агроландшафту від загальної площі $F_{заг}$.

Для оцінки ступеня антропогенної перетвореності необхідно застосувати методику К.Г. Гофмана, згідно з якою кожному елементу агроландшафту надається відповідний ранг антропогенного впливу (R_i).

Таблиця 2.3

Градація балів антропоізації (b_i) для різних земельних угідь

Назва земельного угіддя	Бали антропоізації
Природоохоронні території	1–10
Заболочені землі	21–30
Сільська забудова	61–70
Лісові землі	11–20
Луки, пасовища	31–40
Рілля	51–60
Забудовані землі	71–80
Канали, стави	81–90
Кар'єрно-відвальні утворення	91–100

Таблиця 2.4

Оцінка ступеня антропогенної перетвореності агроландшафту ... сільської (селищної) ради ... територіальної громади ... району ... області

№ з/п	Елементи агроландшафту	F_i		R_i	I_{an}	I_{zn}	K_{ani}	K_{an}	Ступінь перетвореності
		га	%						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Природні охоронні території			1		1,0			
2	Ліси			2		1,05			
3	Болота та заболочені землі			3		1,10			
4	Луки, пасовища			4		1,15			
5	Сади, виноградники			5		1,20			
6	Рілля, городи			6		1,25			
7	Сільська забудова			7		1,30			
8	Міська забудова			8		1,35			
9	Водосховища, канали			9		1,40			
10	Землі промислового призначення			10		1,50			
	Разом	$F_{заг}$	100				$\Sigma=$		

Визначаємо індекс антропогенної перетвореності агроландшафту (I_{an}) як добуток рангу кожного елемента на частку його площі у відсотках:

$$I_{an} = F_i \times R_i$$

Із метою врахування глибини антропогенної перетвореності агроландшафту «вага» кожного елемента визначається експертним методом, розробленим П.Г. Шищенком. Індекс глибини перетвореності (I_{zn}) приймаємо згідно з даними графі 7 табл. 2.4.

Коефіцієнт антропогенної перетвореності i -го елемента агроландшафту (K_{ani}) розраховуємо за формулою:

$$K_{ani} = \frac{I_{an} \times I_{zn}}{100}$$

Наступним кроком є визначення сукупного коефіцієнту антропогенної перетвореності агроландшафту:

$$K_{an} = \sum_{i=1}^n K_{ani}$$

Оцінка ступеня антропогенної перетвореності агроландшафту здійснюється за шкалою П.Г. Шищенка, яка наведена у табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Шкала антропогенної перетвореності агроландшафту

Коефіцієнт антропогенної перетвореності агроландшафту, K_{an}	Ступень антропогенної перетвореності агроландшафту
$\leq 3,80$	слабо перетворений
3,81 – 5,30	перетворений
5,31 – 6,50	середньо перетворений
6,51 – 7,40	сильно перетворений
$> 7,41$	дуже сильно перетворений

Порядок виконання роботи:

1. Використовуючи наведені методики статистично розрахувати коефіцієнт антропогенної трансформації ландшафтної системи, ступінь порушення рівноваги у співвідношенні основних типів угідь в агроландшафтах, ступінь антропогенної перетвореності агроландшафту та оцінку антропогенної геосистем використовуючи публічні матеріали з обліку земель об'єкта дослідження.

2. Побудувати відповідні графіки та провести порівняльно географічний аналіз.

3. Зробити аналіз отриманих результатів.

Питання для самоконтролю:

1. Назвіть антропогенні зміни ландшафтів. Як класифікують антропогенно змінені ландшафти?
2. Дайте визначення поняття «агроландшафт». Чим відрізняється агроландшафт від природного ландшафту?
3. Як проводиться оцінка екологічної ситуації певної території (агроландшафту)?
4. Як визначити ступінь порушення рівноваги у співвідношенні основних типів угідь певної території (агроландшафту)?
5. Як проводиться оцінка ступеня антропогенної перетвореності агроландшафту?
6. Як здійснюється оцінка оцінку антропоізації геосистем?
7. Принципи призначення індексів антропогенного перетворення.
8. Що враховує ступінь антропоізації геосистем?
9. Які класи ландшафтів за ступенем перетворення?
10. Які приклади слабо перетворених ландшафтів?
11. Які приклади сильно перетворених ландшафтів?

Рекомендована література: [8, 21, 23, 24, 25]

Практичне заняття №3.

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ ТЕРИТОРІЙ ТА АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ

Мета заняття: використовуючи публічні матеріали з обліку земель об'єкта дослідження визначити екологічну стабільності територій та рівень антропогенного навантаження на земельні ресурси адміністративно-територіальної одиниці або територіальної громади та здійснити аналіз отриманих результатів.

Матеріали та обладнання: публічні відомості обліку земель окремої територіальної громади або адміністративно-територіальної одиниці.

Теоретичні пояснення:

Визначення екологічної стабільності території та рівня антропогенного навантаження може здійснюватися за методом, який запропонований українськими вченими Н. М. Рідесом та Д. Л. Шофоловим або за методом словацьких учених Е. Клементової та В. Гейніге.

Метод, який запропонований Н. М. Рідесом, Д. Л. Шофоловим, враховує кількісні та якісні характеристики компонентів довкілля, а саме атмосферне повітря, поверхневі та підземні води, земельні ресурси та інше.

В основу аналізу покладено розрахунок коефіцієнтів екологічної стабільності території та антропогенного навантаження на земельні ресурси, що

характеризують величину впливу господарської діяльності. У першому випадку враховується значення коефіцієнтів екологічних властивостей різних типів угідь, у другому – бальна оцінка їх ступеня антропогенного навантаження.

Коефіцієнт якісної екологічної стабільності території (K_{ec}) розраховують як:

$$K_{ec} = \frac{\sum_n^i S_i K_i}{\sum_n^i S_i},$$

де K_i – коефіцієнт екологічних властивостей угідь i -виду;

S_i – площа угідь i -виду;

n – кількість показників.

Значення коефіцієнтів оцінки екологічних властивостей земельних угідь визначаються з використанням табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Значення коефіцієнтів екологічних властивостей земельних угідь

Назва угіддя	Коефіцієнт екологічної стабільності угідь, K_i
Забудовані землі, ділянки під дорогами	0,00
Рілля	0,14
Виноградники	0,29
Лісосмуги (хвойні породи)	0,38
Фруктові сади, чагарники	0,43
Присадибні землі та городи	0,50
Сіножаті, луки	0,62
Лісосмуги (листяні породи)	0,63
Пасовища	0,68
Ставки і болота природного походження	0,79
Ліси природного походження	1,00

Оцінка екологічної стабільності певної території (агроландшафту) здійснюється за відповідною шкалою, яка наведена табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Шкала оцінки екологічної стабільності певної території (агроландшафту)

Значення коефіцієнта екологічної стабільності, бал	Ступінь екологічної стабільності
до 0,33	Екологічно нестабільна
0,34–0,50	Слабо стабільна територія
0,51–0,66	Середньо стабільна

понад 0,67	Екологічно стабільна
------------	----------------------

Коефіцієнт антропогенного навантаження на земельні ресурси ($K_{ан}$) *коефіцієнт антропогенного навантаження* ($K_{ан}$) характеризує, наскільки великий вплив діяльності людини на стан довкілля, у тому числі на земельні ресурси, розраховується за формулою:

$$K_{ec} = \frac{\sum_n^i S_i B_i}{\sum_n^i S_i}$$

де S_i – площа i -го земельного угіддя з відповідним рівнем антропогенного навантаження;

B_i – оціночний бал навантаження відповідного земельного угіддя (вимірюють за 5-бальною шкалою).

Високий ступінь антропогенного навантаження мають землі промисловості, транспорту, населені пункти – 5 балів; орні землі, багаторічні насадження – 4 бали; природні кормові угіддя, залужені балки – 3 бали; лісосмуги, чагарники, ліси, болота, під водою – 2 бали; мікрозаповідники – 1 бал.

Оцінка антропогенного навантаження виконується згідно із градаціями коефіцієнтів наведених в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Оціночні бали антропогенного навантаження на земельні угіддя

Коефіцієнт антропогенного навантаження, $K_{ан}$	Рівень антропогенного навантаження
4,1 – 5,0	Високий
3,1 – 4,0	Підвищений
2,1 – 3,0	Середній
1.0 – 2,0	Низький

Розподіл земельних ресурсів за цільовим призначенням має довільний характер і не має достатньої економічної та екологічної обґрунтованості. Структура землекористування й екологічна незбалансованість земельного фонду суттєво погіршує ефективність використання та охорони земель, погіршує природну здатність ґрунтового покриву до самовідновлення, призводить до збіднення видового розмаїття флори і фауни в ландшафтах.

З метою проведення аналізу ефективності проєктних рішень щодо зменшення геоекологічних проблем, коефіцієнт антропогенного навантаження слід розраховувати для об'єкта дослідження (землекористування, адміністративно-територіальної одиниці, територіальної громади, тощо) до і після запровадження відповідних рішень, а отримані результати заносять до табл. 3.3.

Оцінка антропогенного навантаження землекористування ... сільської (селищної) ради ... територіальної громади ... району ... області

Назва земельного угіддя	Площа, га (S)	Бал антропогенного навантаження, B	$S \times B$	Коефіцієнт антропогенного навантаження угіддя	Рівень антропогенного навантаження
...					
...					
...					
Середньозважений коефіцієнт антропогенного навантаження землекористування, $K_{ан}$					

Надалі розглянемо *метод визначення кількісної та якісної оцінки екологічної стійкості території, який запропонований Е. Клементовою та В. Гейніге.*

Кількісна оцінка здійснюється шляхом розрахунку коефіцієнта екологічної стабілізації ландшафту ($K_{коес}$) за формулою:

$$K_{коес} = \frac{\sum_{i=1}^n P_{ст}}{\sum_{i=1}^n P_{нст}}$$

де $P_{ст}$ – площа стабільних елементів агроландшафту, га;

де $P_{нст}$ – площа нестабільних елементів агроландшафту, га.

Якщо одержане значення кількісної оцінки екологічної стійкості агроландшафту $\leq 0,5$, тоді територія є екологічно не стійкою з яскраво вираженою нестабільністю; від 0,51 до 1,00 територія відноситься до нестабільної; від 1,01 до 3,00 – досягає меж умовно екологічно стабільної; від 3,01 до 4,5 – територія екологічно стабільна. Територія агроландшафту вважається екологічно стійкою з яскраво вираженою стабільністю лише за умови коли значення $K_{коес} > 4,5$.

Отримані дані розрахунку кількісної оцінки екологічної стійкості територій чи (агро)ландшафту заносимо до табл. 3.4.

Якісна оцінка екологічної стійкості агроландшафту ($K_{яоес}$) характеризується коефіцієнтом екологічної стабілізації біотехнічних елементів і агроландшафту в цілому.

Таблиця 3.4

Кількісна оцінка екологічної стійкості агроландшафту землекористування ... сільської (селищної) ради ... територіальної громади ... району ... області

Характер стійкості агроландшафту	Елементи агроландшафту	Площа, га (P)	Коефіцієнту екологічної стійкості ландшафту, $K_{коес}$	Оцінка екологічної стабільності
Стійкі	Лісосмуги			
	Сіножаті			
	...			
		$\Sigma=$		
Нестійкі	Рілля			
	...			
		$\Sigma=$		

Біотехнічні елементи агроландшафту неоднаково впливають на його стійкість. Для оцінки цього впливу необхідно знати не тільки площу, яку вони займають, але й їх внутрішні властивості та якісний стан. Тому до уваги беруться такі характеристики: вологість і профіль біотопу; структура біомаси, фіксація енергії, регіональна цінність території, місце розташування, морфологія поверхні тощо. Значення біотехнічних елементів агроландшафту наведено в табл. 3.1.

Коефіцієнт якісної екологічної стабільності агроландшафту підраховують за формулою:

$$K_{яоес} = \frac{\sum_{i=1}^n Kl_i P_i}{\sum_{i=1}^n P_i} \times K_p,$$

де Kl_i – коефіцієнт екологічного значення біотехнічного елемента агроландшафту земельних угідь i -го виду (див. табл. 3.1);

P_i – площа земельних угідь i -го виду;

K_p – коефіцієнт морфологічної стабільності рельєфу ($K_p = 1$ для стабільних і $K_p = 0,7$ для нестабільних територій).

Оцінка отриманих результатів здійснюється за наступною шкалою: якщо одержане значення $K_{яоес}$ менше 0,33, тоді територія є екологічно нестабільною; від 0,34 до 0,50 відноситься до малостабільної; від 0,51 до 0,66 – досягає меж середньостабільної. Екологічна стабільність настає лише за умови коли значення $K_{яоес} > 0,67$.

Коефіцієнт якісної оцінки екологічної стабільності певної території чи агроландшафту варто розраховувати як до, так і після запровадження проєктних рішень, а отримані результати заносять за формою табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Якісна оцінка екологічної стабільності агроландшафту землекористування ... сільської (селищної) ради ... територіальної громади ... району ... області

Назва угіддя (біотехнічного елемента)	Площа, га	Коефіцієнт біотехнічного елемента, K_i	Коефіцієнт морфологічної стабільності рельєфу, K_p	Коефіцієнт якісної екологічної стабільності	Оцінка стабільності
...					
...					
...					
Середньозважений коефіцієнт екологічної стабільності, $K_{яоес}$					

Порядок виконання роботи:

1. Використовуючи наведені методики статистично розрахувати коефіцієнти екологічної стабільності території та коефіцієнт антропогенного навантаження на земельні ресурси використовуючи публічні матеріали з обліку земель.
2. Провести порівняльно географічний аналіз.
3. Зробити загальний висновок з отриманих результатів.

Питання для самоконтролю:

1. Як проводиться оцінка ступеня екологічної стабільності території спостереження та стійкості земельних угідь до антропогенного навантаження?
2. Що характеризує коефіцієнт антропогенного навантаження?
3. Як проводиться оцінка стану екологічної стабільності території та рівень антропогенного навантаження на земельні ресурси?
4. Які з чинників в агроландшафтах є екологічно стабільними та екологічно нестабільними?
5. Що порушує стабільність агроландшафту?
6. Як визначити екологічну стійкість агроландшафтів?
7. У чому полягає відмінність між кількісною та якісною оцінкою екологічної стабільності агроландшафту?

Рекомендована література: [8, 10, 21, 22]

Практичне заняття №4.

ВИЯВЛЕННЯ ГЕОЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Мета заняття: використовуючи відкриті відомості Державного земельного кадастру засвоїти порядок проведення інвентаризації земель та розроблення схем землеустрою і техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель, виявити земельні ділянки (їх частини), що не використовуються, використовуються нерационально або не за цільовим призначенням, виявити деградовані сільськогосподарські угіддя і забруднені землі, встановити кількісні та якісні характеристики земель об'єкта дослідження (адміністративно-територіальної одиниці, територіальної громади, землекористування) та здійснити аналіз отриманих результатів.

Матеріали та обладнання: публічні відомості (текстові та картографічні) Державного земельного кадастру окремої територіальної громади, адміністративно-територіальної одиниці, землекористування. За необхідності використання AutoCAD, QGIS або іншого спеціалізованого програмного забезпечення для відображення результатів дослідження.

Теоретичні пояснення:

Інвентаризація земель проводиться з метою встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їх меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються нерационально або не за цільовим призначенням, виявлення і консервації деградованих сільськогосподарських угідь і забруднених земель, встановлення кількісних та якісних характеристик земель, необхідних для ведення Державного земельного кадастру, виявлення та виправлення помилок у відомостях Державного земельного кадастру, здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і прийняття на їх основі відповідних рішень органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування. Таким чином, проведення інвентаризації земель дозволяє виявити окремі прояви геоecологічних проблем використання земель.

Відповідно, об'єктами інвентаризації земель є територія України, територія адміністративно-територіальних одиниць або їх частин, масив земель сільськогосподарського призначення, окремі земельні ділянки. Інвентаризація земель проводиться в межах адміністративно-територіальних одиниць, територій, межі яких визначені проектами формування територій і встановлення меж сільських, селищних рад, масивів земель сільськогосподарського призначення, окремих земельних ділянок

Підставою для проведення інвентаризації земель є рішення власників (розпорядників) земельних ділянок або рішення сільських, селищних, міських рад.

Замовниками технічної документації щодо інвентаризації земель (далі – замовники) можуть бути органи державної влади, Рада міністрів Автономної

Республіки Крим чи органи місцевого самоврядування, землевласники і землекористувачі, а також інші юридичні та фізичні особи.

Виконавцями відповідної технічної документації є:

– юридичні особи, що володіють необхідним технічним і технологічним забезпеченням та у складі яких працює за основним місцем роботи сертифікований інженер-землевпорядник, який є відповідальним за якість робіт із землеустрою;

– фізичні особи-підприємці, які володіють необхідним технічним і технологічним забезпеченням та є сертифікованими інженерами-землевпорядниками, відповідальними за якість робіт із землеустрою.

Для проведення інвентаризації земель замовник укладає з виконавцем договір про розроблення технічної документації. Строк складення технічної документації не повинен перевищувати шести місяців з моменту укладення договору.

Державна інвентаризація земель та земельних ділянок – інвентаризація земель, яка проводиться з метою формування земельних ділянок усіх форм власності, визначення їх угідь та у разі потреби віднесення таких земельних ділянок до певних категорій для інформаційного наповнення Державного земельного кадастру.

Таки чином, об'єктами державної інвентаризації земель та земельних ділянок є несформовані земельні ділянки та земельні ділянки, відомості про які відсутні у Державному земельному кадастрі. Державна інвентаризація земель та земельних ділянок проводиться в межах адміністративно-територіальних одиниць окремих земель та земельних ділянок.

Проведення державної інвентаризації земель та земельних ділянок забезпечує Держгеокадастр або його територіальний орган шляхом прийняття наказу про проведення державної інвентаризації земель та земельних ділянок.

Важливість проведення інвентаризації полягає у наступному:

- створюється повноцінна база даних про всі земельні ділянки в межах інвентаризованої території на паперових та електронних носіях. Завдяки цьому, підвищується інвестиційна привабливість території (земельних ділянок), спрощується пошук потенційних земельних ділянок для інвестора та містобудівних потреб;

- влада, землевласники та землекористувачі отримують можливість організації постійного контролю за використанням земель в межах інвентаризованої території;

- визначаються всі землекористувачі, власники землі зі встановленням меж їх ділянок;

- визначається реальний (фактичний) кількісний та якісний стан земель. У довготерміновому плануванні це допоможе розвитку територій при встановленні вартості оренди землі, її продажу, тощо;

- виявляються земельні ділянки, що не використовуються або використовуються нерационально, не за цільовим призначенням;
- значно скорочуються витрати жителів села, селища, міста при присвоєнні кадастрового номеру земельної ділянки.

Роботи з інвентаризації земель, державної інвентаризації земель та земельних ділянок включають обстежувальні, топографо-геодезичні та проектно-вишукувальні роботи, складення і оформлення технічної документації в паперовій та електронній формі.

Обстежувальні роботи включають збір та аналіз виконавцем вихідних даних для проведення інвентаризації земель, державної інвентаризації земель та земельних ділянок, складення робочого інвентаризаційного плану.

Вихідними даними для проведення інвентаризації земель, державної інвентаризації земель та земельних ділянок є:

- матеріали з Державного фонду документації із землеустрою;
- відомості з Державного земельного кадастру в паперовій та електронній (цифровій) формі, у тому числі Поземельної книги; книги записів реєстрації державних актів на право власності на землю та на право постійного користування землею, договорів оренди землі; електронних документів, що містять відомості про результати робіт із землеустрою;
- містобудівна документація, затверджена в установленому законодавством порядку;
- планово-картографічні матеріали, в тому числі ортофотоплани, складені за результатами виконання робіт відповідно до Угоди про позику (Проект «Видача державних актів на право власності на землю у сільській місцевості та розвиток системи кадастру») між Україною та Міжнародним банком реконструкції та розвитку від 17 жовтня 2003 р., ратифікованої Законом України від 15 червня 2004 р. № 1776-IV, крім проведення державної інвентаризації земель та земельних ділянок;
- відомості з Державного реєстру речових прав на нерухоме майно;
- копії документів, які посвідчують речові права на земельну ділянку або підтверджують сплату земельного податку;
- наказ Держгеокадастру або територіального органу Держгеокадастру (у разі проведення державної інвентаризації земель та земельних ділянок);
- графічні матеріали відповідного органу виконавчої влади або органу місцевого самоврядування відповідно до повноважень, визначених ст. 122 Земельного кодексу України, на яких зазначено місце проведення робіт з державної інвентаризації земель, орієнтовну площу та кадастровий номер суміжної земельної ділянки (у разі проведення державної інвентаризації земель та земельних ділянок).

Під час проведення інвентаризації земель, державної інвентаризації земель та земельних ділянок можуть використовуватися матеріали дистанційного

зондування землі, лісовпорядкування, проекти створення територій та об'єктів природно-заповідного фонду, схеми формування екомережі, програми у сфері формування, збереження та використання екомережі.

Іншим заходом із землеустрою, який дозволяє виявити геоекологічні проблеми та передбачити превентивні обґрунтовані пропозиції щодо їх подолання є розроблення схем землеустрою і техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць. Відповідно до ст. 45 Закону України «Про землеустрій» *схеми землеустрою і техніко-економічні обґрунтування використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць* (далі Схеми землеустрою) розробляються з метою визначення перспективи щодо використання та охорони земель, для підготовки обґрунтованих пропозицій у галузі земельних відносин, організації раціонального використання та охорони земель, перерозподілу земель з урахуванням потреби сільського, лісового та водного господарств, розвитку сіл, селищ, міст, територій оздоровчого, рекреаційного, історико-культурного призначення, природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення тощо.

Основним завданням Схем землеустрою є виявлення найбільш ефективного напрямку використання і охорони земельних ресурсів для забезпечення подальшого ефективного розвитку адміністративно-територіальної одиниці.

Слід зауважити, що Схеми землеустрою є передпроектним документом, в якому на основі врахування природних, економічних та соціальних умов розробляється комплекс взаємозв'язаних заходів щодо раціонального використання земельних ресурсів, їх розвитку і організації, встановленню інфраструктури, яка відповідає потребам адміністративно-територіальної одиниці.

Схеми землеустрою містять рекомендації щодо вирішення наступних основних питань:

а) удосконалення розподілу земель між категоріями відповідно до перспектив розвитку, для чого рекомендується: установити відповідність фактичного використання земель їх цільовому призначенню; виявити резерви земель, придатних до використання в сільському господарстві і для інших цілей; визначити і обґрунтувати потреби земель для несільськогосподарського призначення; скласти баланс розподілу земель по категоріях на кожен розрахунковий період;

б) розробка пропозицій по більш ефективному використанню сільськогосподарських угідь шляхом: освоєння нових земель, трансформації сільськогосподарських угідь, поліпшення меліоративного стану земель, удосконалення структури посівних площ і впровадження прогресивної системи землеробства;

в) удосконалення організацій територій, для чого рекомендується: розробити пропозиції по формуванню нових і усуненню недоліків існуючих землекористувань, розміщенню центральних садиб сільськогосподарських

підприємств, їхніх виробничих підрозділів, господарських центрів і тваринницьких комплексів, їхньої організації території агропромислових і інших виробничих об'єднань; визначити потреби земель для внутрішньогосподарських нестатків (господарські центри і тваринницькі комплекси за межами населеними пунктами, захисні насадження, гідромеліоративна мережа, дороги, скотопрогони тощо);

г) розробка заходів щодо охорони земель: рекомендується визначити обсяги робіт із захисту ґрунтів від вітрової і водної ерозії, по рекультивації порушених земель; виявити джерела забруднення земель промисловими відходами і розробити заходи щодо запобігання негативних наслідків цього забруднення; дати пропозиції по поліпшенню ландшафту;

г) визначення економічної ефективності і черговості здійснення намічених заходів.

В основу розробки Схеми землеустрою покладаються еколого-ландшафтний та еколого-економічний підходи, де рекомендовано визначити необхідні і достатні заходи з підвищення продуктивності та охорони земель, стабілізації агроландшафтів, оптимізації угідь та консервації деградованих земель і напрямків їх подальшого використання, розроблені пропозиції щодо створення найбільш сприятливих організаційно-територіальних умов для ведення сільськогосподарського виробництва, з урахуванням придатності ґрунтів для вирощування основних сільськогосподарських культур, визначені охоронні зони режимоутворюючих об'єктів із відповідними обмеженнями у використанні та розпорядженні землею.

Основними принципами, якими рекомендується керуватися при складанні схем землеустрою, є:

- створення найбільш сприятливих організаційно-територіальних умов для ведення сільського господарства;
- збереження і поліпшення сільськогосподарських угідь;
- забезпечення неухильного підвищення родючості ґрунтів;
- наукова обґрунтованість і економічна ефективність пропонованих заходів щодо освоєння земель і поліпшення їх меліоративного стану;
- узгодженість інтересів різних галузей господарства і адміністративно-територіальних одиниць.

Схеми землеустрою рекомендується розробляти в розрізі землевласників, землекористувачів та категорій земель.

Схема землеустрою і техніко-економічні обґрунтування використання та охорони земель відповідної адміністративно-територіальної одиниці, територій територіальних громад включає:

- а) завдання на складання схеми землеустрою і техніко-економічного обґрунтування використання та охорони земель адміністративно-територіальної одиниці, територій територіальних громад;

- б) пояснювальну записку;
- г) характеристику природних умов адміністративно-територіальної одиниці, територій територіальних громад;
- г) інформацію про сучасний стан використання та охорони земель у межах адміністративно-територіальної одиниці, територій територіальних громад (включаючи обмеження у використанні земель);
- д) картограму категорій земель у розрізі угідь у межах відповідної території;
- е) картограму агровиробничих груп ґрунтів та крутизни схилів;
- є) еколого-економічне обґрунтування використання та охорони земель;
- ж) техніко-економічні показники схеми землеустрою;
- з) матеріали геодезичних вишукувань та землевпорядного проектування;
- и) інформацію про перспективний стан використання та охорони земель у межах адміністративно-територіальної одиниці, територій територіальних громад;
- і) схему запланованих заходів щодо раціонального використання та охорони земель.

Результатом проведення робіт зі збору, систематизації і оцінки вихідних даних для розроблення Схеми землеустрою є отримання і узагальнення наступних даних:

- про природні і економічні умови району в розрізі територій, встановлених проектами землеустрою щодо формування територій сільських, селищних рад;
- про стан використання земель сільськогосподарського призначення;
- про стан і тенденції розвитку сільськогосподарських підприємств;
- про стан і тенденції розвитку землеволодінь і землекористувань;
- про наявність, стан і характер використання земель по категоріям, угіддям і землекористувачам;
- про стан використання меліоративних земель;
- оцінку якісного стану сільськогосподарських угідь та розвитку деградаційних процесів;
- про стан використання та охорони земель несільськогосподарського призначення (в межах та за межами населених пунктів).

Після проведення підготовчих робіт замовник надає розробнику *затверджене завдання* на розробку Схем землеустрою. Завданням на розробку Схем землеустрою для кожного з розрахункових періодів рекомендується установити наступні показники:

- а) аналіз і розвиток сучасного стану використання земель;
- б) оптимізація землекористування;
- в) потреба в консервації деградованих і малопродуктивних земель;
- г) аналіз придатності ґрунтів орних земель, в тому числі визначення придатності ґрунтів для вирощування основних сільськогосподарських культур та розрахунок еколого-економічної придатності орних земель;

- г) формування обмежень щодо використання земель;
- д) передбачення перспективного прогнозування розвитку використання земель та вдосконалення управління земельними ресурсами.

Порядок виконання роботи:

1. Використовуючи відкриті відомості Державного земельного кадастру та інших баз даних геоінформаційних систем провести обстежувальні роботи з інвентаризації земель об'єкта дослідження (адміністративно-територіальної одиниці, територіальної громади, землекористування).

2. На планово-картографічній основі виявити земельні ділянки (їх частини), що не використовуються, використовуються нераціонально або не за цільовим призначенням, виявити деградовані сільськогосподарські угіддя і забруднені землі, встановити кількісні та якісні характеристики земель.

3. За результатами проведених робіт скласти зведену (порівняльну) таблицю даних (за формами табл. 4.1–4.4), отриманих у результаті проведення інвентаризації земель, та інформації, що міститься у Державному земельному кадастрі, в якій за наявності відображаються розбіжності.

Таблиця 4.1

Перелік земельних ділянок, що не використовуються на території ... сільської (селищної) ради ... територіальної громади ... району ... області

№ п.п	Кадастровий номер (місце розташування)	Площа, га	Код виду цільового призначення	Примітки

Таблиця 4.2

Перелік земельних ділянок, що використовуються нераціонально або не за цільовим призначенням на території ... сільської (селищної) ради ... територіальної громади ... району ... області

№ п.п	Кадастровий номер (місце розташування)	Площа, га	Код виду цільового призначення	Примітки

Таблиця 4.3

Перелік земельних ділянок (їх частин), що характеризуються наявністю деградованих та/або малопродуктивних земель на території ... сільської (селищної) ради ... територіальної громади ... району ... області

№ п.п	Кадастровий номер (місце розташування)	Площа, га	Код виду цільового призначення	Примітки

Таблиця 4.4

Перелік забруднених земельних ділянок на території ... сільської (селищної) ради ... територіальної громади ... району ... області

№ п.п	Кадастровий номер (місце розташування)	Площа, га	Код виду цільового призначення	Примітки

4. Зробити загальні висновки з отриманих результатів проведення інвентаризації земель.

5. У рамках розроблення Схеми землеустрою на планово-картографічному матеріалі виділити еколого-ландшафтні зони та провести формування різних типів землекористування: агроландшафтного, середовищестабілізуючого та селітебного (призначеного для забудови).

6. Визначити пропозиції щодо використання земель запасу сільськогосподарського призначення, усунення недоліків землекористувань, збільшення площ земель лісгосподарського, природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення (розширення екомережі).

Питання для самоконтролю:

1. У чому полягає різниця між інвентаризацією земель та державною інвентаризацією земель та земельних ділянок?

2. Які види робіт проводяться під час інвентаризації земель? Надайте їх характеристику.

3. Що таке цільове призначення земельної ділянки?

4. Як визначається цільове призначення земельної ділянки?

5. Як встановити відповідність фактичного використання земельної ділянки її цільовому призначенню?

6. Надайте характеристику деградованим та малопродуктивним землям.
7. Які землі вважаються забрудненими?
8. Охарактеризуйте завдання і зміст схеми землеустрою.
9. Методика складання схеми землеустрою адміністративно-територіальної одиниці.
10. Які підготовчі роботи проводять при складанні схем землеустрою?
11. Методичні підходи до розроблення пропозицій щодо вдосконалення розподілу й організації використання земель.
12. Що включає в себе схема землеустрою і техніко-економічні обґрунтування використання та охорони земель?

Рекомендована література: [5, 6, 7, 9, 16, 17]

Практичне заняття №5. ОПТИМІЗАЦІЯ АГРОЛАНДШАФТНОЇ ГРУПИ ЗЕМЕЛЬ

Мета заняття: використовуючи публічні матеріали з обліку земель об'єкта дослідження встановити нормативи оптимального співвідношення природно-сільськогосподарських угідь адміністративно-територіальної одиниці, територіальної громади або землекористування та здійснити аналіз отриманих результатів.

Матеріали та обладнання: публічні відомості обліку земель окремої територіальної громади, адміністративно-територіальної одиниці або землекористування.

Теоретичні пояснення:

Антропогенні ландшафти характеризуються значним вилученням біогенних речовин і втратою здатності до природного самовідновлення. Зменшення негативних наслідків інтенсивного сільськогосподарського виробництва можливе через оптимізацію ландшафтів, що передбачає встановлення збалансованого співвідношення між його елементами: рілля, сіножаті, пасовища, лісові насадження та водні об'єкти, а також їх раціональне розміщення. Це дозволить не лише досягти максимального виробничого результату, але й зберегти родючість ґрунтів та захистити навколишнє середовище.

Мікроклімат і здатність сільськогосподарських земель протистояти посухам та водній ерозії залежать не лише від властивостей орних ґрунтів, але й від характеристик навколишнього ландшафту. Хоча нормативи оптимального співвідношення природних і антропогенних угідь ще не встановлені, дослідження показують, що розораність території понад 60% є екологічно небезпечною і призводить до дестабілізації агроєкосистеми.

Обробіток ґрунту на схилах, особливо відвальний, призводить до посилення ерозійних процесів, при цьому зростає вміст неагрегованих ґрунтових часток. Так,

у лісостеповій зоні зі зростанням змитості ґрунтів і втрат гумусу (Γ , %) знижується коефіцієнт агрегованості чорноземних і сірих лісових ґрунтів (Ka):

$$Ka = 13,04 \times \Gamma - 5,6 \quad r = 0,9 \pm 0,04,$$

де r – коефіцієнт кореляції та його похибка.

Із цього рівняння видно, що чим вище вміст гумусу в орному шарі, тим більше в ньому агрегованих часток. Відтак чим більше агрегованих ґрунтових часток, тим вище водопроникність ґрунту (I_v , мм/год):

$$I_v = 0,024 \times Ka - 0,33 \text{ при } 14 < Ka < 77\%$$

Ерозійні процеси призводять до збільшення кількості неагрегованих часток у ґрунті, що згідно з другим законом термодинаміки підвищує ентропію ґрунту та знижує стійкість агроєкосистеми. Для оцінки мінімальних і максимальних навантажень на ґрунт можна застосовувати принцип «золотого перерізу», оскільки його дотримуються екосистеми з високою упорядкованістю елементів, тобто з мінімальним рівнем ентропії. Для стійкої екосистеми відносна ентропія (мінімальна ентропія E_{min} у співвідношенні до максимальної E_{max}) відповідає «золотому перерізу» і становить 0,382.

$$\frac{E_{min}}{E_{max}} = 0,382$$

Це означає, що природно-антропогенна система досягне стійкого стану, коли рівень безладу (площа сільськогосподарських угідь) становитиме 0,382 (38,2%) від загальної площі, а рівень упорядкованості (площа природних територій) – 0,618 (61,8%). Таким чином, рілля може розглядатися як чинник дезорганізації, оскільки зі збільшенням площі розораних земель ентропія системи також зростає.

Наприклад, залежність площі еродованих чорноземних і сірих лісових ґрунтів (Fe) від частки площі ріллі на схилі понад 2° ($F_{1>2}$) виражається рівнянням:

$$Fe = 0,509 * F_{1>2} + 4,1 \quad r = 0,77 \pm 0,05$$

Високий коефіцієнт кореляції у рівнянні свідчить про те, що еродованість ґрунтів є наслідком надмірної розораності схилів, які є екологічно вразливими до ерозії. Ці дані підтверджують необхідність значного зменшення площі ріллі, що стане виправленням попередніх помилок. Західні країни неодноразово зменшували площі орних земель у відповідь на зростання ерозії. Наприклад, у Швеції площа ріллі була скорочена на 11% у 1940 році, у США – на 8% і 11% у 1936 та 1985 роках відповідно. Сьогодні рівень розораності в Польщі складає 36,5%, у Франції – 33,5%, у Китаї – 12%, а у США – 25%. Водночас в Україні розораність сільськогосподарських угідь сягає 85%, а в окремих областях лісостепової зони цей показник перевищує 95%.

Вирішення питання оптимального співвідношення між природними та сільськогосподарськими угіддями повинно базуватися на розумінні, що для кожного агроландшафтного регіону це співвідношення є індивідуальним. Вибір територіальної одиниці для аналізу залежить від конкретної мети дослідження.

При цьому важливо не лише визначити оптимальні пропорції угідь, але й встановити мінімально необхідну площу окремого природного біогеоценозу.

Однією з основних умов формування екологічно безпечних природноантропогенних ландшафтів є положення про те, щоб середньозважені в ландшафті величини середньобагаторічного стоку (H , мм) і змиву ґрунту (M , т/га) дорівнювали (або були нижчими) допустимому стоку (dH , мм) і допустимим ерозійним втратам ґрунту (dM , т/га рік). Відповідно ці величини розраховуються за наступними формулами:

$$\frac{H_p \times P_p + H_l \times P_l + H_u \times P_u}{P_p + P_l + P_u} \leq dH$$

$$\frac{M_p \times P_p + M_l \times P_l + M_u \times P_u}{P_p + P_l + P_u} \leq dM$$

де P_p , P_l , P_u – відповідно площа ріллі, лісів та інших лісовкритих земель, цілини у % або га;

H_p , H_l , H_u – середній багаторічний стік із цих угідь, мм;

M_p , M_l , M_u – середній багаторічний змив із ріллі, лісів та інших лісовкритих земель та цілини, т/га.

Через надмірну розораність сільськогосподарських земель порушено екологічно збалансоване співвідношення між ріллею, природними кормовими угіддями, лісовими та водними ресурсами, що призвело до посилення деградації ґрунтів і значного зниження їхньої родючості. Також зросли площі кислих, засолених і солонцюватих ґрунтів, а ерозія орних земель досягла значних масштабів. Наявні негативні наслідки ускладнюються військовою агресією московської (російської) федерації проти України через пошкодження і знищення родючого шару ґрунту внаслідок детонації різного роду вибухових предметів і переміщення військової техніки та забруднення його шкідливими речовинами, які містяться у вибуховій речовині і паливно-мастильних матеріалах, засмічення земель сільськогосподарського призначення знищеною військовою технікою, залишками фортифікаційних споруд, уламків деревини тощо.

У наслідок збільшення окультуреності, техногенного та військового впливу на землі виник дисбаланс між природними фітоценозами та агроценозами. Для досягнення оптимальної структури агроландшафтів необхідно раціонально організувати територію, чітко визначаючи площі, що відводяться під рілля та інші види земельних угідь.

У зв'язку з цим виникає потреба у відновленні та відтворенні природних фітоценозів, щоб збільшити площу фотосинтезуючої поверхні, а також забезпечити надходження органічних речовин, що є ключовою умовою для покращення біосфери та підвищення родючості ґрунтів. До складу вкритих рослинністю площ входять чимало культурних насаджень (сади, виноградники, ягідники тощо), які є відкритими і малостійкими та екологічно дуже вразливими.

Лише ліси, пасовища, сіножаті та луки можна вважати стабільними і стійкими природними екосистемами.

Стійкими та сталими природними угрупованнями є передусім ліси та лісовкриті площі, пасовища, сіножаті та луки. Зокрема, ліси та луки відіграють важливу екологічну функцію. Луки мають гідрологічне значення, оскільки накопичують вологу, а також слугують осередками зростання місцевих рослин. Ліси та лісовкриті площі виконують протиерозійну функцію, зменшуючи поверхневий стік на схилах, а також очищають воду, перетворюючи поверхневий стік у внутрішньогрунтовий, де відбувається поглинання забруднювальних речовин. Крім того, ліси впливають на температурний режим території.

В. В. Докучаєв запропонував оптимальну модель розподілу земельних угідь, згідно з якою на 1 га ріллі має припадати 1,6 га природних кормових угідь та 3,5 га лісів та інших лісовкритих земель. Недотримання цієї пропорції призводить до деградації ландшафтів, що в різних природних зонах проявляється по-різному, але завжди призводить до спрощення або знищення біотичної структури. Важливим критерієм стабільної екологічної рівноваги агроландшафту є рівень лісистості території, тобто частка земель, вкритих лісами, у загальній площі (країни, області, району, іншій адміністративно-територіальній одиниці, територіальній громади, окремого землекористування). Збільшення лісистості до оптимальних показників є стратегічним пріоритетом лісового господарства.

Оптимальний рівень лісистості – це такий ступінь заліснення території, при якому земельні ресурси використовуються найбільш раціонально, створюється екологічно стійке середовище, і максимально проявляються корисні властивості лісу. Показники оптимальної лісистості залежать від таких факторів, як рівень господарського освоєння, рельєф, природна зона, щільність гідрологічної мережі, тип ґрунтів та інші. У середньому, оптимальний рівень лісистості для Карпат становить 45 %, для Полісся – 32 %, у Криму – 19 %, для Лісостепу – 18 %, а для Степу – 9 %.

На основі узагальнення досліджень з оптимізації, що проводились в Україні, рекомендації щодо оптимізації структури земельних угідь для всіх природних зон України наведені у табл. 5.1.

Таблиця 5.1

Рекомендації щодо структури землекористування для різних ґрунтово-кліматичних зон України, %

Природні зони і підзони	Рілля*	Природні кормові угіддя*	Ліси всього**	В тому числі полезахисні лісосмуги***
Полісся	40 – 50	45 – 50	36 – 37	0,5 – 1,0
Лісостеп	45 – 55	40 – 45	17 – 18	2,0 – 2,5
Північний і центральний Степ	55 – 60	36 – 40	10 – 11	2,5 – 3,0
Південний Степ	60 – 65	30 – 36	8 – 9	6,0 – 7,0

до площі сільгоспугідь; ** до всієї земельної території; * до площі ріллі.*

Порядок виконання роботи:

1. Встановити нормативи оптимального співвідношення природно-сільськогосподарських угідь об'єкта дослідження (адміністративно-територіальної одиниці, територіальної громади, землекористування) на основі вихідних даних (табл. 5.2 та 5.3) використовуючи публічні матеріали з обліку земель об'єкта дослідження.

Величини допустимого стоку і допустимих ерозійних втрат ґрунту наведені у табл. 5.2.

Таблиця 5.2

Показники допустимого стоку і допустимих ерозійних втрат ґрунту

Ступінь змитості	Допустимий стік, мм	Допустимий змив, т/га на рік
Слабозмитий	30	3,5
Середньозмитий	21	2,4

Значення середнього багаторічного стоку та середнього багаторічного змиву із земельних угідь наведені у табл. 5.3.

Таблиця 5.3

Середні багаторічні стік і змив ґрунту за земельними угіддями

Вид земельного угіддя		Стік, мм	Змив ґрунту, т/га
Рілля	слабозмита	40	5,5
	середньозмита	43	6,2
Ліси та інші лісовкриті землі		4,5	0,01
Цілина		33	1,2

2. Зробити аналіз отриманих результатів.

3. Встановити співвідношення між ріллею і стабільними типами угідь території об'єкта дослідження (адміністративно-територіальної одиниці, територіальної громади, землекористування) використовуючи публічні матеріали з обліку земель та визначити перспективні (проектні) показники оптимальності.

4. Зробити висновок щодо інтенсивності використання земель та оцінити організацію території агроландшафтів об'єкта дослідження.

5. Надати рекомендації щодо раціональної організації території за умов, що склалися.

Питання для самоконтролю:

1. За якими показниками оцінюється оптимальність агроландшафту?

2. Поясніть, яким чином можна досягти екологічної рівноваги в агроландшафтах.
3. Яку екологічну роль в агроландшафті виконують луки та ліси?
4. У чому полягає проблема оптимального співвідношення природних і сільськогосподарських угідь?
5. Що таке оптимальна лісистість? Назвіть критерії оптимальної лісистості для різних природних зон України.
6. Розкрийте бачення В.В. Докучаєва щодо створення стабільного агроландшафту.
7. Які два типи ландшафтів сформувались на сьогодні в Україні?
8. Як вирішити проблему оптимального співвідношення природних і сільгоспугідь?
9. Назвіть основні умови формування екологічно безпечних природно-антропогенних ландшафтів.
10. Як визначити нормативи оптимального співвідношення природно-сільськогосподарських угідь?

Рекомендована література: [2, 10, 12]

Практичне заняття №6. ФОРМУВАННЯ ОБМЕЖЕНЬ У ВИКОРИСТАННІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

Мета заняття: використовуючи публічні планово-картографічні матеріали об'єкта дослідження встановити обмеження у використанні земель (земельних ділянок) та здійснити аналіз отриманих результатів.

Матеріали та обладнання: публічні планово-картографічні матеріали окремої територіальної громади, адміністративно-територіальної одиниці або землекористування. За необхідності використання AutoCAD, QGIS або іншого спеціалізованого програмного забезпечення.

Теоретичні пояснення:

На формування сучасної системи землекористування значний вплив мають характеристики правового режиму, до яких віднесено: обмеження у використанні земель й обтяження прав на земельну ділянку. У порядку регулювання земельних відносин та режиму землекористування, держава має право обмежити сферу діяльності власників (користувачів) земельних ділянок щодо умов використання земель та із реалізації їх правомочностей. У свою чергу власник (користувач) земельної ділянки має право самостійно господарювати на землі, використовувати у встановленому порядку для власних потреб наявні на земельній ділянці природні ресурси (корисні копалини, торф, лісові насадження, водні об'єкти), передавати

частину своїх правомочностей щодо користування, володіння і розпорядження землею іншим суб'єктам земельних відносин.

В теорії земельного права розмежовуються поняття обмежень і обтяжень. Під *обмеженнями* розуміється наявність встановлених законом обмежень, заборон, обмежувальних норм правовласника при здійсненні права власності або інших речових прав на землю в інтересах держави й суспільства. Обмеження не породжують самостійних прав. При цьому обмеження не виключають окремі правомочності зі змісту права власності, а зменшують можливості власника в здійсненні суб'єктивного права. Вони не можуть виходити за межі права власності. Встановлення обмежень прав на землю не означає, що правовласник повністю або в частині позбавляється своїх правомочностей щодо володіння, користування чи розпорядження земельною ділянкою.

Під *обтяженнями* розуміється наявність додаткових обов'язків по утриманню земельної ділянки та користуванню нею, встановлених на взаємній основі, за згодою сторін і інших підстав, передбачених чинним законодавством. Обтяження характеризуються як результат здійснення суб'єктом своїх прав і обов'язків і полягають в додаткових взаємних обов'язках осіб. Таким чином, обтяження ґрунтуються на волі суб'єкта, яку він закріплює в формі різного виду угод, які встановлюють, припиняють і змінюють права. Суттєвою ознакою обтяжень також є взаємне обмеження прав учасників.

У статтях 112–115 Земельного Кодексу України визначено такі види зон у зв'язку зі створенням яких встановлюються обмеження у використанні земель:

- охоронні зони,
- зони санітарної охорони,
- санітарно-захисні зони,
- зони особливого режиму використання земель.

Земельним кодексом України визначені режимоутворюючі об'єкти, навколо яких вони встановлюються. *Режимоутворюючий об'єкт* – це об'єкт природного або штучного походження (водний об'єкт, об'єкт магістральних трубопроводів, енергетичний об'єкт, об'єкт культурної спадщини, військовий об'єкт, інший визначений законом об'єкт), під яким та /або навколо якого у зв'язку з його природними або набутими властивостями згідно із законом встановлюються обмеження у використанні земель.

Аналіз чинної законодавчої та нормативної бази дозволяє виділити понад 130 різних видів режимоутворюючих об'єктів, які визначають особливий режим у використанні земель. Класифікація таких об'єктів наведена у Додатку А.

Статтею 112 Земельного Кодексу України встановлено, що *охоронні зони створюються*: 1) навколо особливо цінних природних об'єктів, об'єктів культурної спадщини, гідрометеорологічних станцій тощо з метою охорони і захисту їх від несприятливих антропогенних впливів; 2) уздовж ліній зв'язку, електропередачі, земель транспорту, навколо промислових об'єктів для

забезпечення нормальних умов їх експлуатації, запобігання ушкодження, а також зменшення їх негативного впливу на людей та довкілля, суміжні землі та інші природні об'єкти.

Охоронні зони електричних мереж встановлюються:

1. уздовж повітряних ліній електропередачі – у вигляді земельної ділянки і повітряного простору, обмежених вертикальними площинами, що віддалені по обидві сторони лінії від крайніх проводів за умови невідхиленого їх положення на відстань для повітряних ліній напругою:

- 2 метрів – до 1 кВ
- 10 метрів – до 20 кВ
- 15 метрів – 35 кВ
- 20 метрів – 110 кВ
- 25 метрів – 150, 220 кВ
- 30 метрів – 330, 400, 500 кВ
- 40 метрів – 750 кВ.

2. уздовж переходів повітряних ліній електропередачі через водоймища (ріки, канали, озера та ін.) – у вигляді повітряного простору над поверхнею водоймища, обмеженого вертикальними площинами, що віддалені по обидві сторони лінії від крайніх проводів за умови невідхиленого їх положення для судноплавних водоймищ на відстань 100 метрів, для несудноплавних – на відстань, передбачену для встановлення охоронних зон уздовж повітряних ліній електропередачі, що проходять по суші;

3. за периметром трансформаторних підстанцій, розподільних пунктів і пристроїв – на відстані 3 метрів від огорожі або споруди;

4. уздовж підземних кабельних ліній електропередачі – у вигляді земельної ділянки, обмеженої вертикальними площинами, що віддалені по обидві сторони лінії від крайніх кабелів на відстань 1 метра;

5. уздовж підземних кабельних ліній електропередачі до 1 кВ, прокладених у містах під тротуарами, у вигляді земельної ділянки, обмеженої вертикальними площинами від крайніх кабелів на відстань 0,6 метра у напрямку будинків і споруд та на відстань 1 метра у напрямку проїжджої частини вулиці;

6. уздовж підводних кабельних ліній електропередачі – у вигляді водного простору від поверхні води до дна, обмеженого вертикальними площинами, віддаленими по обидві сторони лінії від крайніх кабелів на відстань 100 метрів.

Згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 11 грудня 1999 р. № 2262 «Порядок встановлення охоронних зон навколо об'єктів, призначених для гідрометеорологічних спостережень та інших видів гідрометеорологічної діяльності та режим їх використання» визначенні розміри для встановлення відповідних охоронних зон (див. табл. 6.1).

Охорона геодезичних пунктів здійснюється відповідно до Порядку охорони геодезичних пунктів затвердженого відповідною Постановою Кабінету Міністрів

України від 19 липня 1999 р. № 1284. Відповідно до цього Порядку геодезичні пункти – закріплені точки земної поверхні, положення яких визначено у загальній для них системі геодезичних координат і висот. До геодезичних пунктів належать центри та зовнішні знаки триангуляції, GPS-мережі, полігонометрії, в тому числі і настінної, а також нівелірної мережі.

Таблиця 6.1

Розміри охоронних зон, які встановлюються навколо об'єктів, призначених для гідрометеорологічних спостережень та інших видів гідрометеорологічної діяльності

Об'єкт	Розмір охоронної зони (відстань від об'єктів, на якій проходить межа охоронної зони)
Метеорологічні майданчики, метеорологічні та аерологічні радіолокаційні станції	200 м
Гідрометричні та океанографічні установки і обладнання; установки і обладнання для спостережень за хімічним і радіоактивним забрудненням навколишнього природного середовища	до 50 м

Земельні ділянки, на яких розташовані геодезичні пункти, зі смугою землі *завширшки один метр уздовж меж геодезичних пунктів є охоронними зонами цих пунктів.* Надання земельних ділянок під будівництво геодезичних пунктів проводиться у порядку, встановленому земельним законодавством України.

Охорона магістральних трубопроводів здійснюється відповідно до правил затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2002 р. № 1747. Ці Правила встановлюють умови забезпечення охорони об'єктів магістральних трубопроводів від пошкоджень і руйнувань внаслідок несанкціонованого доступу, охорони довкілля, а також безпечної життєдіяльності населення на прилеглих до магістральних трубопроводів територіях.

Охорона магістральних трубопроводів – це комплекс організаційних, організаційно-технічних і технічних заходів, спрямованих на недопущення несанкціонованих втручань сторонніх осіб у роботу магістральних трубопроводів.

Охоронна зона об'єктів магістрального трубопровідного транспорту – це земельна ділянка, прилегла до об'єктів магістрального трубопровідного транспорту, обмежена умовними лініями з обох боків трубопроводу паралельно його осі (об'єкту), на якій обмежується провадження господарської діяльності.

Підприємства магістрального трубопровідного транспорту – це підприємства, які здійснюють експлуатацію об'єктів магістрального трубопровідного транспорту.

Земельні ділянки, розташовані у межах охоронних зон, не вилучаються у їх власників і користувачів, а використовуються з обмеженнями, передбаченими відповідною постановою та в порядку, встановленому Земельним кодексом України.

Розміри охоронних зон об'єктів магістральних газопроводів I і II класу наведені у Додатку Б.

Порядком визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режим ведення господарської діяльності в них, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 8 травня 1996 р. № 486, встановлюється єдиний правовий механізм визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режим ведення господарської діяльності в них.

Водоохоронні зони встановлюються для створення сприятливого режиму водних об'єктів, попередження їх забруднення, засмічення і вичерпання, знищення навколводних рослин і тварин, а також зменшення коливань стоку вздовж річок, морів та навколо озер, водосховищ і інших водойм. До їх складу входять: заплава річки, перша надзаплавна тераса, бровки і круті схили берегів та прилеглі балки та яри.

Водоохоронна зона – це природна територія господарської діяльності, що регулюється і встановлюється вздовж річок, морів та навколо озер, водосховищ та інших водойм. Створюється для сприятливого режиму водних об'єктів, попередження їх забруднення, засмічення і вичерпання, знищення навколо водних рослин і тварин, а також зменшення коливань стоку.

Вздовж річок і навколо озер, водосховищ та інших водойм з метою охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення і засмічення та збереження їх водності у межах водоохоронних зон виділяються земельні ділянки під *прибережні захисні смуги*.

Прибережні захисні смуги встановлюються по берегах річок та навколо водойм уздовж урізу води (у межений період) шириною:

- для малих річок, струмків і потічків, в також ставків площею менш як 3 гектари – 25 метрів;
- для середніх річок, водосховищ на них, водойм, а також ставків площею понад 3 гектари – 50 метрів;
- для великих річок, водосховищ на них та озер – 100 метрів.

При крутизні схилів більше трьох градусів мінімальна ширина прибережної захисної смуги подвоюється.

Розмір та межі прибережної захисної смуги уздовж морів та навколо заток і лиманів встановлюються за проектами землеустрою, а в межах населених пунктів – з урахуванням містобудівної документації.

Прибережні захисні смуги в межах населених пунктів встановлюються згідно з комплексними планами просторового розвитку територій територіальних громад, генеральними планами населених пунктів, а в разі їх відсутності або якщо

містобудівною документацією межі таких смуг не встановлені, вони визначаються шириною 100 метрів від урізу води морів, морських заток і лиманів, а для інших водних об'єктів.

Слід зазначити, що прибережні захисні смуги встановлюються на земельних ділянках усіх категорій земель, крім земель морського транспорту.

Статтею 113 Земельного Кодексу України передбачено, що *зони санітарної охорони* створюються навколо об'єктів, де є підземні та відкриті джерела водопостачання, водозабірні та водоочисні споруди, водоводи, об'єкти оздоровчого призначення та інші, для їх санітарно-епідеміологічної захищеності. У межах зон санітарної охорони забороняється діяльність, яка може призвести до завдання шкоди підземним та відкритим джерелам водопостачання, водозабірним і водоочисним спорудам, водоводам, об'єктам оздоровчого призначення, навколо яких вони створені.

Статтею 114 Земельного Кодексу України встановлено, що *санітарно-захисні зони створюються* навколо об'єктів, які є джерелами виділення шкідливих речовин, запахів, підвищених рівнів шуму, вібрації, ультразвукових і електромагнітних хвиль, електронних полів, іонізуючих випромінювань тощо, з метою відокремлення таких об'єктів від територій житлової забудови. У межах санітарно-захисних зон забороняється будівництво житлових об'єктів, об'єктів соціальної інфраструктури та інших об'єктів, пов'язаних з постійним перебуванням людей.

Санітарно-захисні зони створюються навколо об'єктів, які є джерелами виділення шкідливих речовин, запахів, підвищених рівнів шуму, вібрації, ультразвукових і електромагнітних хвиль, електронних полів, іонізуючих випромінювань тощо, з метою відокремлення таких об'єктів від територій житлової забудови.

Ширина санітарно-захисної зони залежить від характеру і потужності виробництва, досконалості технологічних процесів, рівня несприятливих чинників, рози вітрів, застосування газо- і пилоочисних пристроїв, наявності протишумових, протівібраційних і інших захисних заходів. Згідно з санітарними нормами промислові підприємства, теплові й атомні електростанції, санітарно-технічні споруди й інші об'єкти розділені на 5 класів: для об'єктів I класу ширина санітарно-захисної зони повинна бути не менше 1000 м, II – 500 м, III – 300 м, IV – 100 м, V – 50 м.

Санітарно-захисні зони шириною 1000 м встановлені для підприємств із видобутку руд свинцю, миш'яку, марганцю, ртуті, природного газу; санітарно-захисні зони 500 м – для підприємств із видобутку кам'яного, бурого й іншого вугілля, фосфоритів, апатитів, колчеданів, залізних і поліметалічних руд; санітарно-захисні зони 300 м – для підприємств із видобутку доломіту, магнетитів і ін., а також для гідрошахт, збагачувальних і брикетних фабрик. Санітарно-захисна зона 100 м рекомендується для підприємств з видобутку кам'яної солі, торфу фрезерним способом і ін. Територія санітарно-захисної зони повинна бути

озеленена, що сприяє зменшенню атмосферних забруднень і зниженню рівня шуму.

У межах санітарно-захисних зон забороняється будівництво житлових об'єктів, об'єктів соціальної інфраструктури та інших об'єктів, пов'язаних з постійним перебуванням людей.

Детальніше про класифікацію шкідливих підприємств за санітарними нормами залежно від складу і кількості шкідливих виділень та характеру технологічних процесів можна ознайомитися в Державних санітарних правилах планування та забудови населених пунктів, затверджених МОЗ України Наказом № 173 від 19 червня 1996 року. Санітарна класифікація підприємств, виробництв та споруд і розміри санітарно-захисних зон для них наведено у Додатку В та Г.

Статтею 115 Земельного Кодексу України передбачено, що *зони особливого режиму використання земель створюються* навколо військових об'єктів Збройних Сил України та інших військових формувань, утворених відповідно до законодавства України, для забезпечення функціонування цих об'єктів, збереження озброєння, військової техніки та іншого військового майна, охорони державного кордону України, а також захисту населення, господарських об'єктів і довкілля від впливу аварійних ситуацій, стихійних лих і пожеж, що можуть виникнути на цих об'єктах.

Землі у зонах особливого режиму використання земель не вилучаються у їх власників чи користувачів, а використовуються з обмеженнями, передбаченими чинним законодавством. Перехід у власність або надання у користування ділянок в межах зон особливого режиму використання земель здійснюється на загальних підставах відповідно до земельного законодавства з доведенням до юридичних чи фізичних осіб наявних обмежень та умов щодо використання земельних ділянок.

Характеристику існуючих і встановлення нових (проектних) видів зон у зв'язку зі створенням яких встановлюються обмеження у використанні земель надають за прикладом табл. 6.2.

Вся інформація щодо обмежень у використанні земель та їх режимоутворюючих об'єктів відображається на схемі (плані) перспективного використання земель, відповідно до прийнятих умовних позначень, а саме:

- зареєстровані в Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно обтяження прав на земельні ділянки;
- обмеження у використанні земель, які зареєстровані в Державному земельному кадастрі;
- обмеження у використанні земель, безпосередньо встановлені законами та прийнятими відповідно до них нормативно-правовими актами, які є чинними з моменту набрання чинності нормативно-правовими актами, якими вони були встановлені.

Таблиця 6.2

Загальна характеристика обмежень у використанні земель та їх режимоутворюючих об'єктів на території ... сільської (селищної) ради ... територіальної громади ... району ... області

Номер контуру	Назва режимоутворюючого об'єкту	Ширина зони, м	Площа зони, га	з них:								
				с.-г. угіддя					Лісові насадження	Вода і болога	Інші угіддя	
				Разом	рілля	багаторічні насадження	сінокоси	пасовища				
Всього												

Порядок виконання роботи:

1. Використовуючи публічні планово-картографічні матеріали об'єкта дослідження (окремої територіальної громади, адміністративно-територіальної одиниці або землекористування) визначити повний перелік режимоутворюючих об'єктів.
2. Встановити та відобразити обмеження у використанні земельних ділянок відповідно до встановлених режимоутворюючих об'єктів.
3. Здійснити характеристику обмежень у використанні земельних ділянок та їх режимоутворюючих об'єктів на території об'єкта досліджень.
4. Відобразити обмеження у використанні земельних ділянок на планово-картографічному матеріалі (Скласти план (схему) обмежень щодо використання земель).
5. Зробити висновки щодо встановлених обмежень у використанні земельних ділянок на території об'єкта дослідження.

Питання для самоконтролю:

1. Дайте визначення поняттю «режимоутворюючий об'єкт».
2. Наведіть приклади режимоутворюючих об'єктів.
3. Що таке обмеження щодо використання земель (земельної ділянки)?

4. Що таке охоронна зона?
5. Що Ви розумієте під водоохоронною зоною?
6. В яких випадках навколо об'єктів встановлюється зона санітарної охорони?
7. В яких випадках встановлюються зони особливого режиму використання земель?
8. З якою метою розробляють план обмежень і обтяжень?
9. Яка роль встановлення обмежень у попередженні виникнення геоекологічних проблем?

Рекомендована література: [9, 13, 14, 16, 18, 19, 20]

Практичне заняття №7.

ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНО СТАБІЛЬНОЇ ТЕРИТОРІЇ ЗЕМЕЛЬНОГО МАСИВУ

Мета заняття: використовуючи публічні дані з обліку земель, відкриті відомості Державного земельного кадастру та планово-картографічні матеріали об'єкта дослідження здійснити екологічно стабільну організацію земельних угідь та зробити геоекологічну оцінку запроєктованих заходів.

Матеріали та обладнання: публічні дані з обліку земель та планово-картографічні матеріали окремої територіальної громади, адміністративно-територіальної одиниці або землекористування. За необхідності використання AutoCAD, QGIS або іншого спеціалізованого програмного забезпечення.

Теоретичні пояснення:

У процесі екологічно стабільної організації земельних угідь вирішують завдання пов'язані з визначенням:

- встановлення складу та співвідношення (структури) угідь, режиму і умов їх використання;
- господарського значення та характеру використання кожної земельної ділянки;
- інтенсивності використання окремих видів угідь та земельних ділянок;
- поліпшень і консервації угідь, збереження і відтворення родючості ґрунтів, меліоративного, природоохоронного і протиерозійного устрою території;
- трансформації угідь.

При вирішенні зазначених завдань забезпечується:

- повне використання земельних масивів, придатних для сільського господарства, на розрахунковій основі;

- створення оптимальних умов для застосування сучасних технологій у сільському господарстві, агротехніки та раціональних сівозмін;
- створення компактних земельних масивів ріллі та ліквідація контурності, вклинювання і черезсмужжя;
- охорона та поліпшення природних ресурсів.

При встановленні складу і площ угідь використовуються матеріали підготовчих робіт для розробки проекту землеустрою, в результаті розробки яких виявлені можливості та відібрані ділянки для поліпшення, для організації зрошення (осушення), намічені інші заходи щодо організації використання та охорони земель.

При організації угідь уточнюють площі земельних угідь відповідно до встановленої організаційно-виробничою структури сільськогосподарського підприємства, розміщення тваринницьких ферм тощо.

Встановлення складу і площ починають з тих угідь, що відображають економічні інтереси агроформування, вимагають особливих природних умов (сади, виноградники, ягідники) або обумовлені природоохоронними вимогам (залуження, залісення, розміщення лісосмуг).

На території об'єкта дослідження вивчається *місце розташування і площі існуючих багаторічних насаджень і визначаються перспективи і можливості створення нових.*

При виборі масивів під багаторічні насадження враховують їх вимоги до рельєфу, ґрунтів, ґрунтоутворюючих порід, умов зволоження, глибині залягання ґрунтових вод, захищеності від шкідливих вітрів. Для кращої організації виробництва, скорочення транспортних витрат сади, ягідники і виноградники слід розміщувати великими масивами поблизу населених пунктів та пунктів переробки продукції.

Правильний вибір місця розташування під багаторічні насадження визначає продуктивність і довговічність цих насаджень. Багаторічні насадження закладені на ґрунтах з негативними показниками, погано плодоносять і передчасно гинуть, часто вже у віці 10–15 років.

При встановленні площ орних земель необхідно враховувати спеціалізацію сільськогосподарського підприємства і його галузей, матеріали розроблені при підготовчих роботах, завдання на проектування. При цьому варто приділити увагу щодо створення достатньо великих компактних масивів не допускаючи ламаності меж, вклинювання, вкраплення тощо. За потреба на орних землях передбачають комплекс меліоративних заходів.

Вирішується завдання щодо *створення культурних пасовищ*, під які виділяються, як правило, природні кормові угіддя, розташовані поблизу (не далі 1,5–2км) тваринницьких ферм.

Площа сіножатей встановлюється, виходячи, з наявності придатних земель для сінокосіння, потреби в сіні з урахуванням необхідності включення

багаторічних і однорічних трав на сіно в сівозміни, з метою дотримання раціонального чергування культур. Під сіножаті виділяються найбільш придатні заливні та низинні луки, за можливості розташовані компактними масивами на яких можлива механізована заготівля сіна, а також окремі контури, що не придатні за ґрунтово-рельєфними умовами до включення в ріллю, розташовані в орних масивах.

На території природних кормових угідь передбачається комплекс заходів з поверхневого або докорінного поліпшення.

Для забезпечення раціонального використання і охорони земельних угідь на території агроформування обов'язково проводять встановлення санітарно-захисних та охоронних зон.

В залежності від виду деградації та малопродуктивності ґрунтів орних земель рекомендується передбачити заходи щодо консервації, реабілітації та регенерації (відновлення) земель.

Консервація – це сукупність заходів, які забезпечують максимальне збереження об'єктів. Відносно ґрунтів поняття «консервація» доцільно розглядати у двох аспектах: по-перше, - як заходи для тимчасового вилучення деградованої і малопродуктивної ріллі – «реабілітація», і по друге, - як незворотне переведення цих земель в інші угіддя – «трансформація».

Реабілітація – це захід з вилучення з інтенсивного використання деградованих і малородючих ґрунтів на певний час для мінімізації або припинення деградаційних процесів чи навіть відновлення втрачених ґрунтами властивостей. Реабілітація виконується здебільшого шляхом залуження. Після певного часу фітомеліоративного періоду за умови усунення кризових явищ пошкоджені ґрунти можуть бути повернені до попереднього використання, але з меншим антропогенним навантаженням.

Регенерація – це захід щодо забезпечення самовідновлення (природним шляхом без втручання людини) природних екосистем на виведених з ріллі деградованих і малородючих ґрунтах. Під регенерацію відводяться, головним чином, болотні і кам'янисті ґрунти, солонці, солончаки.

Таким чином, встановлення оптимального складу і співвідношення угідь з урахуванням природних особливостей території, ерозійних процесів, забезпечення охорони земель досягається на основі їх трансформації.

Трансформація являє собою перетворення угідь: переведення земель із одного виду угідь в інший. Основним завданням трансформації угідь є формування такого складу і співвідношення угідь, яке б відповідало перспективному плану розвитку господарства. Трансформація угідь має створити умови підвищення ефективності використання земель, попередження процесів ерозії, ослаблення сили дії шкідливих вітрів, покращення умов механізованого обробітку, усунення недоліків розміщення угідь: укрупнення дрібних контурів, ліквідація вклинювання, вкраплення тощо. Так, проведення трансформації

зумовлюється необхідністю встановлення оптимального складу, співвідношення угідь, правильного їх розміщення.

Відповідно до вище наведених заходів, слід розрізняти консервацію-реабілітацію та консервацію-трансформацію:

– під час консервації-реабілітації земельні угіддя після певного періоду відпочинку знов залучається у виробництво (після відновлення показників ґрунту).

– під час консервації-трансформації деградовані та малородючі ґрунти вилучаються з ріллі безповоротно.

Згідно з цими підходами на території об'єкта дослідження обирають необхідні заходи з охорони земель.

Вибір форми консервації залежить від конкретних характеристик земельної ділянки. Зокрема, заліснення доцільно здійснювати у випадках із ярами, крутими схилами, земельними ділянками вздовж доріг, по берегах водойм. Залуження доцільно здійснювати тоді, коли в подальшому передбачається повернення земельної ділянки до сільськогосподарського обробітку тощо.

Заліснення як форма консервації земель здійснюється за проектами землеустрою щодо визначення земельних ділянок, які підлягають залісненню, в розрізі сільських рад. Заліснення регламентується положеннями лісового законодавства про лісорозведення (див. ст. 81 Лісового кодексу України, постанову КМУ від 01.03.2007 р. № 303 «Про затвердження Правил відтворення лісів»). При залісенні відповідна земельна ділянка переводиться до земель лісгосподарського призначення (див. ст. 20 Земельного кодексу України та коментар до неї, ст. 81 Лісового кодексу України).

Залуження та заліснення належать до меліоративних заходів, їхнє здійснення регламентується положеннями Закону України «Про меліорацію земель» (ст. ст. 5, 8 та ін.). Меліоративні заходи – це роботи, спрямовані на поліпшення хімічних і фізичних властивостей ґрунтів, обводнення пасовищ, створення захисних лісових насаджень, проведення культур-технічних робіт, поліпшення земель з несприятливим водним режимом та інженерно-геологічними умовами, проектування, будівництво (реконструкція) і експлуатація меліоративних систем, включаючи наукове, організаційне та виробничо-технічне забезпечення цих робіт.

Також передбачається, за необхідності, припинення господарського використання земельних ділянок на визначений термін.

Орієнтовні показники, що характеризують ґрунтові властивості і зумовлюють необхідність консервації земель за природно-сільськогосподарськими зонами наведено у Додатках Д та Е.

На час проведення консервації земель забороняється зміна цільового призначення земельної ділянки та ведення будь-якої діяльності, крім передбаченої проектами консервації земель.

Згідно з вище наведеними принципами на території адміністративно-територіальної одиниці визначають земельні угіддя які підлягають консервації шляхом залуження та/або заліснення, а також угіддя які потребують реабілітації.

Обсяги та напрями консервації малопродуктивних і деградованих земель на території об'єкта дослідження наводять за прикладом таблиці 7.1. Місця проведення консервації, реабілітації та залісення наносять на Схему екологічно стабільної організації земельних угідь.

Таблиця 7.1

Розрахунок обсягів та напрямів виконання робіт з консервації земель на території ... сільської (селищної) ради ... територіальної громади ... району ... області

Кадастровий номер земельної ділянки (місце розташування)	Назва земельного угіддя	Обсяги робіт, га	Шифр агрогрупи земель	Назва земельного угіддя за проектом
<i>Консервація</i>				
...				
...				
Всього консервації				
<i>Реабілітація</i>				
...				
...				
Всього реабілітації				
Разом				

На основі трансформації забезпечується розміщення нових (проектних) захисних насаджень.

Особливу форму захисних насаджень становлять прияружні і прибалкові лісові смуги. Вони розташовуються зазвичай на межі примережевого і гідрографічного фонду, займаючи землі природних кормових угідь поруч з орними землями. Таке розташування їх визначає особливу специфіку та багатоцільове призначення цих насаджень: здійснювати протиерозійні функції і захист сільськогосподарських культур на прилеглих полях тощо.

Вздовж берегів річок, озер, ставків, зрошувальних каналів для зменшення випаровування води та укріплення берегів розміщують водозахисні лісосмуги шириною 10–20 м.

Привододільні лісосмуги проектують уздовж ліній вододілів з певним зсувом їх (15–20 м) у бік схилів південної, південно-східної, південно-західної і східної експозицій.

Ширина привододільних і водорегулюючих лісових смуг встановлюється дещо більше (12–15 м) у порівнянні з полезахисними лісосмугами.

Уздовж меж полів сівозмін, що проходять біля балок і ярів на 1–5 метрів вище їх країв розміщують прибалкові і прияружні лісові смуги, ширина яких коливається у межах 12–21 м.

Прияружні лісові смуги, що розміщуються вздовж обох сторін яру (розмиву), залежно від інтенсивності росту яру висаджують вище його вершини на 20–50 м із залишенням улоговини під залуження.

Ширина прияружних і прибалкових лісових смуг встановлюється в 20–50 м залежно від довжини схилу, розташованого вище лісової смуги, характеру рельєфу,

процесів ерозії і господарських умов. При відсутності або невеликій кількості вимоїн на прияржних і прибалкових ділянках ширина лісової смуги повинна становити 20 м.

Ширина лісових смуг, розташованих уздовж прорізаючих орні схили ярів, в які талі і зливові води стікають переважно через вершини – 20 м.

Лісові смуги, розташовані уздовж ярів, в які талі і зливові води стікають не тільки через їх вершини, але і протягом всієї прибровочної частини, викликаючи бічні розмиви, повинні мати ширину 25–50 м.

На сильно змитих і порізаних частинами вимоїнами і ярами ділянках схилів, непридатних для сільськогосподарського використання, на крутих берегах балок, річкових долин з ярами, по днищам балок і на слабо задернованих берегах, де ґрунти зазнають сильному змиву, розмиву, зсувів, створюються лісові (суцільні або смугові) насадження з урахуванням місцевих ґрунтово-кліматичних умов.

Характеристика запроєктованих протиерозійних заходів приводиться в табл. 7.2.

Таблиця 7.2

Характеристика першочергових запроєктованих протиерозійних заходів на території ... сільської (селищної) ради ... територіальної громади ... району ... області

Номер запроєктованого об'єкту	Назва запроєктованого об'єкту	Категорія лісосмуги	Параметри протиерозійного об'єкту			
			довжина, м	ширина, м	площа, га	За рахунок якого угіддя запроєктовано, номер контуру

Крім перелічених напрямків трансформації, для забезпечення економічно доцільного та екологічно безпечного використання земель, можуть бути здійсненні інші заходи.

Протиерозійні гідротехнічні споруди – будови для боротьби з водною ерозією ґрунту на пересіченій місцевості. За їх допомогою регулюють переміщення, накопичення і скидання рідких та твердих опадів, що надходять з водозбірної площі при зливах і таненні снігу.

Протиерозійні гідротехнічні споруди різняться за призначенням (зменшують поверхневу ерозію до допустимих меж і припиняють лінійну ерозію ґрунтів), характером взаємодії із поверхневим стоком (водозатримувальні, водоспрямовуючі, водоскидні та донні гідротехнічні), місцем розташування, конструктивними ознаками та видом матеріалу, з якого вони побудовані.

Водозатримуючі протиерозійні гідротехнічні споруди – це вали, що примикають до вершин та головних відгалужень берегових та схилових ярів, тераси та водозатримуючі траншеї на схилах, греблі-перемички на дні балок та неглибоких схилових і берегових ярів.

До водоспрямовуючих протиерозійних гідротехнічних споруд належать водовідвідні вали і розпилювачі стоку. За їх допомогою відводять потоки води від вершин ярів, ділянок доріг, що розмиваються, та ін. цінних об'єктів в бік водоскидних споруд, водозатримуючих валів, задернованих ділянок схилів та інших ерозійно безпечних місць.

Група водоскидних протиерозійних гідротехнічних споруд об'єднує східчасті лотоки, лотоки швидкотоки, шахтні, консольні, похилотрубчасті і висячі водоскиди, стінки падіння тощо. Будують їх для скидання води на дно ярів та балок з метою запобігання росту ярів в довжину та захисту угідь, що примикають до них.

Донні протиерозійні гідротехнічні споруди – це кам'яні, бетонні, залізобетонні, дерев'яні і плотові загати, відбійні і підпірні стінки, палісади, кам'яні накидки та водоспрямовуючі дамби. Вони захищають водоскидні споруди від підмиву і обвалів, перешкоджають розмиву русла яру, формують стійкий профіль його дна за рахунок продуктів змиву, що надходять разом з водою.

За місцем розташування розрізняють протиерозійні гідротехнічні споруди на схилах, де спостерігається поверхнева ерозія, у прияружній зоні та місцях різкого зниження рельєфу, тобто природних перепадів. На схилах та в прияружній зоні будують водозатримувальні та водоспрямовуючі споруди.

Залежно від крутизни схилу, як водозатримувальні споруди, будують вали-канави, вали-тераси і тераси. За наявності зсувів потрібно враховувати їх вплив на стійкість гідротехнічних протиерозійних споруд.

Вал-канави – це ущільнена земляна дамба до 2 м заввишки, яка розташована впоперек схилу і має перед собою канал. Якщо по гребеню валу-канави прокладена дорога, її називають валом-дорогою.

Вал-тераса – це ущільнена дамба до 1 м заввишки, збудована впоперек схилу для запобігання змиванню ґрунту.

Тераса – це горизонтальний або з невеликим схилом майданчик на схилі, що утворює уступ. Розрізняють наорні, плантажні та східчасті тераси.

У прияружній зоні споруджують водозатримувальні та водоспрямовуючі вали-канави; по дну ярів – донні споруди; у місцях різкого зниження рельєфу, тобто там, де є природний перепад, – водоскиди. Такі перепади існують у вершинах ярів та в місцях, де починається вторинне поглиблення дна яру.

Водоскидні споруди будують також на крутих схилах, куди необхідно спрямувати потік води.

Споруди, розміщені на схилах, зменшують поверхневу ерозію ґрунтів і запобігають виникненню лінійної ерозії, а в прияружній зоні та ярах запобігають розвитку лінійної ерозії ґрунтів на розташованих вище ділянках схилів.

Характеристика запроєктованих протиерозійних гідротехнічних споруд приводиться в табл. 7.2.

Проєктування додаткових (нових) магістральних доріг здійснюють в залежності від обсягів перевезення вантажів та ділять відповідні дороги на три категорії: I-с, II-с, III-с.

Дороги I-с категорії сполучають центральні садиби сільськогосподарських підприємств і організацій з садибами їх виробничих підрозділів, тваринницькими комплексами і фермами, дорогами загального користування, пунктами зберігання і переробки продукції і мають розрахунковий обсяг перевезень в місяць пік понад 10 тис. тон.

Дороги II-с категорії сполучають між собою садиби виробничих підрозділів сільськогосподарського підприємства та інші сільськогосподарські об'єкти з дорогами загального користування, між собою, мають розрахунковий обсяг вантажоперевезень до 10 тис. тон.

Дороги III-с категорії – польові, допоміжні, призначаються для транспортного обслуговування окремих сільськогосподарських угідь, масивів сівозмін. Вони проєктуються при організації території сівозмін і інших угідь.

Дороги категорій I-с, II-с проєктуються, як правило, у великих за площею господарствах. На території фермерських господарств проєктуються дороги категорії III-с.

При виконанні цього завдання, використовуючи план землекористування господарства, виробничій опис, матеріали землевпорядного і інших обстежень, необхідно вивчити існуючу дорожню мережу. При цьому вивчають транспортні зв'язки сільськогосподарських підприємств (товаровиробників), обсяг і напрями вантажоперевезень, визначають значення кожної дороги, ширину проїжджої частини, тип покриття тощо.

Проєктні рішення щодо розміщення дорожньої мережі показують в табл. 7.3.

Таблиця 7.3

Характеристика проєктних внутрігосподарських магістральних доріг на території ... сільської (селищної) ради ... територіальної громади ... району ... області

Напрями дороги	Категорія дороги	Значення дороги	Тип дорожнього покриття	Ширина, м		Довжина дороги, км	Максимальний ухил, град.	Проєктні дорожні споруди
				Земляного полотна	Проїжджої частини			
...								
...								

...								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

Одночасно з трансформацією угідь розробляються заходи щодо їх поліпшення.

Більшість природних кормових угідь – це низькопродуктивні луки і пасовища, які часто перебувають у дуже незадовільному культуртехнічному стані. Одержаний з них корм має низьку якість, тварини поїдають його не більш як на 40–50 %. Сіножаті й пасовища, з яких мають 30–40 ц/га і більше корму, займають незначні площі. Для поліпшення продуктивності природних лук і пасовищ можна застосовувати різні агротехнічні, меліоративні, агрохімічні та біологічні заходи.

Розрізняють поверхневе і докорінне поліпшення природних сіножатей і пасовищ.

Поверхневе поліпшення – це комплекс культуртехнічних, агротехнічних, біологічних, організаційно-господарських, економічних заходів, спрямованих на поліпшення продуктивності і якості травостою (дернини). Ці заходи передбачають створення оптимальних умов росту і розвитку господарсько-цінних рослин та підвищення їх продуктивності.

Поверхневе поліпшення проводять за таких умов:

- у травостой не менше 35–45 % цінних видів трав (конюшини, люцерни, еспарцети, астрагали, тимофіївка лучна, костриця лучна, грястиця збірна, лисохвіст лучний, стоколос безостий, мітлиця велетенська, бекманія звичайна, тонконіг лучний тощо);
- урожайність сіна більше 15 ц/га;
- поверхня ґрунту зайнята не більше, ніж на 25 % окремо стоячих дерев і чагарників;
- поверхня дернини менше ніж на 20 % покрита купинами різного походження.

Поверхневому поліпшенню підлягають сіножаті і пасовища з нещільною дерниною, в травостой яких збереглись хоч у пригніченому стані кореневищні і нещільнокущові злакові і бобові трави.

Докорінне поліпшення – комплекс заходів щодо вирощування нових високоврожайних сіяних трав і передбачає обов'язкове знищення старої дернини та створення нової, шляхом сівби травосумішок. Його проводять:

- на заболочених, вкритих чагарниками та купинами луках при наявності їх на ділянці більше 25 % поверхні угідь;
- на травостоях малоцінного складу щільно кущової рослинності;
- на вироджених сіножатях, витоптаних і забур'янених пасовищах, з урожайністю сіна, менше 15 ц/га.

Система заходів включає: культуртехнічні і меліоративні роботи, внесення добрив, роботи по догляду за травостоєм тощо. Існують загальні заходи, що

проводять як при поверхневому, так і при докорінному поліпшенні, наприклад знищення чагарників та брил, внесення добрив.

На кресленні землевпорядного обстеження відповідними умовними знаками показують передбачені при необхідності гідротехнічні споруди із зазначенням їх площі; показують розміщення прибалкових і прияружних лісосмуг, зазначають їх довжину, ширину і площу; земельні угіддя, що підлягають залуженню та/або залісненню; кормові угіддя, на яких передбачено земельні поліпшення.

Зростаючий вплив людини на природні ресурси призводить до порушення ландшафтів.

Це відбувається внаслідок вилучення мінеральної сировини, при проведенні будівельних робіт, прокладенні великих магістральних шляхів, трубопроводів, виконанні геологорозвідувальних, дослідницьких, будівельних та інших робіт, що призводить до порушення ґрунтового покриву, гідрологічного режиму місцевості, утворення техногенного рельєфу й інших якісних змін тощо. Внаслідок цього виникають нові техногенні форми поверхні – кар'єри, торфові виробки, відвали, траншеї, відстійники, траси трубопроводів, канали, майданчики бурових свердловин, деформовані ділянки на територіях розташування шахт тощо. Такі території називають порушеними землями.

Порушені землі – це землі, що втратили первісну господарську та екологічну цінність через порушення ґрунтового покриву внаслідок виробничої діяльності людини або дії природних явищ і є джерелом негативного впливу на навколишнє середовище.

Для їх відновлення в сільськогосподарських, лісгосподарських, водогосподарських, будівельних, рекреаційних, природоохоронних і санітарно-оздоровчих цілях застосовується рекультивація земель.

Рекультивація порушених земель – це комплекс організаційних, технічних і біотехнологічних заходів, спрямованих на відновлення ґрунтового покриву, поліпшення стану та продуктивності порушених земель.

Метою рекультивації є не тільки часткове перетворення порушених природних територіальних комплексів, але і створення на їхньому місці продуктивніших і раціонально організованих антропогенних ландшафтів. У зв'язку зі збільшенням порушених земель рекультивація стала невід'ємною частиною охорони і відтворення земельних ресурсів.

Рекультивація земельних ділянок здійснюється шляхом пошарового нанесення на малопродуктивні земельні ділянки або ділянки без ґрунтового покриву знятої ґрунтової маси, а в разі потреби – і материнської породи в порядку, який забезпечує найбільшу продуктивність рекультивованих земель.

Роботи із зняття, складування, збереження та нанесення ґрунтової маси на порушені земельні ділянки здійснюються за рахунок фізичних та юридичних осіб, з ініціативи або вини яких порушено ґрунтовий покрив, а роботи з нанесення знятої ґрунтової маси на малопродуктивні землі здійснюються за бажанням

власників або землекористувачів, у тому числі орендарів, цих земельних ділянок за їх рахунок.

Рекультивациі підлягають землі:

– порушені при розробці родовищ корисних копалин відкритим або підземним способом, а також добуванні торфу;

– прокладці трубопроводів, проведенні будівельних, меліоративних, лісозаготівельних, геологорозвідувальних, випробувальних, експлуатаційних, проектно-дослідницьких і інших робіт, пов'язаних з порушенням ґрунтового покриву;

– ліквідації промислових, військових, цивільних і інших об'єктів і споруд; складуванні і похованні промислових, побутових і інших відходів;

– будівництві, експлуатації і консервації підземних об'єктів і комунікацій (шахтні вироблення, сховища, метрополітен, каналізаційні споруди і ін.);

– ліквідації наслідків забруднення земель, якщо за умов їх відновлення потрібне зняття верхнього родючого шару ґрунту; проведенні військових навчань за межами спеціально відведених для цих цілей полігонів.

Тобто, рекультивациі підлягають землі, які зазнали змін у структурі рельєфу, екологічному стані ґрунтів і материнських порід та у гідрологічному режимі внаслідок проведення гірничодобувних, геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт.

Напря́м рекультивациі – це відновлення порушених земель для визначеного цільового використання. Розрізняють наступні напрями:

- сільськогосподарський;
- лісогосподарський;
- водогосподарський;
- рекреаційний;
- будівельний;
- санітарно-гігієнічний.

Сільськогосподарська рекультиваци́я здійснюється в районах розвиненого сільського господарства, на великих за площею відвалах чи кар'єрах. Це найдорожчий вид рекультивациі, бо до земель, де мають вирощуватися сільськогосподарські культури, ставляться найвищі вимоги. Зокрема, кут нахилу місцевості не може перевищувати 3°.

Лісогосподарська рекультиваци́я проводиться там, де є можливість відновити ділянки лісу з цінними сортами дерев, її вартість і вимоги до агрохімічних характеристик ґрунту нижчі, ніж за сільськогосподарської рекультивациі.

Водогосподарська рекультиваци́я стосується здебільшого тих кар'єрів, які після відпрацювання заповнюються ґрунтовими й дощовими водами. Такі штучні озера впорядковуються, в них запускається риба, їхні береги озеленюються тощо.

Рекреаційна рекультивация виконується неподалік міст і великих населених пунктів з метою створення зон відпочинку. Здебільшого вона поєднується з водогосподарською й лісгосподарською рекультивацією (озера в кар'єрах упорядковують, на їхніх берегах споруджують пляжі, бази відпочинку, висаджують дерева, куші й т. д.).

Санітарно-гігієнічна рекультивация здійснюється для консервації порушених земель, припинення шкідливої дії кар'єрів, відвалів на природне середовище (скажімо, аби звалище не забруднювало повітря й підземні води), якщо з якихось причин використання порушених земель вважається недоцільним.

Будівельна рекультивация – це підготовка порушених земель під спорудження житлових будинків, спортивних майданчиків, промислових підприємств, складів і т. д. Кар'єри при цьому засипаються відвальними породами, їхні стінки викладаються, підводяться дороги, теплотраси, виконуються меліоративні роботи (дренаж тощо).

Крім того, виділяють такі види рекультивации:

- рекультивация ландшафтів;
- рекультивация повна;
- рекультивация постійна;
- рекультивация тимчасова;
- рекультивация комбінованого напрямку.

Напрямок рекультивации необхідно обирати до початку гірничих розробок з урахуванням комплексу регіональних фізико-географічних, геологічних та соціально-економічних факторів. Рекультивация земель має здійснюватися за ландшафтно-екологічними принципами, що передбачають оптимальне співвідношення різних напрямів відновлення порушених територій, створення високопродуктивних ценозів, підвищення і відтворення родючості рекультивованих ґрунтів і запобігання негативному впливу техногенних утворень на довкілля.

Обсяги та напрями рекультивации порушених земель на території відповідного об'єкта дослідження наводять за прикладом табл. 7.4. Місця проведення рекультивации наносять на Схему екологічно стабільної організації земельних угідь.

Таблиця 7.4

Обсяги і напрями рекультивации порушених земель на території ... сільської (селищної) ради ... територіальної громади ... району ... області

Номер контуру	Назва об'єктів та / або порушених земель	Напрямок рекультивации	Загальна площа, га	Назва проектного земельного угіддя

	Всього			
--	--------	--	--	--

Запроектовані склад і розміщення угідь мають відповідати таким вимогам:

- отримання запланованих обсягів товарної сільськогосподарської продукції;
- повне, раціональне і ефективне використання всіх земель відповідно до природних властивостей;
- припинення ерозійних процесів і покращення ландшафтів;
- відповідність спеціалізації господарства;
- забезпечення кормової бази для тваринництва;
- створення умов підвищення продуктивності праці і високопродуктивного використання засобів механізації тощо.

На основі аналізу відповідності існуючого складу угідь напряму господарської діяльності сільськогосподарського землекористування обґрунтовується трансформація угідь певної адміністративно-територіальної одиниці.

Загальні обсяги і напрями проведення робіт щодо забезпечення раціонального використання та охорони земель наводять за прикладом табл. 7.5, а ділянки проектних заходів показують на Схемі екологічно стабільної організації земельних угідь.

Таблиця 7.5

Зведені обсяги виконання запроєктованих заходів на території ... сільської (селищної) ради ... територіальної громади ... району ... області

№№ з/п	Назва землевласника, землекористувача та запланованих заходів	Одиниці виміру	Обсяги проектних робіт
1	<i>Консервація земель, всього</i>	<i>га</i>	
1.1	На землях ...	га	
2	<i>Реабілітація земель, всього</i>	<i>га</i>	
2.1	На землях ...	га	
3	<i>Рекультивация земель, всього</i>	<i>га</i>	
3.1	На землях ...	га	
4	<i>Створення лісових насаджень, всього</i>	<i>га</i>	
4.1	На землях ...	га	
5	<i>Створення гідротехнічних споруд, всього</i>	<i>га</i>	
5.1	На землях ...	га	
6	<i>Створення магістральних доріг, всього</i>		
7	<i>Агротехнічні заходи</i>	<i>га</i>	
8	<i>Реконструкція лісосмуг</i>	<i>га</i>	
9	<i>Реконструкція гідротехнічних споруд</i>	<i>га</i>	
	Разом по адміністративно-територіальній		

	одиниці		
--	---------	--	--

Під час розроблення проектних заходів щодо раціонального використання та охорони земель в межах адміністративно-територіальної одиниці може продовжуватися процес перерозподілу земель між власниками землі і землекористувачами. Фізичні особи укладають договори оренди на право користування землями державної та комунальної власності, а також із товаровиробниками сільськогосподарської продукції, купують та продають земельні ділянки.

Майбутній перерозподіл орендованих земель між землевласниками та землекористувачами обов'язково повинен бути врахований під час проектування заходів щодо раціонального використання та охорони земель, а також показаний на Схемі екологічно стабільної організації земельних угідь.

Порядок виконання роботи:

1. Використовуючи публічні дані з обліку земель, відкриті відомості Державного земельного кадастру та планово-картографічні матеріали об'єкта дослідження встановити оптимальне співвідношення (структури) земельних угідь та передбачити заходи щодо їх поліпшення; передбачити заходи щодо консервації, реабілітації та регенерації (відновлення) земель; передбачити розміщення нових (проектних) захисних насаджень та за необхідності протиерозійні гідротехнічні споруди і додаткових (нових) магістральних доріг.

2. Встановити та відобразити на планово-картографічному матеріалі передбачені заходи щодо екологічно стабільної організації земельних угідь.

3. Здійснити характеристику передбачених заходів щодо екологічно стабільної організації земельних угідь.

4. Зробити висновки щодо передбачених заходів з екологічно стабільної організації земельних угідь.

5. Провести геоecологічну оцінку запроєктованих заходів.

Питання для самоконтролю:

1. Завдання та зміст організації земельних угідь.

2. Основні вимоги до організації земельних угідь.

3. Критерії виникнення деградованих земель та малопродуктивних угідь, що потребують консервації.

4. Консервація деградованих, забруднених земель та малопродуктивних угідь.

5. Трансформація і поліпшення земельних угідь.

6. Встановлення складу і співвідношення сільськогосподарських угідь відповідно до регіональних нормативів.

7. Вимоги щодо розміщення полезахисних лісових смуг та інших захисних насаджень.

8. Вимоги до розміщення міжгосподарських магістральних шляхів та проектування польових шляхів.

9. Що таке рекультивация порушених земель та її мета.

10. Назвіть та охарактеризуйте напрями рекультивации земель.

11. Назвіть та охарактеризуйте види рекультивации земель.

12. Яка різниця між консервацією, реабілітацією та рекультивацией земель.

Рекомендована література: [5, 8, 9, 11, 16, 17]

Практичне заняття №8.

ТЕХНОЛОГІЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Мета заняття: згідно з результатами, отриманими при проведенні визначених робіт і досліджень на підготовчому етапі, ознайомитись з визначенням параметрів зняття родючого та потенційно-родючого шару ґрунту під час розроблення відповідних робочих проектів землеустрою.

Матеріали та обладнання: відомості та планово-картографічний матеріал земельної ділянки передбаченої для проведення рекультивації земель за результатами виконання практичної роботи №7. За необхідності використання AutoCAD, QGIS або іншого спеціалізованого програмного забезпечення.

Теоретичні пояснення:

Метою робочого проекту землеустрою щодо зняття та перенесення родючого шару ґрунту є визначення обсягів робіт із зняття, перенесення, зберігання родючого шару ґрунту, а у разі виконання землювання – також обсягів робіт з раціонального використання родючого шару ґрунту, що знімається або накопичився, розроблення технології і черговості виконання робіт, визначення витрат на їх виконання.

Підготовчі роботи включають обстеження земельної ділянки, збір і оформлення необхідних вихідних матеріалів і документів, польове обстеження.

Робочий проект землеустрою щодо зняття та перенесення родючого шару ґрунту має містити обґрунтовані проектні рішення з пошарового зняття та роздільного складування верхнього, найбільш родючого шару ґрунту земельних ділянок за умови, якщо:

- масова частка гумусу в нижній межі родючого шару ґрунту, що знімається, становить у природно-сільськогосподарських зонах: Полісся – не менш як 1 %; Лісостеп – не менш як 2 %; Степ – не менш як 2 %; Степова посушлива – не менш як 1 %; Сухостепова – не менш як 1 %; Карпатська гірська область – не менш як 1 %; Кримська гірська область – не менш як 1 %;

- величина рН водної витяжки в родючому шарі ґрунту становить 5,5–8,2 (крім Карпатської та Кримської гірських областей); в ґрунтах Карпатської та Кримської гірських областей – не менше ніж 4;

- величина рН сольової витяжки дерново-підзолистих ґрунтів становить не менше ніж 4,5; в торф'яному шарі – 3–8,2;

- масова частка обмінного натрію (у відсотках ємності катіонного обміну) становить: у суміші родючого шару чорноземів, темно-каштанових, каштанових ґрунтів і сіроземів у комплексах із солонцями – не більше ніж 5; у слабо- і середньосолонцюватих різновидах зональних і гідроморфних ґрунтів зон Лісостепу та Степу – до 15; на слабо- і середньосолонцюватих різновидах малогумусних південних чорноземів, бурих, каштанових ґрунтів і сіроземів, а

також гідроморфних, напівгідроморфних ґрунтів Степової посушливої та Сухостепової зон – до 10;

– масова частка ґрунтових частинок менше ніж 0,1 міліметра становить від 10 до 75 % (крім заплавлених, дельтових пісків і піщаних відкладів); на заплавлених, дельтових пісках і піщаних відкладах – 5–10 %.

Зняття і складування у відвали виконується за допомогою скреперів, однокішшевих навантажувачів, екскаваторів з ковшем ємністю 1–2,5 м³, малогабаритних роторних екскаваторів, землерийно-фрезерних машин, грейдерів, грейдер-екскаваторів і бульдозерів.

Родючий шар ґрунту з даних ділянок буде зніматися і складуватися першим, а далі складування буде потенційно родючого шару ґрунту. Взагалі згідно нормативів ДСТУ 4362:2004 якщо родючий шар ґрунту відразу не використаний, то повинен бути складений в бурти. Поверхня бурту і його укоси повинні бути засіяні багаторічними травами, якщо термін зберігання родючого шару ґрунту перевищує 2 роки. Укоси бурту допускається засівати гідропособом.

Родючий шар ґрунту може зберігатися в буртах протягом 20 років.

Під бурти повинні бути відведені непридатні для сільського господарства ділянки або малопродуктивні угіддя, на яких виключається підтоплення, засолення і забруднення промисловими відходами, твердими предметами, камінням, щебнем, галькою, будівельним сміттям.

Норми зняття родючого шару ґрунту H (в куб. метрах) визначається за формулою:

$$H = M \times S,$$

де M – глибина зняття родючого шару ґрунту, метрів;

S – площа ґрунтового контуру або групи ґрунтових контурів з однаковою глибиною і якістю родючого шару ґрунту, що знімається, кв. метрів.

Норми зняття родючого шару ґрунту H (тон) обчислюють за формулою:

$$H = M \times S \times d,$$

де M – глибина зняття родючого шару ґрунту, метрів;

S – площа ґрунтового контуру або групи ґрунтових контурів з однаковою потужністю і якістю родючого шару ґрунту, що знімається, кв. метрів;

d – щільність родючого шару ґрунту, тон/куб. метрів.

Середня щільність планування не має перевищувати 1,2–1,4 г/см³. Оптимальне значення рівноважної щільності для ґрунтів середнього та важкого гранулометричного складу має перебувати в межах 1,1–1,3 г/см³, а для супіщаних і піщаних – 1,3–1,5 г/см³.

Об'єктами нанесення родючого шару ґрунту є малопродуктивні землі. Малопродуктивні землі на час виконання робіт із нанесення родючого шару ґрунту і до отримання першого врожаю переводяться в стан меліоративної підготовки, а

після землювання повинні бути використані переважно під сільськогосподарські угіддя: ріллю, сіножаті та пасовища, багаторічні насадження.

Технологія нанесення родючого шару ґрунту повинна бути запроектована з розрахунку мінімального проходження транспортних і планувальних машин з метою мінімізації ущільнюючої дії їх на ґрунт.

Землювання повинне проектуватися з урахуванням: попереднього здійснення культуртехнічних і меліоративних робіт і первинної обробки ґрунту; обсягів знятого родючого шару ґрунту; оцінки придатності родючого шару ґрунту за його властивостями; наявності та місця розташування ділянок, що потребує землювання і доступу до них транспорту; норм нанесення родючого шару ґрунту, складених з урахуванням конкретних умов, особливостей природної зони, вирощуваних сільськогосподарських культур і об'єктів землювання; необхідності проведення агрохімічних, протиерозійних і меліоративних робіт; природно-економічної характеристики рекультивованих земель і напрямів їх подальшого використання.

Родючий шар ґрунту повинен наноситися на малопродуктивні угіддя у теплий сухий період року.

Родючий шар ґрунту, який наносять на малопродуктивні землі, повинен мати більш високий вміст гумусу та поживних речовин, відрізнятися більшим ступенем насичення основами порівняно з ґрунтами або породами таких угідь, а також мати суглинковий, глинистий або супіщаний механічний склад. Допускається використання родючого шару ґрунту з вмістом гумусу, який дорівнює або дещо нижчий, але не менший ніж 1 відсоток, у меліоративних малопродуктивних угіддях.

У родючому шарі ґрунту, який наносять на малопродуктивні землі, вміст хімічних сполук, важких металів, залишкові кількості пестицидів та агрохімікатів не повинен перевищувати гранично допустимих концентрацій для ґрунтів, вміст радіоактивних речовин не повинен перевищувати максимально допустимого рівня забруднення ґрунтів, а також не містити відходи, каміння, щебінь, гальку, будівельне сміття тощо.

Порядок виконання роботи:

1. На плані ділянки, для зручності, розбити мережу квадратів з кроком 20x20 м. У вершинах квадратів указати: номер вершини, відмітку поверхні землі, потужність родючого або потенційно-родючого шару, відмітку поверхні землі після зняття ґрунту (за прикладом рис. 8.1 та 8.2).

2. Встановити черговість зняття ґрунту.

3. Використовуючи дані табл. 8.1, провести підрахунок об'ємів зняття родючого та потенційно-родючого ґрунту за формою табл. 8.2 та 8.3 відповідно.

4. Зробити висновки з проведених розрахунків.

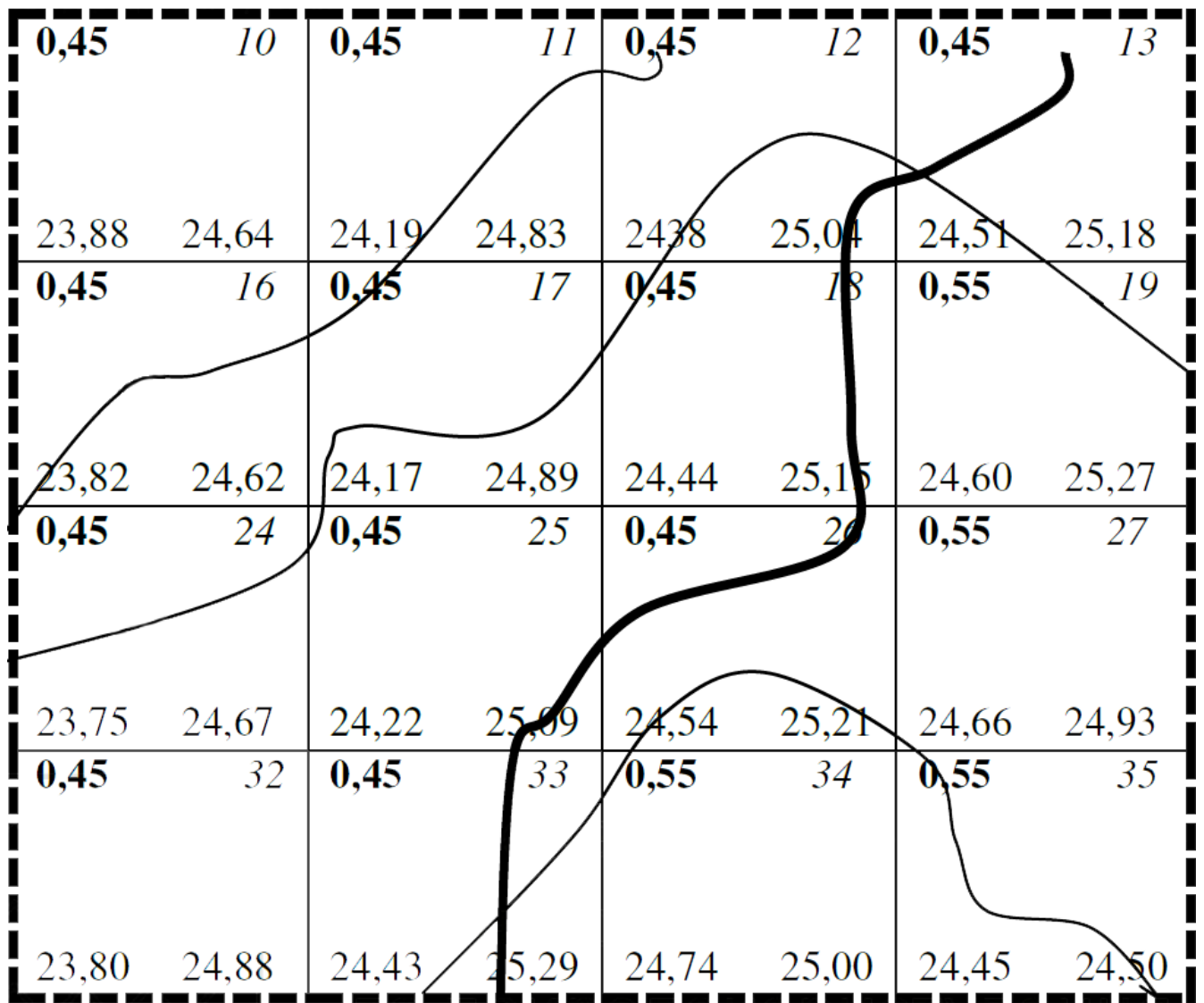


Рис. 8.1. Картограма зняття родючого шару ґрунту

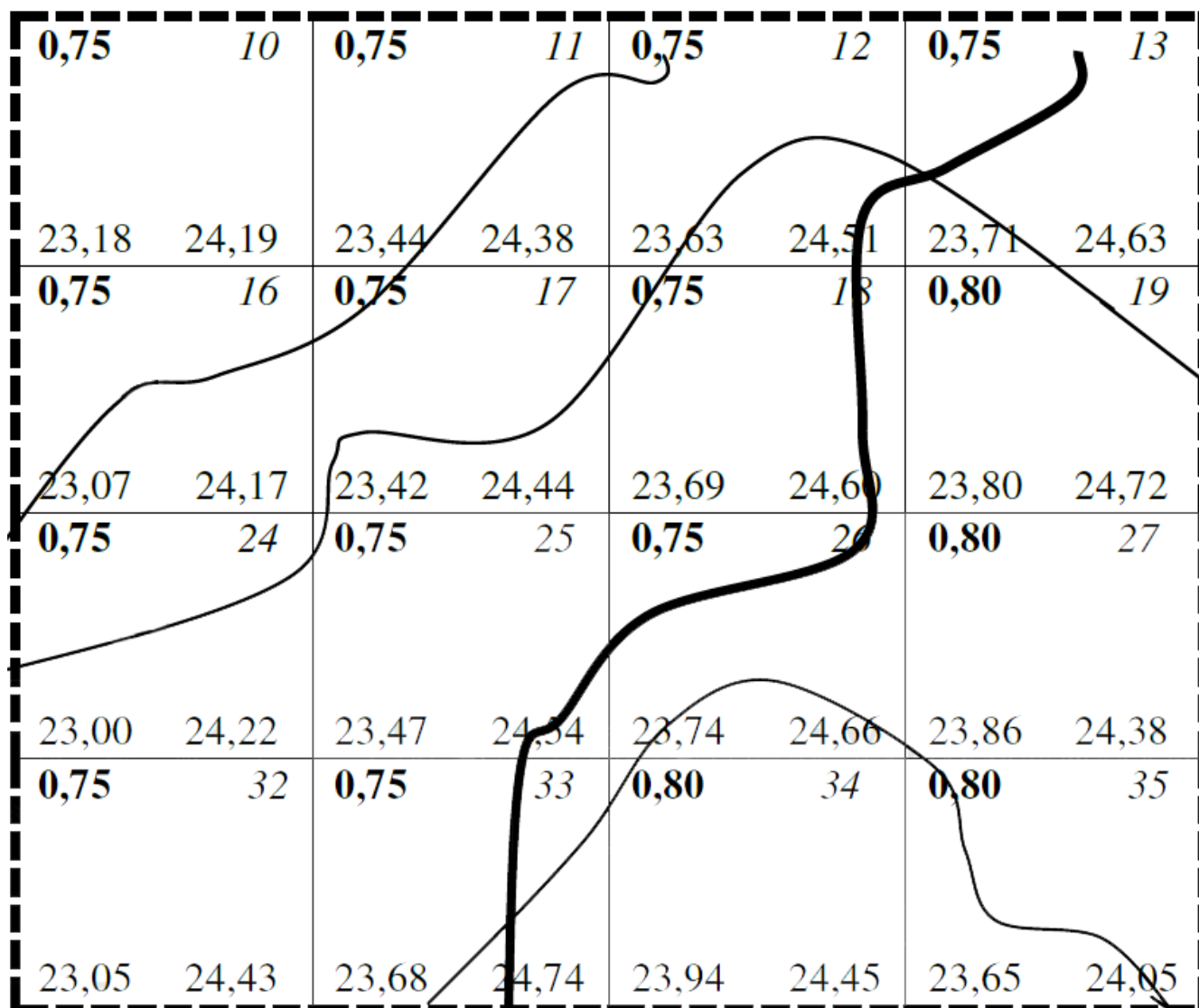


Рис. 8.2. Картограма зняття потенційно-родючого шару ґрунту

Таблиця 8.1

Значення оптимальної для польових культур щільність ґрунту та потужності шару ґрунту, що знімається

Тип ґрунту	Потужність шару ґрунту, що знімається, см	Оптимальна для польових культур щільність ґрунту, г/см ³	
		Зернових	Просапних
Дерново-підзолисті окультурені ґрунти:	15–20		
- піщані		1,40–1,50	1,25–1,35
- супіщані		1,20–1,35	1,10–1,30
- суглинкові		1,10–1,30	1,00–1,20
Ясно-сірі та сірі опідзолені ґрунти	15–30	1,15–1,25	1,00–1,20
Темно-сірі опідзолені ґрунти	40–50	1,30–1,40	1,20–1,40
Чорноземи типові, вилужені, опідзолені та деградовані	100–120	1,15–1,30	1,00–1,30
Чорноземи звичайні	40–70	1,15–1,30	1,00–1,30
Чорноземи південні та темно-каштанові ґрунти	35–50	1,15–1,30	1,00–1,30
Каштанові ґрунти	20–30	1,10–1,30	1,10–1,30

Таблиця 8.2

Відомість об'ємів зняття родючого та потенційно-родючого шарів ґрунту, м³

Номер черги або земельної ділянки	Площа, м ²	Об'єм знятого ґрунту, м ³ :		
		родючого шару	потенційно-родючого шару	всього
Разом				

Відомість об'ємів зняття родючого та потенційно-родючого шарів ґрунту, тон

Номер черги або земельної ділянки	Площа, м ²	Щільність ґрунту, тон/м ³	Об'єм знятого ґрунту, тон:		
			родючого шару	потенційно-родючого шару	всього
Разом					

Питання для самоконтролю:

1. Надайте визначення родючому шару ґрунтів
2. Що розуміють під потенційно-родючим шаром ґрунтів?
3. Чим відрізняється чорнозем від інших видів ґрунтів?
4. З якою метою розраховуються норми зняття родючого та потенційно-родючого шарів ґрунту?
5. Вимогам яких нормативних документів повинні відповідати шари ґрунтів, що використовують для біологічної рекультивациі земель?
6. На основі якої інформації встановлюють потужність родючих та потенційно-родючих шарів ґрунтів, що знімаються?
7. При якому терміні зберігання родючих ґрунтів поверхня бортів та укосів повинні засіватися багаторічними травами?
8. Який максимальний термін зберігання родючого шару ґрунту в буртах?

Рекомендована література: [8, 15, 16, 17]

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Бідило М.І., Масленнікова В.В., Горбатова Л.В. Прогнозування використання земель: метод. вказівки для виконання лабораторних робіт за темою: «Аналіз та прогнозування використання земельних ресурсів». ХНАУ. Харків, 2016. 38 с.
2. Добряк Д.С., Канаш О.П., Бабміндра Д.І., Розумний І.А. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологічнобезпечного використання. Київ : Урожай, 2009. 464 с.
3. ДСТУ 4362:2004 Якість ґрунту. Показники родючості ґрунтів. Чинний від 09.12.2004. Київ : Держспоживстандарт, 2005. 33 с. (Національний стандарт України).
4. ДСТУ 7905:2015 Захист довкілля. Придатність порушених земель для рекультивації. Класифікація. Чинний від 2016-07-01. Київ : УкрНДНЦ, 2016. III, 11 с. (Національний стандарт України).
5. Методичні рекомендації щодо розроблення схем землеустрою і техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць : Наказ Державного агентства земельних ресурсів України від 2 жов. 2013 р. №395. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0395821-13#Text>
6. Попов А. С., Іскакова О. Ш. Територіальний землеустрій. Модуль 1. Проведення територіального землеустрою на регіональному рівні : методичні рекомендації для виконання практичних робіт здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної форми здобуття вищої освіти. Миколаїв : МНАУ, 2022. 93 с.
7. Попов А. С., Іскакова О. Ш. Територіальний землеустрій. Модуль 2. Проведення територіального землеустрою на місцевому рівні : методичні рекомендації для виконання практичних робіт здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної форми здобуття вищої освіти. Миколаїв : МНАУ, 2022. 70 с.
8. Попов А.С. Землевпорядне проектування : методичні рекомендації до виконання курсової роботи здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної форми здобуття вищої освіти. Миколаїв : МНАУ, 2022. 150 с.
9. Попов А. С. Територіальний землеустрій : метод. реком. до виконання курсової роботи здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної форми здобуття освіти. Миколаїв : МНАУ, 2022. 113 с.
10. Примак І. Екологічні проблеми землеробства: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів / за ред. І. Д. Примака. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 455 с.
11. Про державний контроль за використанням та охороною земель : Закон

України від 19 черв. 2003 р. № 963–IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/963-15#Text>

12. Про затвердження показників регіональних нормативів оптимальної лісистості території і мінімально необхідної захисної лісистості агроландшафтів України : Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 22.07.2021р. № 494. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1043-21#Text>

13. Про затвердження Порядку визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режиму ведення господарської діяльності в них : Постанова Кабінету Міністрів України від 8 трав. 1996 р. № 486. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/486-96-%D0%BF#Text>

14. Про затвердження Порядку складання паспортів річок і Порядку установаження берегових смуг водних шляхів та користування ними : Постанова Кабінету Міністрів України від 14 квіт. 1997 р. № 347. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347-97-%D0%BF#Text>

15. Про затвердження Правил розроблення робочих проектів землеустрою : Постанова Кабінету Міністрів України від 2 лютого 2022 р. № 86. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86-2022-%D0%BF#Text>

16. Про землеустрій : Закон України від 22 трав. 2003 р. № 858–IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>

17. Про охорону земель : Закон України від 19 черв. 2003 р. № 962–IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15>

18. Про охорону культурної спадщини : Закон України від 8 черв. 2000 р. № 1805–III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text>

19. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 25 черв. 1991 р. № 1264–XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>

20. Про природно-заповідний фонд України : Закон України від 16 черв. 1992 р. № 2456–XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>

21. Рідей Н. М., Шофолов Д. Л. Екологічна стандартизація для забезпечення сталого землекористування та охорони земель. Людина і довкілля. Проблеми неоекології. 2009. Вип. 1 (12). С. 41–50.

22. Третяк А.М., Третяк Р.А., Шквир М.І. Методичні рекомендації оцінки екологічної стабільності агроландшафтів та сільськогосподарського землекористування. Київ: Ін-т землеустрою УААН, 2001. 15 с.

23. Царик Л. П. Еколого-географічний аналіз та оцінювання території: теорія та практика (на матеріалах Тернопільської області). Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2006. 256 с.

24. Шищенко П. Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании. Киев : Фитоцентр, 1999. 284 с.

25. Шищенко П. Г., Гавриленко О. П. Геоекология Украины : підручник. К., 2017.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Освітній портал ТДАТУ: <http://op.tsatu.edu.ua>.
2. Наукова бібліотека ТДАТУ: <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
3. Методичний кабінет кафедри геоecології і землеустрою: <http://www.tsatu.edu.ua/eons/korysne-dlja-studentiv/>
4. Сайт кафедри геоecології і землеустрою: <http://www.tsatu.edu.ua/eons/>
5. Інформаційно-пошукова система законодавчих і нормативних документів, розробка інформаційного центру Верховної Ради України: <http://zakon4.rada.gov.ua>
6. Інформаційно-пошукова система Кабінету Міністрів України <http://www.kmu.gov.ua/>
7. Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України: <https://mepr.gov.ua/>
8. Офіційний сайт Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру: <http://land.gov.ua/>
9. Офіційний сайт Державної екологічної інспекції України: <https://www.dei.gov.ua/>
10. Веб ресурс надання публічного та авторизованого доступу користувачам до інформації про ліси України: https://forestry.org.ua/accounts/signup_mod/
11. Офіційний сайт ДП «Центр Державного земельного кадастру»: <http://www.dzk.gov.ua/>

Класифікація режимоутворюючих об'єктів

Код	Режимоутворюючі об'єкти	Нормативно-правові акти, на основі яких визначаються режимоутворюючі об'єкти
<i>1</i>	<i>Особливо охоронні природні території</i>	Закон України «Про природно-заповідний фонд України» від 16.06.92 р. № 2456-ХІІ; Закон України «Про курорти» від 05.10.2000 №2026-ІІІ
1.1.	Державний природний заповідник	
1.2	Природний парк	
1.3	Природний парк	
1.4	Державний природний заказник	
1.5	Державний природний заповідник	
1.6	Регіональний ландшафтний парк	
1.7	Регіональний природний заказник	
1.8	Заповідне урочище	
1.9	Ботанічний сад	
1.10	Дендрологічний парк	
1.11	Зоологічний парк	
1.12	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва	
1.13	Заповідна лісова ділянка	
1.14	Лікувально-оздоровча місцевість	
<i>2</i>	<i>Об'єкти історичної і культурної спадщини</i>	Закон України «Про охорону культурної спадщини» від 08.06.2000 р. № 1805-ІІІ
2.1	Пам'ятник історії і культури	
2.2	Ансамбль пам'ятників історії і культури	
2.3	Комплекс пам'ятників історії культури	
2.4	Історико-культурний заповідник (музей-заповідник)	
2.5	Історико-культурна заповідна територія	
2.6	Історико-культурний музей	
2.7	Історико-культурний музейний комплекс	
2.8	Меморіальний парк	
2.9	Меморіальне (цивільне та військове) кладовище	
2.10	Історична або меморіальна садиба, будинок, споруда або пам'ятне місце	Земельний кодекс України

Код	Режимоутворюючі об'єкти	Нормативно-правові акти, на основі яких визначаються режимоутворюючі об'єкти
3	<i>Особливо цінні землі сільськогосподарського призначення</i>	Земельний кодекс України
3.1	Особливо цінні землі сільськогосподарського призначення	
4	<i>Землі, які підлягають консервації</i>	Земельний кодекс України; Положення про моніторинг земель від 20.08.93р. № 661
4.1	Деградовані сільськогосподарські угіддя	
4.2	Землі забруднені токсичними промисловими відходами	
4.3	Землі забруднені радіоактивними речовинами	
5	<i>Резервні території</i>	Указ «Про резервування цінних природних територій для наступного заповідання» від 24.04.98 №374/98
5.1	Резервні території	
6	<i>Водні об'єкти</i>	Водний кодекс України; Порядок визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режим ведення господарської діяльності в них, затверджений постановою Кабміну України від 08.05.96р. № 486; Порядок користування землями водного фонду, затверджений постановою Кабміну України від 13.05.96р. № 502; Постанова Кабміну України «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів» від 18.12.98 р. № 2024
6.1	Річка, яка не є джерелом водопостачання	
6.2	Озеро, яке не є джерелом водопостачання	
6.3	Водосховище, яке не є джерелом водопостачання	
7	<i>Гідрометеорологічні станції</i>	Закон України «Про гідрометеорологічну діяльність» від 18.02.99р. № 443-XIV; Постанова Кабміну України від 11.12.99р. № 2262 Про затвердження охоронних зон навколо об'єктів, призначених для гідрометеорологічних спостережень та інших видів гідрометеорологічної діяльності та режиму їх використання
7.1	Гідрометеорологічні станції	

Код	Режимоутворюючі об'єкти	Нормативно-правові акти, на основі яких визначаються режимоутворюючі об'єкти
8	<i>Промислові підприємства</i>	Кодекс України «Про надра»; Гірничий Закон України; Закон України «Про основи містобудування» від 16.11.92 № 2780 - XII; Державні стандарти та будівельні норми і правила
8.1	Підприємства легкої промисловості	
8.2	Підприємства важкої промисловості	
8.3	Підприємства гірничодобувної промисловості	
8.4	Підприємства будівельної індустрії	
9	<i>Сільськогосподарські виробництва і об'єкти</i>	Державні стандарти та будівельні норми і правила
9.1	Тваринницькі ферми	
9.2	Господарські будівлі для утримання тварин і птиці приватного користування в житловій забудові	
9.3	Елеватори	
9.4	Теплиці	
9.5	Парники	
9.6	Кормоцехи	
9.7	Виробництва по первинному обробітку сільськогосподарської продукції	
9.8	Овочесховища	
9.9	Картоплесховище	
9.10	Фруктосховища	
9.11	Зерносховища	
9.12	Плодоовочеві бази	
9.13	Холодильники	
9.14	Ветеринарні лікарні	
9.15	Ізолятори	
9.16	Лікувально-санітарні пункти	
9.17	Убійно-санітарні пункти	
9.18	Ветбаклабораторія	
9.19	Пункти збирання сировини для виробництва м'ясо-кісткового борошна	
9.20	Скотомогильники	
9.21	Відкриті гноєсховища	
9.22	Майданчики для карантинного підстильного гною, компосту і твердої фракції	
9.23	Споруди механічного обробітку рідкого гною	

Код	Режимоутворюючі об'єкти	Нормативно-правові акти, на основі яких визначаються режимоутворюючі об'єкти
9.24	Споруди термічного обробітку посліду	Державні стандарти та будівельні норми і правила
9.25	Майстерні, гаражі та майданчики по ремонт-ту, технічному обслуговуванню автомобілів, тракторів і сільськогосподарської техніки	
10	<i>Комунально-складські об'єкти</i>	Державні стандарти та будівельні норми і правила
10.1	Склади	
10.2	Звалища	
10.3	Підприємства по промисловій переробці побутових відходів	
10.4	Завод по обеззаражуванню токсичних промислових відходів	
10.5	Механізований транспортний парк по очистці міст	
10.6	Поля асенізації	
10.7	Поля компостування	
10.8	Поля складування і захоронення знешкоджених залишків побутових відходів	
10.9	Бази по збиранню вторинної сировини	
10.10	Прийомні пункти вторинної сировини	
10.11	Кладовища	
10.12	Крематорії	
11	<i>Транспортні комунікації і споруди</i>	Закон України «Про транспорт», «Про залізничний транспорт», «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо охоронних зон вздовж земель залізничного транспорту» від 17.03.99 № 507 - XIV; Державні стандарти та будівельні норми і правила
11.1	Залізниця	
11.2	Автомобільні дороги	
11.3	Аеродроми	
11.4	Порти	
11.5	Наземні і наземно-підземні гаражі	
11.6	Відкриті стоянки автомобілів	
11.7	Підприємства по обслуговуванню автомобілів	
11.8	Автозаправні станції	
11.9	Станції технічного обслуговування	

Код	Режимоутворюючі об'єкти	Нормативно-правові акти, на основі яких визначаються режимоутворюючі об'єкти
<i>12</i>	<i>Лінії зв'язку, радіотехнічні об'єкти</i>	Правила охорони ліній зв'язку, затверджені постановою Кабміну України від 29.01.96 № 135
12.1	Лінії зв'язку	
12.2	Лінії радіофікації	
12.3	Підсилювальний пункт, що не обслуговується	
12.4	Регенераційний пункт, що не обслуговується	
12.5	Передавальні радіостанції	
12.6	Телевізійні станції	
12.7	Радіолокаційні станції	
12.8	Радіоцентри	
12.9	Телецентри	
12.10	Телевізійні ретранслятори	
12.11	Ретрансляційні вузли	
12.12	Радіолокатори	
12.13	Антенні поля	
<i>13</i>	<i>Водогінні мережі і споруди</i>	Державні стандарти та будівельні норми і правила
13.1	Джерела водопостачання	
13.2	Насосні станції	
13.3	Станції підготовки води	
13.4	Ємності для збереження води	
13.5	Водогін і водовід	
<i>14</i>	<i>Каналізаційні мережі і споруди</i>	Державні стандарти та будівельні норми і правила
14.1	Насосні станції	
14.2	Зливні станції	
14.3	Очисні споруди	
14.4	Шламонагромаджувачі	
14.5	Каналізаційні мережі	
<i>15</i>	<i>Теплові мережі і споруди</i>	Державні стандарти та будівельні норми і правила
15.1	ТЕЦ	
15.2	Котельні	
15.3	Центральний тепловий пункт	
15.4	Теплові мережі	
<i>16</i>	<i>Електричні мережі і споруди</i>	Правила охорони електричних мереж, затверджені постановою Кабміну України від 04.03.97 р. № 209; Державні стандарти та будівельні норми і правила
16.1	Електростанції	
16.2	Трансформаторні підстанції	
16.3	Трансформаторний пункт	
16.4	Електричні мережі	

Охоронні зони об'єктів магістральних газопроводів I і II класу

Показник	Умовний діаметр з газопроводу, міліметрів							
	газопровід I класу						газопровід II класу	
	до 300 включно	від 301 до 600	від 601 до 800	від 801 до 1000	від 1001 до 1200	від 1201 до 1400	до 300 включно	більш як 300
Ширина охоронної зони з обох боків від осі, метрів	100	150	200	250	300	350	75	125
Розмір охоронної зони для компресорних станцій (від огорожі), метрів	500	500	700	700	700	700	500	500
Розмір охоронної зони для газорозподільних станцій (від огорожі), метрів	150	175	200	250	300	350	100	125
Розмір охоронної зони для газозбірних пунктів (від огорожі), метрів	150	175	200	250	300	350	100	125
Розмір охоронної зони для автомобільних газонаповнювальних компресорних станцій із $P_p=20$ МПа (від огорожі), метрів	100 (для усіх типів автомобільних газонаповнювальних компресорних станцій)							
Розмір охоронної зони для свердловин підземних сховищ газу (від гирла свердловини), метрів	300 – до житлових будівель 500 – до громадських і промислових будівель і споруд							

Санітарна класифікація підприємств, виробництв та споруд і розміри санітарно-захисних зон для них

Хімічні підприємства та виробництва

Клас I. А. Санітарно-захисна зона 3000 м

1. Виробництво білково-вітамінного концентрату (поприну).
Б. Санітарно-захисна зона 1000 м
1. Виробництво зв'язаного азоту (аміаку, азотної кислоти, азототукових та інших добрив).
2. Виробництво напівпродуктів аніліно-фарбової промисловості бензольного та ефірного ряду (анілінів, нітробензолу, нітроаніліну, алкіламінолу, хлорбензолу, нітрохлорбензолу, фенолу та ін.) при загальній потужності виробництва понад 1000 т/рік.
3. Виробництво напівпродуктів нафталенового і антраценового ряду (бетанафтолу, аш-кислоти, фенілперикислоти, перикислоти, антрахінону, фталевого ангідриду та ін.) понад 2000 т/рік.
4. Виробництво бромного заліза.
5. Виробництво целюлози і напівцелюлози за кислим сульфітним, бісульфітним або моноссульфітним способами з виготовленням варочних розчинів шляхом спалювання сірки або інших матеріалів, які містять сірку, а також виробництво целюлози сульфатним способом (сульфатцелюлози).
6. Виробництво світильного, водяного та генераторного газів при потужності понад 50000 м³/год.
7. Станції підземної газифікації вугілля.
8. Виробництво їдкою натру та хлору електролітичним способом.
9. Виробництво рідких металів методом хлорування (титано-магнетитове та ін.).
10. Виробництво штучного віскозного волокна та целофану.
11. Виробництво концентрованих мінеральних добрив.
12. Виробництво органічних розчинників та масел (бензолу, толуолу, ксилолу, нафтолу, фенолу, креозолу, антрацену, фенантрени, акридину, карбозолу).
13. Виробництво миш'яку та його неорганічних сполук.
14. Виробництво нафтового газу в кількості більше 5000 м³/год.
15. Підприємства по переробці нафти (при переробці нафти з вмістом сірки менше 0,5 % (вагових) санітарно-захисну зону належить приймати розміром 500 м).
16. Виробництво пікринової кислоти.
17. Виробництво плавикової кислоти, кріоліту, фтористого водню та фтористих
18. солей.
19. Підприємства по переробці кам'яного вугілля.
20. Підприємства по хімічній переробці торфу.
21. Підприємства по переробці горючих сланців.
22. Виробництво ртуті.
23. Виробництво сажі.
24. Виробництво сірчаної кислоти, олеуму та сірчистого газу.

25. Виробництво сірковуглецю.
26. Виробництво соляної кислоти.
27. Виробництво суперфосфату.
28. Виробництво фосфору (жовтого, червоного) та фосфорорганічних сполук (тіофос, карбофос та ін.).
29. Виробництво хлорованих та гідрохлорованих вуглеводнів.
30. Виробництво карбїду кальцію, ацетилену з карбїду кальцію та похідних на основі ацетилену.
31. Виробництво диметилтерефталату.
32. Виробництво волокна «нітрон».
33. Виробництво капролактаму.
34. Виробництво синтетичного етилового спирту сірчаноокислим методом або методом прямої гідратації при наявності упарювання сірчаної кислоти або очистки від сірки.
35. Виробництво штучного каучуку.
36. Виробництво порофорів.
37. Виробництво амінів (монометиламіни, диметиламіни, діетиламіни, триетиламіни та ін.).
38. Виробництво ціаністих солей (калію, натрію, міді та ін.), ціанплаву, диціанамїду, ціанамїду кальцію.
39. Виробництво кислот: аміноенантової, аміноундеканової, амінопеларгонової, тіодивалеріанової та ізофталієвої.
40. Виробництво нітрїнатрію, гідразину сульфату, гідразин гідрату, сульфату амонїю, тіонїлхлориду, вуглеамонїйних солей та амонїю вуглекислого.
41. Виробництво ацетилену із вуглеводневих газів.
42. Виробництво диметилформамїду.
43. Виробництво етилової рїдини.
44. Виробництво каталїзаторів.
45. Виробництво продуктів та наївпродуктів для синтетичних полімерних матеріалів.
46. Виробництво сірчистих органічних барвників (сірчисто-чорних та ін.).
47. Виробництво синїльної кислоти та її похідних (акрилати, діїзоціанати та ін.).
48. Виробництво берилїю.
49. Виробництво хїмічних синтетичних лікарських препаратів.
50. Виробництво синтетичних жирних кислот та виробництво вищих жирних спиртів прямим окисленням киснем.
51. Виробництво меркаптанів та централїзованї установкї одариування газу меркаптанами із складами одоранту.
52. Калїйні комбїнати.

Клас II. Санїтарно-захисна зона 500 м

1. Виробництво сечовини та тіосечовини.
2. Підприємства по переробці природного нафтового газу.
3. Виробництво ніобїю.
4. Виробництво танталу.
5. Виробництво генераторного газу на вугїллі та торфі у кількості 25000-50000 м³/год.

6. Виробництво та переробка природних смол та їх залишків (кам'яновугільного пеку та ін.).
7. Виробництво кальцинованої соди аміачним способом у кількості понад 400000 т/рік.
8. Виробництво синтетичного етилового спирту за сірчанокислим способом або способом прямої гідратації при відсутності цеху упарювання сірчаної кислоти, а також при відсутності очистки від сірки на заводі при другому способі виробництва.
9. Виробництво аміачної, калієвої, натрієвої та кальцієвої селітри.
10. Виробництво хімічних органічних реактивів.
11. Виробництво пластичних мас із ефірів целюлози.
12. Виробництво корунду.
13. Виробництво хлористого барію з утилізацією сірководню.
14. Виробництво технічного саломасу (з одержанням водню неелектричним способом).
15. Виробництво штучних (мідно-аміачних і ацетатних), а також синтетичних хімічних волокон (капрон, лавсан, хлорин, вінол, анід, енант).
16. Виробництво ультрамарину.
17. Виробництво хромового ангідриду та солей хромової кислоти.
18. Виробництво штучної шкіри із застосуванням летучих органічних розчинників.
19. Виробництво складних ефірів.
20. Виробництво продуктів органічного синтезу (спирту, етилового ефіру та ін.) і нафтових газів при переробці понад 5000 м³/год.
21. Виробництво напівпродуктів аніліно-фарбової промисловості: бензольного ряду та ефірного ряду (анілінів, нітробензолу, нітроаніліну, алкіламінолу, хлорбензолу, нітрохлорбензолу, фенолу та ін.) при сумарній потужності менше 1000 т/рік.
22. Виробництво напівпродуктів нафталенового і антраценового ряду (бетанафтолу, аш-кислоти, фенілперикислоти, перикислоти, антрахінону, фталевого ангідриду та ін.) при сумарній потужності до 2000 т/рік.
23. Виробництво кубових фарбників усіх класів азотолів та азоамінів.
24. Експериментальні заводи аніліно-фарбової промисловості при сумарній потужності до 2000 т/рік і напрацьовуючі виробництва менше 1000 т/рік.
25. Підприємства по виробництву азбестових виробів.
26. Виробництво оцтової кислоти.
27. Виробництво поліетилену та поліпропілену на основі нафтового супутнього газу.
28. Виробництво кормових дріжджів та фурфуролу із деревини і сільськогосподарських відходів способом гідролізу.
29. Виробництво 3,3-ді-(хлорметил) оксоциклобутану, полікарбонату, сополімерів етилену з пропіленом на основі нафтових супутніх газів; полімерів вищих поліолефінів на основі нафтових супутніх газів.
30. Виробництво дьогтю, рідких та летучих погонів з деревини, метилового спирту, оцтової кислоти, скипідару, терпентинних масел, ацетону, креозоту.
31. Виробництво нікотину.
32. Виробництво фенолальдегідних, поліефірних, епоксидних та інших штучних смол в кількості понад 300 т/рік.
33. Виробництво синтетичної камфори ізомеризаційним способом.

34. Виробництво меламіну та ціанурової кислоти.
35. Виробництво полікарбонатів.

Клас III. Санітарно-захисна зона 300 м

1. Виробництво бітуму та інших продуктів із залишків перегону кам'яновугільного дьогтю, нафти, хвої (гудрону, напівгудрону та ін.).
2. Виробництво кальцинованої соди аміачним способом у кількості менше 400000 т/рік.
3. Виробництво каустичного їдкого натру способом Левіга та вапняним.
4. Виробництво мінеральних солей, за винятком солей миш'яку, фосфору, хрому, свинцю, ртуті.
5. Виробництво нафтового газу в кількості від 1000 до 5000 м³/год, а також генераторного газу від 5000 до 25000 м³/год.
6. Виробництво пластичних мас (карболіту, хлорвінілу та ін.).
7. Виробництво фенолальдегідних прес-матеріалів, а також пресованих і намотувальних виробів із паперу та тканин, просочених фенолальдегідними смолами в кількості понад 100 т/рік.
8. Виробництво штучних мінеральних фарб.
9. Підприємства по регенерації гум та каучуку.
10. Виробництво по виготовленню шин, гумових технічних виробів, ебоніту та клеєного взуття, а також гумової суміші для них.
11. Хімічна переробка руд рідких металів для одержання солей сурми, вісмуту, літію та ін.
12. Виробництво тукосумішей.
13. Виробництво вугільних виробів для електропромисловості (щітки, електровуглі та ін.).
14. Виробництво по вулканізації виробів з гуми із застосуванням сірковуглецю.
15. Виробництво ацетальдегіду парофозним способом без застосування металічної ртуті.
16. Виробництво та базисні склади аміачної води.
17. Виробництво полістиролу та сополімерів стиролу.
18. Виробництво кремнійорганічних лаків, рідини і смол.
19. Газорозподільні станції магістральних газопроводів з одоризаційними установками меркаптанами.
20. Виробництво себацінової кислоти.
21. Виробництво вінілацетату, полівінілацетату, полівінілового спирту, полівінілацетатної емульсії, ацеталів та вініфлексу.
22. Виробництво по переробці фторопластів.
23. Виробництво пластифікаторів.
24. Виробництво кормових дріжджів із відходів деревини та сільського господарства (соняшникової лузги, кукурудзяних качанів, соломи та ін.) методом гідролізу.
25. Виробництво ізоактилового спирту, олійного ангідриду, олійної кислоти, пенопласту, вінілтолуолу, полівінілтолуолу, поліуретанів для лиття, поліформальдегіду, регенерації органічних кислот (оцтової, олійної та ін.), формаліну, уротропіну, нентаеритриту, метилпіролідону, полівінілпіролідону, продуктів органічного синтезу (спирту, етилового спирту) із нафтового газу при переробці менше 5000 м³/год.

26. Виробництво лаків (олійного, спиртового, друкарського, для гумової промисловості, ізолюючого та ін.).
27. Виробництво оліфи.
28. Виробництво фенолальдегідних, поліефірних, поліамідних, епоксидних та інших штучних смол у кількості до 300 т/рік.
29. Виробництво карбонілів металів.
30. Виробництво метіоніну.
31. Виробництво антибіотиків біологічним шляхом.

Клас IV. Санітарно-захисна зона 100 м

1. Виробництво паперу із готової целюлози та ганчір'я.
2. Виробництво галаліту та інших білкових пластиків (амінопласти та ін.).
3. Виробництво гліцерину.
4. Виробництво емалей на конденсаційних смолах.
5. Виробництво мила.
6. Виробництво органопрепаратів (див. м'ясокомбінати).
7. Виробництво генераторного газу на вугіллі та торфі у кількості до 5000 м³/год.
8. Хімічна переробка руд рідкісних металів для одержання солей молібдену, вольфраму і кобальту.
9. Виробництво фенолальдегідних прес-матеріалів, а також пресованих і намотувальних виробів із паперу і тканини, просякнутих фенолальдегідними смолами у кількості не більше 100 т/рік.
10. Виробництво технічного саломасу (з одержанням водню електролітичним способом).
11. Виробництва солеварні та солерозмольні.
12. Виробництво фармацевтичних солей калію (хлористого, сірчаноокислого і поташу).
13. Виробництво гумового взуття без застосування органічних розчинників і гумових сумішей без застосування сажі.
14. Виробництво туків рідких.
15. Виробництво ваніліну та сахарину.
16. Виробництво нафтового газу в кількості до 1000 м³/год.
17. Виробництво пресувальних матеріалів (фенолформальдегідних, сечовинно- і меламіноформальдегідних, кремнійорганічних та ін.).
18. Виробництво штучної шкіри на основі полівінілхлоридних та інших смол без застосування летких органічних розчинників.
19. Виробництво поліхлорвінілового пластифікату, вініпласту, міпластових сепараторів пінополіуретану, поропластів, склопластів, стиропору.
20. Виробництво алкалоїдів і галенових препаратів.
21. Виробництво мінеральних природних фарб (крейди, охри, мумії та ін.).
22. Виробництво парфюмерії.
23. Виробництво дубильного екстракту.
24. Виробництво виробів із синтетичних смол, полімерних матеріалів та пластичних мас різними методами (пресуванням, екструзією, литтям під тиском, вакуум-формуванням та ін.).
25. Виробництво синтетичних порошкоподібних миючих засобів.
26. Хімчистка.

Клас V. Санітарно-захисна зона 50 м

1. Виробництво неорганічних реактивів при відсутності хлорних цехів.
2. Виробництво по вулканізації гуми без застосування сірковуглецю.
3. Виробництво вуглекислоти та «сухого льоду».
4. Виробництво штучних перлів.
5. Виробництво виробів із пластичних мас та синтетичних смол (тільки механічна обробка).
6. Виробництво фотохімічне (фотопластинок, кіноплівки та фотопаперу).
7. Виробництво туків вуглекислих.
8. Пункти очистки, промивки та пропарки цистерн (при перевезенні нафти і нафтопродуктів).
9. Виробництво різних видів паперу і картону із привізних напівфабрикатів; виробництво деревної маси та напівцелюлози із застосуванням соди або моносольфіту при одержанні готового моносольфіту і без спалювання відпрацьованих лугів, що містять сірку, та інших матеріалів без застосування рідкого сірчистого газу.
10. Заводи поліграфічних фарб.
11. Виробництво готових лікарських форм.
12. Виробництво стиснутих та скраплених продуктів поділу повітря.

Металургійні, машинобудівні та металообробні підприємства і виробництва*Клас I. Санітарно-захисна зона 1000 м*

1. Підприємства по вторинній переробці кольорових металів (міді, свинцю, цинку та ін.) в кількості більше 3000 т/рік.
2. Виробництво по випалюванню коксу.
3. Виробництво по виплавці чавуну при загальному об'ємі доменних печей більш 1500 м³.
4. Комбінат чорної металургії з повним металургійним циклом потужністю більше млн.т/рік чавуну і сталі.
5. Виробництво сталі мартенівським і конверторним способами з цехами по переробці відходів (розмел томасшлаку і т.ін.) при випуску основної продукції від 1 млн.т/рік і більше.
6. Виробництво по виплавці кольорових металів безпосередньо із руд і концентратів (в тому числі свинцю, олова, міді, нікелю).
7. Виробництво алюмінію способом електролізу розплавлених солей алюмінію (глинозему).
8. Виробництво по виплавці спецчавунів; виробництво феросплавів.
9. Підприємства по агломеруванню руд чорних та кольорових металів та піритних огарків.
10. Виробництво глинозему (оксиду алюмінію).
11. Виробництво чавунного фасонного лиття в кількості більше 100000 т/рік.

Клас II. Санітарно-захисна зона 500 м

1. Виробництво магнію (всіма способами, крім хлоридного).
2. Виробництво кольорових металів у кількості понад 2000 т/рік.
3. Підприємства по вторинній переробці кольорових металів (міді, свинцю, цинку та ін.) в кількості від 2000 до 3000 т/рік.
4. Виробництво по виплавці чавунів при загальному об'ємі доменних печей від 500 до 1500 м³.
5. Комбінат чорної металургії з повним металургійним циклом потужністю до 1 млн.т/рік чавуну та сталі.
6. Виробництво сталі мартенівським, електроплавильним і конверторним способами
7. з цехами по переробці відходів (розмел томасшлаку та ін.) при випуску основної
8. продукції в кількості до 1 млн.т/рік.
9. Виробництво свинцевих акумуляторів.
10. Виробництво по розмелюванню томасшлаку.
11. Виробництво сурми пірометалургійним способом.
12. Виробництво фасонного чавунного лиття в кількості понад 20000 до 100000 т/рік.
13. Виробництво цинку, міді, нікелю, кобальту методом електролізу водних розчинів.
14. Прокатні цехи (обґрунтування розрахунковим шляхом).

Клас III. Санітарно-захисна зона 300 м

1. Виробництво по збагаченню металів без гарячої обробки.
2. Виробництво кабелю освинцьованого або з гумовою ізоляцією.
3. Виробництво чавунного фасонного лиття в кількості від 10000 до 20000 т/рік.
4. Підприємства по вторинній переробці кольорових металів (міді, свинцю, цинку та ін.) у кількості до 1000 т/рік.
5. Виробництво кольорових металів у кількості від 100 до 2000 т/рік.
6. Виробництво ртуті та приладів з ртуттю (ртутних випрямлювачів, термометрів, ламп та ін.).
7. Виробництво по виплавці чавуну при загальному об'ємі доменних печей менше 500 м³.
8. Виробництво фасонного кольорового лиття під тиском потужністю 10000 т лиття на рік (9500 т лиття під тиском із алюмінієвих сплавів та 500 т лиття із цинкових сплавів).
9. Виробництво металевих електродів (з використанням марганцю).
10. Гальванічні цехи.

Клас IV. Санітарно-захисна зона 100 м

1. Виробництво машин та приладів електротехнічної промисловості (динамомашин, конденсаторів, трансформаторів, прожекторів та ін.) при наявності невеликих ливарних та гарячих цехів.
2. Виробництво голого кабеля.
3. Виробництво котлів.
4. Виробництво металевих електродів.

5. Підприємства металообробної промисловості з чавунним, сталевим (у кількості до 10000 т/рік) та кольоровим (у кількості до 100 т/рік) литтям.
6. Виробництво сурми електролітичним способом.
7. Шрифтоливарні заводи (при можливих викидах свинцю в атмосферу).

Клас V. Санітарно-захисна зона 50 м

1. Підприємства металообробної промисловості з термічною обробкою без ливарень.
2. Виробництво лужних акумуляторів.
3. Шрифтоливарні заводи.
4. Виробництво приладів для електричної промисловості (електроламп, ліхтарів та ін.) при відсутності ливарень та без застосування ртуті.
5. Виробництво твердих сплавів і тугоплавких металів при відсутності цехів хімічної обробки руд.
6. Друкарні.

Підприємства по видобуванню руд та нерудних копалин

Клас I. А. Санітарно-захисна зона 1500 м

1. Кар'єри по видобуванню залізних руд відкритим способом з використанням вибухових засобів.

Б. Санітарно-захисна зона 1000 м

1. Підприємства по видобуванню нафти при викиді сірководню від 0,5 до 1 т/добу, а також із великим вмістом летучих вуглеводнів.
2. Підприємства по видобуванню свинцевих руд, ртуті, миш'яку, марганцю.
3. Підприємства по видобуванню природного газу з комплексом установок очищення газу та станціями дотиску газу, що розміщуються на їх території.

Клас II. Санітарно-захисна зона 500 м

1. Підприємства по видобуванню фосфоритів, апатитів, колчеданів без хімічної обробки.
2. Підприємства по видобуванню горючих сланців.
3. Підприємства по видобуванню кам'яного, бурого та іншого вугілля.
4. Підприємства по видобуванню залізних та поліметалічних руд (за винятком свинцевих, ртуті, миш'яку та марганцю) та гірських порід VIII-XI категорій відкритою розробкою без застосування вибухових засобів.
5. Породні відвали вугільних шахт, що експлуатуються; недіючі породні відвали висотою більше 30 м, що піддаються горінню; недіючі породні відвали висотою більше 50 м, що не схильні до горіння.
6. Об'єкти буріння газових параметричних, пошуково-розвідувальних та експлуатаційних свердловин з використанням дизельних двигунів.

Клас III. Санітарно-захисна зона 300 м

1. Підприємства по видобуванню нафти при викиді сірководню до 0,5 т/добу з малим вмістом летких вуглеводнів.
2. Підприємства по видобуванню гірських порід VI-VII категорій: доломітів, магнезитів, азбесту, гудронів, асфальту відкритою розробкою.
3. Підприємства по видобуванню металоїдів відкритим способом.
4. Виробництво брикетів з дрібного торфу та вугілля.
5. Гідрошахти та збагачувальні фабрики з мокрим процесом збагачування.
6. Недіючі породні відвали вугільних шахт (висотою менше 50 м), що не схильні до горіння.
7. Об'єкти буріння газових параметричних, пошуково-розвідувальних та експлуатаційних свердловин з використанням електроприводів.
8. Газові свердловини, що вводяться в експлуатацію, з підключенням до газопроводу.

Клас IV. Санітарно-захисна зона 100 м

1. Підприємства по видобуванню кам'яної кухонної солі.
2. Підприємства по видобуванню торфу фрезерним способом.
3. Підприємства по видобуванню руд металів та металоїдів шахтним способом, за винятком свинцевих руд, ртуті, миш'яку та марганцю.

Виробництва будівельної промисловості

Клас I. Санітарно-захисна зона 1000 м

1. Виробництво портландцементу, шлакопортландцементу та пуцоланового цементу
2. в кількості понад 150000 т/рік.
3. Виробництво магнезиту, доломіту та шамоту з випалом в шахтних обертових та інших печах.
4. Виробництво асфальтобетону.
5. Підприємства та будівельні організації, на території яких здійснюється транспортування та розігрівання бітуму.

Клас II. Санітарно-захисна зона 500 м

1. Виробництво гіпсу (алебастру).
2. Виробництво азбесту.
3. Виробництво вапна (вапняні заводи з шахтними та обертовими печами).
4. Виробництво портландцементу, шлакопортландцементу та ін. в кількості до 150000 т/рік.

Клас III. Санітарно-захисна зона 300 м

1. Виробництво штучних наповнювачів (керамзиту та ін.).
2. Виробництво скляної вати та шлакової шерсті.
3. Виробництво місцевих цементів (глиніт цементу, романцементу, гіпсошлакового та ін.) у кількості до 5000 т/рік.
4. Виробництво толю та рубероїду.

Клас IV. Санітарно-захисна зона 100 м

1. Виробництво штучного каміння та бетонних виробів.
2. Елеватори цементів та інших курних будівельних матеріалів.
3. Виробництво будівельних матеріалів із відходів ТЕЦ.
4. Виробництво азбестоцементних виробів.
5. Виробництво полімерних будівельних матеріалів.
6. Виробництво фарфорових та фаянсових виробів.
7. Виробництво червоної та силікатної цегли.
8. Виробництво керамічних та вогнетривких виробів і мергелів.
9. Кам'яноливарні.
10. Виробництво скла.

Клас V. Санітарно-захисна зона 50 м

1. Підприємства по видобуванню каміння безвибуховим способом та підприємства по обробці природного каміння.
2. Виробництво гіпсових виробів.
3. Виробництво камишиту, соломіту, диференту, фіброліту та ін.
4. Виробництво глиняних виробів.

Виробництва по обробці деревини

Клас I. Санітарно-захисна зона 1000 м

1. Лісопромислові господарства (виробництва по хімічній переробці дерева та одержанню деревного вугілля).

Клас II. Санітарно-захисна зона 500 м

1. Виробництво деревного вугілля ретортним способом.

Клас III. Санітарно-захисна зона 300 м

1. Підприємства по консервуванню деревини просочуванням.
2. Виробництво виробів із деревинної шерсті: деревинно-стружкових плит, деревинно-волокнистих плит з використанням синтетичних смол як зв'язуючих.

Клас IV. Санітарно-захисна зона 100 м

1. Виробництво деревинної шерсті.
2. Заводи лісопильні, фанерні та деталей дерев'яних стандартних будівель.
3. Судобудівні верфі для виготовлення дерев'яних суден.
4. Виробництво обозне.
5. Виробництво хвойно-вітамінного борошна, хлорофіло-каротинової пасти, хвойного екстракту.

Клас V. Санітарно-захисна зона 50 м

1. Підприємства столярно-теслярні, меблеві, паркетні та по виготовленню ящиків.
2. Підприємства по консервуванню деревини сольовими та водними розчинами (без солей миш'яку) і суперобмазкою.
3. Виробництво виробів із деревинної шерсті: деревинно-стружкових, деревинно-волокнистих, цементно-фібролітових плит та ін.
4. Виробництво бондарних виробів із готової клепки.
5. Виробництво рогожно-ткацьке.
6. Судобудівельні верфі для виготовлення дерев'яних катерів та човнів.

Текстильні виробництва та виробництва легкої промисловості

Клас I. Санітарно-захисна зона 1000 м

1. Підприємства по первинній обробці бавовни з влаштуванням цехів по обробці насіння ртутно-органічними препаратами.

Клас II. Санітарно-захисна зона 500 м

1. Підприємства по хімічному просочуванню та обробці тканин сірковуглецем.
2. Виробництво штучної шкіри та плівкових матеріалів, клейонки, пластшкіри із застосуванням летких органічних розчинників до 2 т/добу.

Клас III. Санітарно-захисна зона 300 м

1. Підприємства по безперервному просочуванню тканини та паперу олійними, олійно-асфальтовими, бакелітовими та іншими лаками з об'ємом виробництва понад 300 т/рік просоченого матеріалу.
2. Підприємства по первинній обробці рослинного волокна (льону, коноплі, бавовни і кендірю).
3. Підприємства по просочуванню та обробці тканин (дерматину, гранітолю та ін.) хімічними речовинами за винятком сірковуглецю.
4. Підприємства по вибілюванню та фарбувально-апретурні.
5. Виробництво полівінілхлоридних односторонньо армованих плівок та плівок із суміщених полімерів, гуми для низу взуття, регенерату із застосуванням розчинників до 1 т/добу.

Клас IV. Санітарно-захисна зона 100 м

1. Підприємства по безперервному просочуванню тканин та паперу олійними, олійно-асфальтовими, бакелітовими та іншими лаками з обсягом виробництва до 300 т/рік просочуваного матеріалу.
2. Підприємства котонінні.
3. Підприємства коконо-розварювальні та шовко-розмотувальні.
4. Підприємства меланжові.
5. Підприємства конопле-джутокрутильні, канатні, шпагатні, мотузкові та по обробці кінців.

6. Виробництво пряжі та тканин із вовни, бавовни і льону при наявності фарбувальних, відбілювальних та ливарних цехів.
7. Виробництво галантерейно-шкіряного картону з оздобленням полімерами із застосуванням органічних розчинників до 0,5 т/добу та виробництво гуми для низу взуття без застосування летких органічних розчинників.

Клас V. Санітарно-захисна зона 50 м

1. Виробництво пряжі та тканин із бавовни, льону і вовни при відсутності фарбувальних та відбілювальних цехів.
2. Підприємства трикотажні та мереживні.
3. Шовкоткацькі виробництва.
4. Швейні фабрики.
5. Виробництво килимів та штучного каракулю.
6. Виробництво взуттєвих картонів на шкіряному та шкіряно-целюлозному волокні без застосування розчинників.
7. Виробництво взуття.

Виробництво по обробці тваринних продуктів

Клас I. Санітарно-захисна зона 1000 м

1. Заводи клеєварочні, які виготовляють клей із залишків шкіри, польової та звалювальної кістки та інших тваринних відходів та покидьків.
2. Виробництво технічного желатину із польової кістки, що загнила, мездри, залишків шкіри та інших тваринних відходів і покидьків із зберіганням їх на складі та на відкритому повітрі.
3. Утильзаводи по переробці трупів тварин, риб, їх частин та інших тваринних відходів і покидьків (перетворення в жири, корм для тварин, добрива та ін.).

Клас II. Санітарно-захисна зона 500 м

1. Заводи кістковипалювальні та кісткомельні.
2. Підприємства по розтопленню сала (виробництво технічного сала) в кількості понад 30 т/рік.

Клас III. Санітарно-захисна зона 300 м

1. Підприємства по обробці сирих хутряних шкір тварин та фарбуванню: овчинно-шубні, овчинно-дубильні, хутряні; виробництва замші, сап'яну, лайки та ін. з переробкою відходів.
2. Підприємства по обробці сирих шкір великих тварин: шкіро-сиром'ятні та шкіро-дубильні (виробництво підошовного матеріалу, напіввалу, виростку і опойка) – з переробкою відходів.
3. Підприємства по топленню технічного сала у кількості до 30 т/рік.
4. Підприємства по миттю вовни.
5. Склади мокросолоних та необроблених шкір (понад 200 штук).

Клас IV. Санітарно-захисна зона 100 м

1. Виробництво скелетів та наочного приладдя із трупів тварин.
2. Комбікормові заводи (виробництво кормів для тварин з харчових відходів).
3. Виробництво валяльне та повстяне.
4. Виробництво желатину вищого сорту із свіжих незагнивших кісток, з мінімальним строком зберігання на спеціально обладнаних складах з охолодженням.
5. Підприємства по обробці волоса, щетини, пуху, пера, рогів та копит.
6. Виробництва кишково-струнні та кетгутові.

Клас V. Санітарно-захисна зона 50 м

1. Виробництво лакових шкір.
2. Виробництво виробів із вичиненої шкіри.
3. Виробництво щіток із щетини та волоса.
4. Склади мокросолоних шкір (до 200 штук) для тимчасового зберігання (без обробки).
5. Валяльні майстерні.

Виробництво по обробці харчових продуктів та смакових речовин

Клас II. Санітарно-захисна зона 500 м

1. Скотобаза більше 1000 голів приведеної худоби.
2. Бойні (великої та дрібної рогатої худоби), м'ясокомбінати та м'ясохолодобоїні, включаючи бази для передзайного утримання худоби в межах до тридобового запасу худобосировини.
3. Підприємства по витопленню жиру із морських тварин.
4. Підприємства кишково-миючі.
5. Станції та пункти очистки і промивки вагонів після перевезення худоби (дезопромивочні станції та пункти).

Клас III. Санітарно-захисна зона 300 м

1. Підприємства бурякоцукрові.
2. Заводи кормових антибіотиків.
3. Рибні промисли.
4. Скотобазы до 1000 голів приведеної худоби.
5. Цехи по виробництву ферментів із поверхневим способом культивування.
6. Бойні дрібних тварин та птахів.

Клас IV. Санітарно-захисна зона 100 м

1. Млини, крупорушки, зернообдиральні підприємства та комбікормові заводи.
2. Елеватори.
3. Підприємства кафообжарочні.
4. Підприємства сироварні.
5. Виробництва оліємаргарину та маргарину.
6. Виробництва м'ясокоптильні.
7. Виробництво харчового спирту.
8. Підприємства рибоконсервні та рибофілейні з утильцехами, рибокомбінати.
9. Цехи по виробництву ферментів з глибинним способом культивування.
10. Бурякоцукрові заводи без жомосховища.
11. Кукурудзяно-крохмальні, кукурудзяно-патокові заводи.
12. Виробництво альбуміну.
13. Підприємства по переробці овочів (сушіння, соління та квашення).
14. Виробництво декстрину, глюкози та патоки.
15. Виробництво крохмалю.

Клас V. Санітарно-захисна зона 50 м

1. Кондитерські фабрики.
2. Виробництво харчового оцту.
3. Підприємства тютюново-махорочної (тютюново-ферментаційні заводи, тютюнові та сигаретно-махорочні фабрики).
4. Чаєрозжувальні фабрики.
5. Заводи спирто-горілочні.
6. Підприємства олійницькі.
7. Консервні заводи.
8. Овочесховища.
9. Цукрово-рафінадні заводи.
10. Заводи коньячного спирту.
11. Пивоварні заводи (без солодівень).
12. Макаронні фабрики.
13. Молочні та маслоробні заводи (тваринні масла).
14. Ковбасні фабрики потужністю понад 3 т за зміну.
15. Хлібзаводи.
16. Фабрики харчові заготівельні.
17. Холодильники місткістю понад 600 т.
18. Заводи первинного виноробства.
19. Винні заводи.
20. Заводи виноградного соку.
21. Заводи фруктових та овочевих соків і безалкогольних напоїв.
22. Підприємства по варінню товарного солоду і виготовленню дріжджів.
23. Рибкокоптильні заводи.

Санітарно-технічні споруди та установки комунального призначення

1. Для санітарно-технічних споруд та установок комунального призначення санітарно-захисні зони слід встановлювати в залежності від їх санітарної класифікації та потужності.

Клас I. Санітарно-захисна зона 1000 м

1. Поля заорювання і поля асенізації.
2. Утильзаводи для ліквідації трупів тварин і конфіскантів.

Клас II. Санітарно-захисна зона 500 м

1. Скотомогильники із захороненням в ямах.
2. Сміттєспалювальні та сміттєпереробні заводи.
3. Полігони твердих побутових покидьків.
4. Ділянки компостування твердих покидьків та нечистот населеного пункту.

Клас III. Санітарно-захисна зона 300 м

1. Кладовища.
2. Центральні бази по збиранню утильсировини.
3. Скотомогильники з біологічними камерами.
4. Зливні станції.
5. Ділянки для парників, теплиць з використанням сміття.
6. Компостування сміття без гною і фекалій.

Клас IV. Санітарно-захисна зона 100 м

1. Бази районного призначення для збирання утильсировини.
2. Механізовані транспортні парки по очищенню міст.
3. Сміттєперевантажувальні станції.
4. Склади тимчасового зберігання утильсировини без її переробки.
5. Підприємства по обслуговуванню автомобілів (вантажні автомобілі, а також автобуси міського транспорту).
6. Автогазонаповнювальні компресорні станції.

Клас V. Санітарно-захисна зона 50 м

1. Підприємства по обслуговуванню автомобілів (легкові автомобілі, крім тих, що належать громадянам, і автобуси, крім автобусів міського транспорту).

Розміри санітарно-захисних зон для очисних споруд господарсько-побутової каналізації*

Найменування споруд	Санітарно-захисна зона (м) при розрахунковій продуктивності споруд, тис.м ³ /добу			
	до 0,2	більше 0,2 до 5	більше 5 до 50	більше 50 до 280
Споруди механічної та біологічної очистки з муловими майданчиками для зброджених осадів, а також окремо розташовані мулові майданчики	150	200	400	500
Споруди механічної та біологічної очистки з термомеханічною обробкою осадів в закритих приміщеннях	100	150	300	400
Поля фільтрації	200	300	500	–
Землеробські поля зрошення	150	200	400	–
Біологічні ставки	200	200	300	300
Насосні станції	15	20	20	30

* Примітка. Санітарно-захисні зони каналізаційних очисних споруд продуктивністю більше 280 тис.м³/добу встановлюються по узгодженню з органами державного санітарного нагляду на підставі розрахунків розсіювання погано пахучих газів, місцезоташування об'єктів, рози вітрів та інших факторів.

Орієнтовні показники, що характеризують ґрунтові властивості і зумовлюють необхідність консервації земель за природно-сільськогосподарськими зонами

Властивості й ознаки ґрунтів	Одиниці виміру	Показники ґрунтових властивостей (з урахуванням зонального місцеположення)
Еродованість (змитість та дефльованість)	Ступінь еродованості ґрунтів	Розмиті, сильно та середньо змиті, сильно та середньо дефльовані
Скелетність	Уміст уламків гірських порід розміром 3 мм, %	>26 % від об'єму ґрунту (у 30 см шарі ґрунту)
Легкий гранулометричний склад	Уміст фізичної глини (часток діаметром менше 0,01 мм), %	а) зона Полісся – до 3; б) зона Лісостепу – до 7; в) зони Степу і Сухого степу – до 10
Важкий гранулометричний склад поверхнево оглеєних ґрунтів	Уміст фізичної глини (часток діаметром менше 0,01 мм), %	Понад 50
Гумусованість	Уміст гумусу, % від маси ґрунту	а) на Поліссі - менше 0,5; б) у Лісостепу, Степу північному і південному – менше 1,0; в) у Сухому степу – 1,0
Реакція ґрунтового розчину	pH (водний)	В усіх зонах: а) менше 4,0; б) понад 8,5
Уміст рухомого алюмінію	мг/екв на 100 г ґрунту	Понад 3,0
Уміст увібраного натрію	% від суми увібраних основ	Понад 10
Засолення	% від маси ґрунту, у перерахунку на токсичні солі	а) содове – понад 0,1; б) сульфатно-хлоридне – понад 0,2; в) сульфатне – понад 1,0
Фізична деградація	Об'ємна маса, г/куб. см	а) понад 1,5 – для суглинкових і глинистих ґрунтів; б) понад 1,7 – для супіщаних і піщаних ґрунтів
Спрацювання органогенних ґрунтів (торфових)	Потужність органогенного шару, см	Менше 30
Вторинна підтопленість (заболоченість)	Рівень підґрунтових вод, м	Менше 1,0
Хімічне забруднення	Граничнодопустима концентрація (ГДК)	Перевищення ГДК рухомих форм (амонійно-ацетатна витяжка)
Радіаційне забруднення	Щільність забруднення місцевості цезієм – 137, стронцієм – 90, Кі/кв.км	Cs-137 – більше 15; Sr-90 – більше 3

Склад категорій придатності і класів земель

Категорії придатності земель	Класи земель	Шифри агровиробничих груп ґрунтів
1	2	3
I. Землі придатні під рілля для вирощування всіх районованих сільськогосподарських культур	1.1. Окультурені землі	Окультурені варіанти різних агрогруп ґрунтів
	1.2. Землі дренажованих водорозділів і слабо виражених схилів до 2°, суглинкові і легкосуглинкові карбонатні	7; 13г,д; 27г,д,е; 28 г,д,е; 29г,д,е; 41 г,д, 40 г,д,е; 43д,е; 52 г,д; 53; 54; 58; 59; 60; 61; 62; 64; 71;73; 107 г,д,е; 108 г,д,е; 109 г,д,е; 114; 115; 117; 127; 211 г,д,е
	1.3 Землі дренажованих водорозділів і слабо виражених схилів до 2°, суглинкові і легкосуглинкові карбонатні	10 в,г; 30; 42; 52 г,д; 53; 54; 58; 59, 60, 61, 62, 64, 71, 72, 99, 100.
	1.4 Землі дренажованих водорозділів і слабо виражених схилів до 2°, підвищеного впливу легких порід, супіщані і піщані	1б; 4 б; 5; 6; 8б; 10б, 13 в; 18 б,в; 27 в; 28 в; 29 в; 31; 40 в; 41 в; 43 в,г; 52 в; 92; 107 в; 108 в; 109 в; 179 б,в; 211 в.
	1.5 Землі дренажованих водорозділів і слабо виражених схилів до 2°, підвищеного впливу важких порід, глинисті	32; 44; 82; 83; 85е; 86; 116.
	1.6. Землі дренажованих водорозділів і слабо виражених схилів до 2°, підвищеного впливу щільних порід і валунно-галькових відкладів, суглинків	3 б,в; 95; 187.
	1.7. Землі слабо дренажовані, тимчасово перезволожені, глинисті і суглинкові, не карбонатні	8 в; 9 г,д,е; 18 г,д,е; 33 г,д; 35 г,д,е; 45 г,д,е; 47; 121 г,д,в; 133 г,д,е,е; 142; 151; 153; 155; 166; 167; 176 г,д,е; 179 г,д,е; 180 г,д; 183; 185; 208 г,д,е; 209 г,д,е; 210 г,д,е; 213.
	1.8. Землі слабо дренажовані, тимчасово перезволожені, глинисті і суглинкові, карбонатні	34 г,д; 63; 79; 80; 81;118; 119; 120; 121 г,д,е; 122; 123; 124 г,д,е; 128; 129; 130; 131; 133 г,д,е,е; 134 г,д,е,е; 136 г,д,е,е; 179 г,д,е; 181 г,д; 214.
	1.9. Землі слабо дренажовані, тимчасово перезволожені, супіщані і піщані на глинах і суглинках	9 б,в; 14 б,в; 19 в; 33 в; 34 в; 35 в; 36 в; 45 б,в; 46 в; 121 в; 124 в; 133 б,в; 136 в; 176 б,в; 180 б,в; 181 б,в; 208 б,в; 209 в; 210 в.
	1.10. Землі слабо змиті пологих схилів 2–3°, глинисті і суглинкові на рихлих породах	21 г,д,е; 37 г,д,е; 49 г,д,е; 55 г,д,е; 65; 68; 74; 77; 101; 102; 110 г,д,е; 112 г,д,е,е; 182.
	1.11. Землі слабо змиті пологих схилів 2–3°, супіщані на рихлих породах	21 б,в; 24 в; 37 в; 49 в; 55 в; 94; 110 в; 112 в.

1	2	3
II. Землі придатні під рілля для розміщення ґрунтозахисних сівозмін	2.12. Землі ерозійно небезпечні опуклих схилів 3–7°, глинисті і суглинкові на рихлих породах, включаючи змиті	21 г,д,е; 22 г,д,е; 23 г,д,е; 37 г,д,е; 38 г,д,е; 39 г,д,е; 49 г,д,е 50 г,д,е; 51 г,д,е; 55 г,д,е; 56 г,д,е; 57 г,д,е; 65; 66; 67; 69; 70; 74; 75; 76; 78; 101; 102; 105; 110 г,д,е; 111 г,д,е; 113 г,д,в,е; 184.
	2.13. Землі ерозійно небезпечні опуклих схилів 3–7°, супіщані на рихлих породах, включаючи змиті	21б,в; 22б,в; 23б,в; 24в; 25в; 37в; 38в; 39 в; 49 в; 50 в; 51 в; 56 в; 57 в; 93; 110 в; 111 в; 113 в.
	2.14. Землі підвищено ерозійно небезпечні пологих і опуклих схилів 3–7°, на щільних породах, включаючи змиті	86, 96; 97; 103; 106; 191 в,г,д,е; 192; 193; 195 в,г,д,е; 198 в,г,д,е; 200 г,д,ж; 201; 203; 204; 205; 206; 207 д,е; 221; 222.
	2.15. Землі пологих і опуклих схилів з поверхнево перезволоженими ґрунтами	24 г,д,в; 25 г,д,е; 26 г,д,е; 139; 183; 184.
III. Землі, які не придатні під рілля і потребують постійного залуження	3.1. Землі ерозійно небезпечних схилів 7–10°, включаючи всі сильно змиті ґрунти	22; 23; 25; 26; 38; 39; 50; 51; 56;57; 66; 67; 75; 76; 87; 90; 91; 97; 103; 111 г,д,е; 184; 190 в,г,д,е;191 в,г,д,е;192; 193; 194 в,г,д,е;195 в,г,д,е; 196; 197 в,г,д,е; 200 г,д,ж; 201;203;204;205; 206; 207 в,д; 221; 222.
IV. Землі придатні переважно під сінокоси	4.1. Землі заплав, лучні глинисті і суглинкові	133 г,д,е,е; 134 г,д,е,е; 135 г,д,е,е; 136 г,д,е,е; 137 г,д,е,е; 138 г,д,е,е; 141; 142; 143; 144; 146; 149; 155; 175 г,д,е; 176 г,д,в; 177 г,д,е; 178 г,д,е; 213.
	4.2. Землі заплав, лучні супіщані і піщані	133 б,в; 134 б,в; 135 в; 136 в; 137 в; 138 в; 148; 175 б,в; 176 б,в; 177 б,в; 178 б,в.
	4.3. Землі поза заплавні, лучні глинисті і суглинкові	11 г; 12 г; 14 г,д; 16 г; 19 г,д,е; 20 г; 36 г,д,е; 46 г,д,е; 48; 80; 81; 119; 120; 123; 127;130; 133 г,д,е,е; 134 г,д,е,е; 135 г,д,е,е; 137 г,д,е,е; 138 г,д,е,е;140; 141; 142; 143; 144; 146; 149; 155; 165 г,д; 166; 167; 168;169; 170; 172; 173; 174; 175 г,д,е; 177 г,д,е; 178 г,д,е; 180 г,д; 181г,д; 186; 210 г,д,е;
	4.4. Землі поза заплавні, лучні супіщані і піщані	11 б,в; 12 б,в; 15 б; 16 б,в; 17б,в; 20 б,в; 133 б,в; 134 б,в; 135 в; 136 в; 137 в; 138 в; 148; 165 в; 175 б,в; 177 б,в; 178 б,в; 180 б,в; 181 б,в.
V. Землі пасовищ, які після поліпшення можуть використовуватись під інші с.-г. угіддя	5.1. Землі перезволожені (заболочені)	15 в,г; 17 г; 139; 151;171.
	5.2.Землі солонцюваті і злиті автоморфні, включаючи середньо- і сильно комплексні	73; 84; 85 е; 87; 88; 89; 90; 91; 109 е,з; 116.

1	2	3
V. Землі пасовищ, які після поліпшення можуть використовуватись під інші с г. угіддя	5.3. Землі солонцюваті і злиті напівгідроморфні, включаючи середньо- і сильно комплексні	118; 132;159; 160;
	5.4. Землі солонцюваті і злиті гідроморфні, включаючи середньо- і сильно комплексні	162; 163.
	5.5. Землі мало потужні, включаючи сильно кам'янисті і щебенюваті	3 ж,з; 98; 103; 104; 106; 187; 189; 190 ж,з; 191 ж,з; 194 ж,з; 195 ж,з; 197 ж,з; 198 в,г,де,ж; 200 з; 202; 207 ж,з; 212;
VI. Землі придатні під с. г. угіддя після корінної меліорації	6.1. Болото низинне, торф'яне і перехідне	145; 147; 150; 152; 154; 158.
	6.2. Болота мінеральні, низинні і перехідні	141; 143; 156.
	6.3. Землі сильно і дуже сильно засолені	161; 162; 163; 164; 170; 172; 174; 220.
	6.4. Яружно балочні комплекси	215; 216.
	6.5. Піски, без рослинності	1а, 4а, 219.
VII. Землі малопридатні під с. г. угіддя	7.1. Болота верхові	158
	7.2. Галька, кам'янисті утворення, щебенисті відкладення	2; 188; 198 з,к; 199; 217; 218; 219.
	7.3. Землі особливо ерозійно небезпечні крутих схилів більше 10о, включаючи сильно змиті	22; 23; 25; 26; 38; 39; 50; 51; 56;57; 66; 67; 75; 76; 87; 90; 91; 97; 103; 111 г,д,е; 184; 190 в,г,д,е; 191 в,г,д,е; 192; 193; 194 в,г,д,е; 195 в,г,д,е; 196; 197в,г,д,е; 200 г,д,ж; 201; 203; 204; 205; 206; 207 в,д; 221; 222.
VIII. Землі не придатні під с.-г. угіддя	8.1. Гори, тверді породи, зсуви і т.д.	217; 218.
	8.2. Льодовики, вічні сніги	В Україні –землі "під водою"
IX. Порушені землі	9.1. Торфорозробки	150; 152; 154.
	9.2. Кар'єри, терикони та інші.	215, 216, 217, 218