

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

ФАКУЛЬТЕТ ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ ТА ТУРИЗМУ
Кафедра геодезії і геоінформатики

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи

**на тему: «Використання ГІС технологій для моніторингу земель
водного фонду»**

Виконав: студент
Спеціальності 193 Геодезія та землеустрій
(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Коцюк В.М
(прізвище та ініціали)

Керівник: к.е.н., доцент Бочко О.І.

ДУБЛЯНИ – 2024

УДК 504.064.3

ГІС Моніторинг земель проводиться на всіх без винятку категоріях земель, незалежно від їх правового режиму і характеру використання. Таким чином, система моніторингу земель пов'язана з цільовим використанням земель. В свою чергу, в системі цільового використання земель виділяється моніторинг земель за функціональним використанням, відповідно до чого визначається управління якістю земель. Основним завданням ГІС моніторингу земель водного фонду є формування і підтримка на сучасному рівні системи інформації про стан земельних ресурсів, залучених в господарське або інше використання на певній території, а саме про зміни в стані земель, викликаних антропогенними діями.

ВСТУП	
1.1 Поняття, склад та загальна характеристика правового режиму земель водного фонду	6
1.2 Правове регулювання використання земель водного фонду	11
1.3 Особливості використання земель водного фонду на орендних умовах	14
2. ОСОБЛИВОСТІ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ ВОДНОГО ФОНДУ	21
2.1 Геоінформаційні особливості моніторингу земель водного фонду	21
2.2 Особливості геоінформаційного моніторингу прибережних захисних смуг	27
3. МОНІТОРИНГ ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ ПОЛЯНСЬКОЇ ТГ	33
3.1 Моніторинг земель водного фонду засобами ГІС	33
3.2 Структурно-функціональна модель ГІС моніторингу земель водного фонду	35
4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	41
5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	47
ВИСНОВОК	55
Бібліографічний список	57

ВСТУП

Геоінформаційне забезпечення потреб держави як елемент технології подвійного застосування є важливою складовою національної безпеки. Цим великою мірою визначається важливість діяльності державних картографо-геодезичних служб. Для зручності опрацювання даних, забезпечення їх повноти, актуальності та подальшого моделювання ситуації, виникає необхідність залучення геоінформаційних технологій, на основі яких можливе здійснення картографування використання земельних ресурсів досліджуваної території, зокрема земель водного фонду. Дослідження процесів моніторингу земель водного фонду за допомогою ГІС-технологій підсилюється в умовах проведених процесів децентралізації. Наслідком якої є зміна адміністративно-територіального устрою країни на різних рівнях.

Пропри розбудову національної інфраструктури геопросторових даних та створення єдиного інформаційного поля між державними кадастровими системами, залучення державних структур, моніторинг земель, який є частиною більш широкого поняття «моніторинг навколишнього середовища» потребує переосмислення методичних підходів щодо його проведення. Адже, тільки достовірні та вчасно отримані дані, сприяють ефективному управлінню та захисту природних ресурсів. Об'єктом дослідження земельні ресурси на території Полянської ТГ Мукачівського району Закарпатської області. Предмет дослідження забезпечення проведення моніторингу земель із застосуванням сучасних засобів ГІС.

1.1 Поняття, склад та загальна характеристика правового режиму земель водного фонду.

Землі водного фонду відіграють значущу соціально-економічну, екологічну та біосферну роль. Заплавні угіддя, як особливий вид біогеоценозів та необхідна складова сучасних ландшафтів, через систему енергетичних потоків, яка реалізується під впливом живої речовини та різноманітних природно-антропогенних факторів, впливають на інші типи екосистем і в цілому на біосферу. Важливо відзначити кілька особливостей земель водного фонду. По-перше, виконуючи свою специфічну функцію, вони слугують захисним бар'єром для водних об'єктів від шкідливого впливу зовнішнього середовища, незалежно від його природного або антропогенного характеру. По-друге, землі водного фонду використовуються для збереження та раціонального використання гідроресурсів, що виправдовує їхню присутність в екосистемі. По-третє, ці землі служать вмістилищем для водних об'єктів, а також функціонують як зона водозбору і водокористування. Саме завдяки цим особливостям землі водного фонду формують захисний природний (ландшафтний) бар'єр для водних об'єктів.

Землі водного фонду переважно виконують природоохоронну роль, проявляючи себе у забезпеченні захисту водних об'єктів від забруднення та засмічення, а також збереження їхньої водності. Ця функція прямо впливає з якісних характеристик таких земель. Наприклад, вбирна здатність ґрунту, що визначає його здатність поглиблювати різні тверді, рідкі та газоподібні речовини або підвищувати їх концентрацію на поверхні ґрунтових колоїдів [1], регулює поживний режим ґрунту. Така здатність сприяє накопиченню різних елементів мінерального живлення рослин, впливає на реакцію ґрунту та його водно-фізичні властивості.

Вчені доводять, що ґрунт важливо впливає на склад і властивості поверхневих та підземних вод, а також на гідросферу Землі через свої геохімічні функції. Під час фільтрації через ґрунтові шари вода витягує з них хімічні елементи, характерні для ґрунтів водозбірних територій. Зважаючи на

те, що основні показники господарського використання води, такі як технологічна та гігієнічна цінність, залежать від вмісту та співвідношення цих елементів, будь-які порушення в ґрунтовому покриві також відображаються на якості води [2].

Землі водного фонду виконують значущу соціально-економічну, екологічну та біосферну функцію. Водний кодекс [1] визначає компонентну структуру цих земель, що служить основою для встановлення правового режиму їх використання. Заплавні угіддя є унікальним типом біогеоценозів та важливою складовою сучасних ландшафтів. Через систему енергетичних потоків, що регулюються впливом живої речовини та різних природно-антропогенних факторів, вони впливають на різні типи екосистем і біосферу загалом. Одночасно вони є важливим джерелом рослинних та кормових ресурсів і виконують значні ґрунто- та водозахисні функції.

Займаючи проміжне положення між орними землями і водними об'єктами в агроландшафті, заплави виконують захисні функції, які полягають в захисті ґрунтів від ерозії, берегів річок від руйнування та русел від замулення. Разом з лісами, луками і болотами, що діють як природні фільтри, заплави виступають як акумулятори і трансформатори біогенних елементів, що переміщуються з площі водозбору до водних об'єктів. Фактично, вони утворюють потужний біофільтр для поверхневого і підземного стоків і визначають якість та кількість водних ресурсів.

Важливо відзначити, що позитивна роль прибережних територій повністю реалізується лише в тих випадках, коли в агроландшафтах дотримується оптимальне співвідношення між різними компонентами, такими як рілля, луки, ліси, плато, водні поверхні і т.д. А в межах самих прибережних зон збережений баланс акумулятивно-деструктивних процесів, а біологічний обмін речовин і енергії також узгоджено.

Фактично, надмірна господарська діяльність у басейнах річок призвела до значного порушення балансу між стабілізуючими компонентами (луками, лісами, болотами та іншими) і деструктивними підсистемами (ріллям,

забудованими землями, рудними відвалами, інфраструктурою та іншими). Це призвело до суттєвого зниження екологічної стійкості ландшафтів і розгортання ерозійних процесів. Також спостерігається значне погіршення природних умов для формування водного стоку, гідрографічної сітки та якісних характеристик водних ресурсів. Це особливо важливо для джерел питної води, із станом якої сьогодні пов'язано до 80% усіх захворювань населення.

Зважаючи на велике значення земель водного фонду для формування середовища та водних ресурсів, їхнє використання регламентується екологічними вимогами для територій, що підлягають особливій охороні. Тому ці землі не можуть бути передані у колективну чи приватну власність.

За інформацією Держгеокадастру України, площа земель, що займають територіальні морські води, становить 154,4 тис. га, острови - 0,1 тис. га, прибережні смуги вздовж річок - 183,2 тис. га та навколо водойм - 26,5 тис. га [2].

Ключовою характеристикою земель водного фонду є площа земель, які знаходяться під водними об'єктами і містять великий водоресурсний потенціал країни, зокрема, прісні водні ресурси. За останні 10 років площа земель під водою в Україні зросла з 1,6 млн га до 2,4 млн га.

Прибережні захисні смуги в рамках водоохоронних зон вздовж морів, річок і водойм виконують важливу екологічну буферну функцію. Вони зберігають або створюють умови для природного очищення забруднених вод перед їхнім потраплянням у водні об'єкти, взягаючи поверхневі води та зменшуючи кількість наносів, що доходять з водозбору внаслідок ерозії. Це сприяє збереженню і покращенню природної якості води, стабілізує біорізноманіття.

Поняття "водоохоронна зона" визначається як природоохоронна територія, де встановлюються заходи для створення сприятливого режиму водних об'єктів, запобігання їх забрудненню, засміченню, вичерпанню та

знищенню навколо водоймищ рослин і тварин. Також вона спрямована на зменшення коливань стоку вздовж річок, морів, озер та інших водойм.

У відповідності з чинним законодавством України водоохоронні зони є регульованими територіями господарської діяльності. На цих територіях заборонено використання стійких пестицидів, скид неочищених стічних вод, а також утворення кладовищ, скотомогильників, звалищ і полів фільтрації. Цей перелік обмежень відображає сутність поняття "регульованої господарської діяльності".

Склад територій водоохоронних зон може включати різноманітні категорії земель, що ускладнює пошук оптимальних підходів до планування та організації цих територій. Згідно з концепцією еколого-реабілітації прибережних земель, основний акцент робиться на відновленні первісного ландшафтного середовища безпосередньо на межі води та прибережних земель, а також на проведенні господарської діяльності на інших прилеглих територіях із мінімальним антропогенним впливом.

Відповідно до призначення та стану водного об'єкта, а також стану та функціонального використання земель, територію водоохоронної зони можна поділити на наступні групи:

– природні території з особливою охороною – це території природних комплексів, які мають спеціальний статус природокористування, регламентований режимом особливої охорони та використання природних об'єктів;

– території реконструкції та екологічної реабілітації – на цих територіях під час планування використання земель передбачається реабілітація основних функцій водоохоронних зон та відновлення елементів і компонентів природного комплексу [9].

З урахуванням світового досвіду [7], існуючих наукових досліджень та норм [2, 9], можна стверджувати, що ефективним інструментом управління розвитком територій водоохоронних зон є еколого-ландшафтне зонування. Цей підхід враховує природні особливості функціонування прибережних

територій, а також екологічні та економічні аспекти використання земель та водних об'єктів. Запропоновано наступне еколого-ландшафтне зонування водоохоронних зон водних об'єктів, за винятком морів та лиманів, в залежності від ступеня перетворення та режиму охорони ландшафту, рівня антропогенного навантаження, а також ступеня розвитку та напрямку екологічно небезпечних процесів рисунок 1.1.:

- зона природного ландшафту – зазвичай включає русло, дно водного об'єкту, брівки і круті схили берегів та заплаву;
- зона організованого природного ландшафту – у більшості випадків буде включати заплаву водного об'єкту та першу надзаплавну терасу;
- зона антропогенного ландшафту – переважно буде виділена на першій надзаплавній терасі;
- підзона активізації екологічно небезпечних процесів та явищ.



Рисунок 1.1 Еколого-ландшафтне зонування водоохоронної зони водних об'єктів за межами населених пунктів

Зона природного ландшафту - це територія, яка включає в себе природні компоненти і особливості ландшафту вздовж водних об'єктів. Вона охоплює річкове русло, дно водного об'єкту, берегові схили, брівки та заплаву. Ця зона зазвичай є менш зміненою антропогенного і представляє собою природні середовища, які потребують особливого захисту та охорони.

Зона антропогенного ландшафту - це область, яка піддавалася впливу людської діяльності і містить штучні або модифіковані компоненти ландшафту. Ця зона зазвичай виникає на територіях, де було здійснено втручання, такі як будівництво, землекористування, або інші види антропогенної діяльності. Зона антропогенного ландшафту може включати населені пункти, промислові об'єкти, шляхи сполучення та інші змінені елементи навколишнього середовища, створені або змінені людьми.

Один з ключових етапів у впорядкуванні території водоохоронних зон - це встановлення режиму використання землі, враховуючи різноманітність її складу, форм власності та обмежень у господарській діяльності. Законодавче забезпечення встановлення водоохоронних зон і прибережних захисних смуг, а також режимів землекористування у їх межах визначено положеннями Земельного та Водного кодексів, а також іншими нормативно-правовими актами [12]. Склад та правовий статус земель водного фонду визначаються відповідно до статей 58 і 59 Земельного кодексу [16]. Правила користування малими річками закріплені у статті 80 Водного кодексу [5], а положення щодо використання земель водного фонду та проведення господарської діяльності на цих територіях регулюються статтями 85 і 86 зазначеного кодексу [16].

1.2 Правове регулювання використання земель водного фонду.

Відповідно до статті 19 Земельного Кодексу України (ЗК України) [16], землі водного фонду вважаються невід'ємною частиною земель України. Згідно зі статтею 58 ЗК України і статтею 4 Водного Кодексу України [5], до цих земель включаються ділянки, які зайняті:

а) морями, річками, озерами, водосховищами, іншими водними об'єктами, болотами, а також островами;

б) прибережними захисними смугами вздовж морів, річок та навколо водойм;

в) гідротехнічними та іншими водогосподарськими спорудами, каналами, а також земельні ділянки, виділені під смуги відведення для них; г) береговими смугами водних шляхів.

Визначений перелік є вичерпним. Згідно із чинним ЗК України, існують різні види земель водного фонду, причому основною частиною є землі, покриті водою. Фактично всі водні об'єкти займають певні земельні ділянки. Виняток становлять тільки підземні води і джерела, які розташовані в надрах землі. До водопокритих земель відносять лише ті ділянки, які покриті водою тривалий час протягом року. Землі, які тимчасово вкриває вода, не вважаються водопокритими. Не входять до цієї категорії також земельні ділянки, де розташовані штучні плавальні басейни, системи комунальних та промислових водопроводів і т.д.

Другий вид земель водного фонду - це землі, що використовуються болотами й островами. Згідно із Водним кодексом України, болото - це земельна ділянка з вище-зволоженням режимом і специфічним рослинним покривом. Болота не вважаються водними об'єктами і представляють собою особливий тип наземних екосистем з характерним надлишковим зволоженням, вологолюбивою рослинністю та утворенням торфу. Острови відокремлені водою з усіх боків і їх правовий статус залежить від режиму водних об'єктів.

До третього виду земель водного фонду належать території, які займають прибережні захисні смуги вздовж морів, річок та навколо водойм, а також берегові смуги водних шляхів та землі, виділені для смуг відведення гідротехнічних та інших водогосподарських споруд і каналів. Ці території призначені для захисту водних об'єктів від забруднення, засмічення, виснаження та проведення певних видів господарської діяльності, безпосередньо пов'язаних із тривалим та активним використанням водних об'єктів. Прибережні захисні смуги є важливою частиною водоохоронних зон

і визначаються в межах цих зон. Ці смуги безпосередньо прилягають до водних об'єктів. Головна мета виділення земель для прибережних захисних смуг полягає в охороні поверхневих водних об'єктів від забруднення, засмічення та збереження їх водності. Згідно зі ст. 60 Земельного кодексу України, ширина цих смуг уздовж водойм визначається так:

- для малих річок, струмків і потоків, а також ставків площею менше 3 га — 25 м;
- для середніх річок, водосховищ на них, водойм та ставків площею понад 3 га — 50 м;
- для великих річок, водосховищ на них та озер — 100 м.

Розмір і межі прибережних захисних смуг уздовж морів і навколо морських заток і лиманів встановлюються згідно з проектами землеустрою, а в межах населених пунктів — з урахуванням вимог містобудівної документації. Конкретні розміри і межі цих смуг не визначені в Земельному кодексі України, тому їх встановлюють відповідно до проектів землеустрою.

У той же час важливо відзначити, що відповідно до статті 88 Водного кодексу України для цих водних об'єктів передбачено виділення прибережної захисної смуги завширшки не менше 2 км від урізу води. Таким чином, ширина таких смуг, відповідно до проектів землеустрою, повинна бути не менше двох кілометрів. Смуги відведення виступають як самостійна частина земель водного фонду, включаючи земельні ділянки водного фонду, на яких встановлюється особливий правовий режим для забезпечення експлуатації та захисту від забруднення, пошкодження та руйнування магістральних, міжгосподарських та інших каналів на зрошувальних і осушувальних системах, гідротехнічних та гідрометричних спорудах, а також водоймах і греблях на берегах річок. Розміри та режим використання земельних ділянок смуг відведення визначаються за проектами землеустрою, які розробляються і затверджуються водокористувачами після погодження з центральними органами влади з питань екології та природних ресурсів та водного господарства. Берегові смуги водних шляхів — це також самостійний елемент

земель водного фонду. Згідно зі статтею 64 Земельного кодексу України і статтею 92 Водного кодексу України вони встановлюються тільки на судноплавних водних шляхах за межами населених пунктів. Згідно зі статтею 67 Водного кодексу України перелік внутрішніх водних шляхів, віднесених до категорії судноплавних, затверджує Кабінет Міністрів України.

Водоохоронні зони є територіями, які включають у себе земельні ділянки і призначені для регулювання господарської діяльності з метою збереження природи. У складі цих зон виділяють прибережні захисні смуги, які вважаються частиною земель водного фонду. Таким чином, землі в межах водоохоронних зон частково включаються до категорії земель водного фонду, оскільки вони володіють прибережними захисними смугами.

1.3 Особливості використання земель водного фонду на орендних умовах.

Особливості використання земель водного фонду на орендних умовах можуть бути регульовані законодавством та нормативно-правовими актами, які стосуються земельних відносин та водного господарства в конкретній країні чи регіоні. Тут наведено загальні аспекти, які можуть враховуватися:

Правовий режим:

-Визначення правового статусу орендаря та власника земель водного фонду.

-Встановлення обов'язків та прав сторін щодо використання та охорони земель.

Орендна плата:

-Визначення розміру та порядку сплати орендної плати за користування землями водного фонду.

Обмеження та вимоги:

-Встановлення обмежень на види господарської діяльності, які можуть здійснюватися на орендованих землях.

-Вимоги до збереження та відновлення природного середовища.

Контроль та моніторинг:

Механізми контролю за дотриманням орендарем умов оренди та вимог щодо охорони природи.

Забезпечення можливості проведення моніторингу впливу господарської діяльності на землі водного фонду.

Термін оренди:

-Визначення тривалості та умов продовження оренди.

Рекреаційне та охоронне використання:

-Встановлення правил та обмежень для рекреаційної діяльності та охорони природи в орендованих зонах.

Ці аспекти можуть різнитися в залежності від конкретного законодавства та правил, які діють в певній юрисдикції.

Однією з особливостей земель водного фонду є їхнє розміщення, пов'язане з наявністю певного водного об'єкта. Тому необхідно розглядати правовий режим користування водними об'єктами як частину загального правового режиму земель водного фонду. Такі відносини можна назвати водно-земельними, оскільки вони утворюють єдиний комплексний об'єкт правового регулювання. Землі водного фонду включають території, зайняті морями, річками, озерами, водосховищами, іншими водними об'єктами, болотами, а також островами, які не зайняті лісами. Також до цих земель входять прибережні захисні смуги вздовж морів, річок та інших водойм, гідротехнічні споруди та канали, а також землі, виділені під смуги відведення для них. Узгоджено зі статтею 3 Водного кодексу України, всі води, тобто водні об'єкти, становлять водний фонд країни, включаючи поверхневі води, підземні води, внутрішні морські води та територіальне море.

Обмеження щодо можливості перебування земель водного фонду у приватній власності, Земельний кодекс містить обмеження, викладені в пункті 4 статті 84. Згідно з цими нормами, землі водного фонду зазвичай не можуть бути передані у приватну власність, за виключенням випадків, передбачених статтею 59 Земельного кодексу України. Зокрема, громадянам та юридичним особам може бути дозволено безоплатно отримувати власність на земельні

ділянки, якщо це передбачено рішенням органів виконавчої влади або органів місцевого самоврядування, і ці ділянки представляють собою замкнені природні водоймища загальною площею до 3 гектарів.

Термін "замкнені природні водоймища" в законодавстві не визначений, проте можна зробити висновок, що це відноситься до невеликих за площею і непроточних водойм, які не мають гідравлічного зв'язку з іншими водними об'єктами.

Важливо відзначити, що власники земельних ділянок в межах своїх земель можуть створювати різноманітні водойми, включаючи рибогосподарські та протиерозійні штучні водоймища, встановлені у встановленому порядку. Однак це не означає, що вони автоматично стають власністю на земельний фонд. Ці землі можуть бути переведені до категорії земель водного фонду лише після будівництва вказаних штучних водоймищ.

Право водокористування на умовах оренди регулюється договором, який узгоджується з державними органами з охорони навколишнього природного середовища та водного господарства. Умови оренди, строки та розмір плати за оренду водних об'єктів або їх частин визначаються в рамках договору оренди за згодою сторін. Водний кодекс України не конкретизує максимальний строк оренди водних об'єктів.

Варто відзначити, що строк оренди, ймовірно, не перевищує та може збігатися з терміном, на який надається право на спеціальне водокористування. Це може розглядатися як необхідна умова для укладення договору оренди водного об'єкта. Водокористувачі, яким надано в оренду водний об'єкт, можуть також надавати іншим водокористувачам право на спеціальне водокористування в межах, визначених Водним кодексом України.

Щодо земель водного фонду, згідно з Земельним кодексом України (ст. 122-126), не можна приступати до використання земельної ділянки до встановлення її меж у натурі, отримання документа, що підтверджує право на неї, та державної реєстрації. Отже, перед тим, як почати використовувати водний об'єкт, необхідно отримати право на земельну ділянку водного фонду,

яка може включати землі, покриті водою, та прибережні смуги. Порядок надання в оренду земель водного фонду та припинення права на користування ними регулюється земельним законодавством (ст. 85 Земельного кодексу України).

Земельні ділянки водного фонду, які належать до права постійного землекористування, можуть бути передані лише державним водогосподарським організаціям. Іншим юридичним особам, включаючи приватні, і громадянам такі ділянки надаються в користування на умовах оренди. Таким чином, суборендарями можуть стати підприємства, установи, організації, об'єднання громадян, релігійні організації, громадяни України, іноземні юридичні та фізичні особи тощо.

Згідно зі статтею 124 Земельного кодексу України, передача в оренду земельних ділянок, що перебувають у державній або комунальній власності, здійснюється за рішенням відповідного органу виконавчої влади чи органу місцевого самоврядування шляхом укладення договору оренди земельної ділянки. Щодо компетенції надання та вилучення земельних ділянок водного фонду, поза землями, переданими у приватну власність, відповідальність за це несуть відповідні сільські, селищні, міські ради (за своєю компетенцією та на підставі власного рішення) в межах населених пунктів та відповідні органи виконавчої влади за їх межами.

Згідно зі Законом України від 4 листопада 2020 року № 963, який повністю набрав чинності 2 березня 2021 року, внесено значущі зміни в порядок передачі в оренду водних об'єктів у комплексі з земельними ділянками. Декілька ключових положень цього Закону включають:

Право Оренди Земель Під Водними Об'єктами: Тепер водні об'єкти можуть надаватися у користування шляхом укладання договору оренди землі в комплексі з розташованим на ній водним об'єктом. Право оренди земельної ділянки під водним об'єктом розповсюджується на сам водний об'єкт.

Типовий Договір Оренди: Встановлено, що типовий договір оренди землі в комплексі з розташованим на ній водним об'єктом повинен бути схвалений Кабінетом Міністрів України.

Умови Оренди: Умови використання водних об'єктів, розмір орендної плати та термін дії договору оренди визначаються у самому договорі оренди.

Оплата Орендної Плати: Орендарі, які користуються водним об'єктом, зобов'язані сплачувати орендну плату за водний об'єкт, а також за земельну ділянку під ним.

Спеціальне Водокористування: Орендарі мають право надавати іншим водокористувачам можливість здійснювати спеціальне водокористування, якщо це не заважає використанню водного об'єкта для власних потреб.

Обов'язки Орендарів: Орендарі земельної ділянки зобов'язані дотримуватися водоохоронних та екологічних зон, а також виконувати заходи з охорони та поліпшення екологічного стану водного об'єкта.

Паспорт Водного Об'єкта: Договір оренди повинен включати паспорт водного об'єкта, а також інші характеристики та стан гідротехнічних споруд та інфраструктурних об'єктів.

Зобов'язання Орендодавця: Орендодавець має право вимагати від орендаря дотримання режиму водоохоронних зон та інших обмежень.

Податки та Звітність: Орендар зобов'язаний надати копію договору оренди відповідному податковому органу після державної реєстрації права оренди.

Важливим є розташування земельної ділянки та водного об'єкта, чи вони перебувають за межами населеного пункту. Зазвичай, багато водних об'єктів і ділянок водного фонду надаються місцевими радами та державними адміністраціями, порушуючи свої повноваження згідно із Земельним кодексом України, Законом України "Про місцеві державні адміністрації" та Законом України "Про місцеве самоврядування в Україні" [26] [27]. Якщо земельна ділянка надається за межами населеного пункту, відповідний договір оренди

та рішення вважаються недійсними, якщо вони укладені з порушенням закону та з перевищенням повноважень.

При передачі в оренду водного об'єкта важливо враховувати його статус. Водні об'єкти загальнодержавного значення, які включають внутрішні морські води, територіальне море, підземні води для централізованого водопостачання та поверхневі води (озера, водосховища, річки, канали), які використовуються на території більше однієї області, та їхні притоки всіх різновидів, передаються в оренду Кабінетом Міністрів України та місцевими державними адміністраціями, а не місцевими радами, на території яких вони розташовані. Укладення договору оренди з місцевою радою у цьому випадку також суперечить вимогам закону.

Відповідно до статті 51 Водного кодексу України, водні об'єкти місцевого значення та ставки в басейнах річок загальнодержавного значення можуть бути надані в оренду водокористувачам лише для риборозведення, виробництва сільськогосподарської та промислової продукції, а також в лікувальних і оздоровчих цілях. Згідно з Земельним кодексом України, оренда водних об'єктів визначається незалежно від їхнього значення, тому в оренді можуть перебувати поверхневі водойми (природні та штучні), незалежно від їх правового режиму, проте вони надаються лише для конкретної мети.

Це вказує на потребу внесення відповідних змін до Водного кодексу України, оскільки згідно з частиною 2 статті 3 Земельного кодексу України нормативно-правові акти про надра, ліси, води, рослини і тваринний світ застосовуються лише у випадках, якщо вони не суперечать Земельному кодексу України. Зазначено також, що передача права оренди на користування водними об'єктами місцевого значення заборонена.

При оформленні оренди земель водного фонду важливо враховувати деякі особливості. Якщо в користуванні буде знаходитися лише земельна ділянка, така як частина прибережної захисної смуги або водоохоронної зони, достатньо укласти лише один договір оренди. Порядок укладення такого договору аналогічний до процедури інших категорій земель. Однак у самому

договорі будуть відзначені обмеження щодо використання земельної ділянки, що належить до земель водного фонду.

У випадку, якщо в користуванні буде знаходитися водоймище або його частина, необхідно укласти кілька договорів. Зокрема, договір оренди земель водного фонду укладається з органом місцевого самоврядування. Одночасно укладається договір оренди водного об'єкта (водного дзеркала) з місцевими державними адміністраціями. Важливо, щоб цей договір був погоджений з державними органами охорони навколишнього середовища та водного господарства.

Плата за оренду земельної ділянки з розташованим на ній водним об'єктом складається з кількох складових, які визначаються відповідно до умов договору оренди. Ці компоненти включають:

Плата за оренду земель водного фонду:

-Оплата за оренду землі під водою враховується вартість користування земельною ділянкою, яка перебуває під водою.

-Оплата за оренду прибережних смуг водного об'єкта: охоплює вартість користування земельною ділянкою вздовж берега водного об'єкта.

Плата за оренду водних ресурсів:

-Сплачується за використання водних ресурсів, що містяться на орендованій земельній ділянці.

Плата за гідроспоруди:

-Зазначається в договорі оренди гідроспоруди і представляє собою вартість користування будь-якими інженерними спорудами, пов'язаними з водоспоживанням чи іншими водними потребами.

Платежі за оренду земель водного фонду та за оренду гідроспоруди сплачуються до місцевого бюджету, в той час як плата за оренду водних ресурсів перераховується до державного бюджету.

2. ОСОБЛИВОСТІ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ ВОДНОГО ФОНДУ

2.1 Геоінформаційні особливості моніторингу земель водного фонду

Питання підвищення ефективності використання водних ресурсів вимагають впровадження автоматизованих засобів та інструментів, що розкривають перед науковцями значно ширший спектр можливостей. У зв'язку з цим стає актуальним використання спеціалізованих прикладних програм, розроблених на основі геоінформаційних технологій.

Геоінформаційні технології надають можливість ефективно збирати, обробляти та аналізувати географічні дані, пов'язані з водними ресурсами. Спеціалізовані прикладні програми, побудовані на основі цих технологій, допомагають у вирішенні різноманітних завдань:

- Моніторинг земельних ресурсів;
- Прогнозування використання земельних ресурсів;
- Оптимізація використання земельних ресурсів.

Автоматизовані системи можуть забезпечити постійний моніторинг рівнів води, якості води та інших параметрів, що дозволяє вчасно виявляти зміни та проблеми. Геоінформаційні технології сприяють розробці моделей для прогнозування розподілу водних ресурсів, попереджаючи можливі проблеми та допомагаючи у плануванні. Системи оптимізації використання земельних ресурсів можуть допомагати в оптимізації використання водних ресурсів, враховуючи географічні та кліматичні особливості регіонів.

Незважаючи на те, що значна частина земельного фонду в Україні знаходиться у власності, держава повинна забезпечувати постійний нагляд за використанням цих земельних ресурсів. Для здійснення ефективного контролю владні органи повинні мати повну та оперативну інформацію щодо використання земель. Вихідні дані, необхідні для складання статистичних звітів, отримуються від сільських, селищних та міських рад, які є первинними джерелами обліково-інформаційної звітності. Схему збору інформації та статистичної звітності можна побачити на рисунку 2.1.

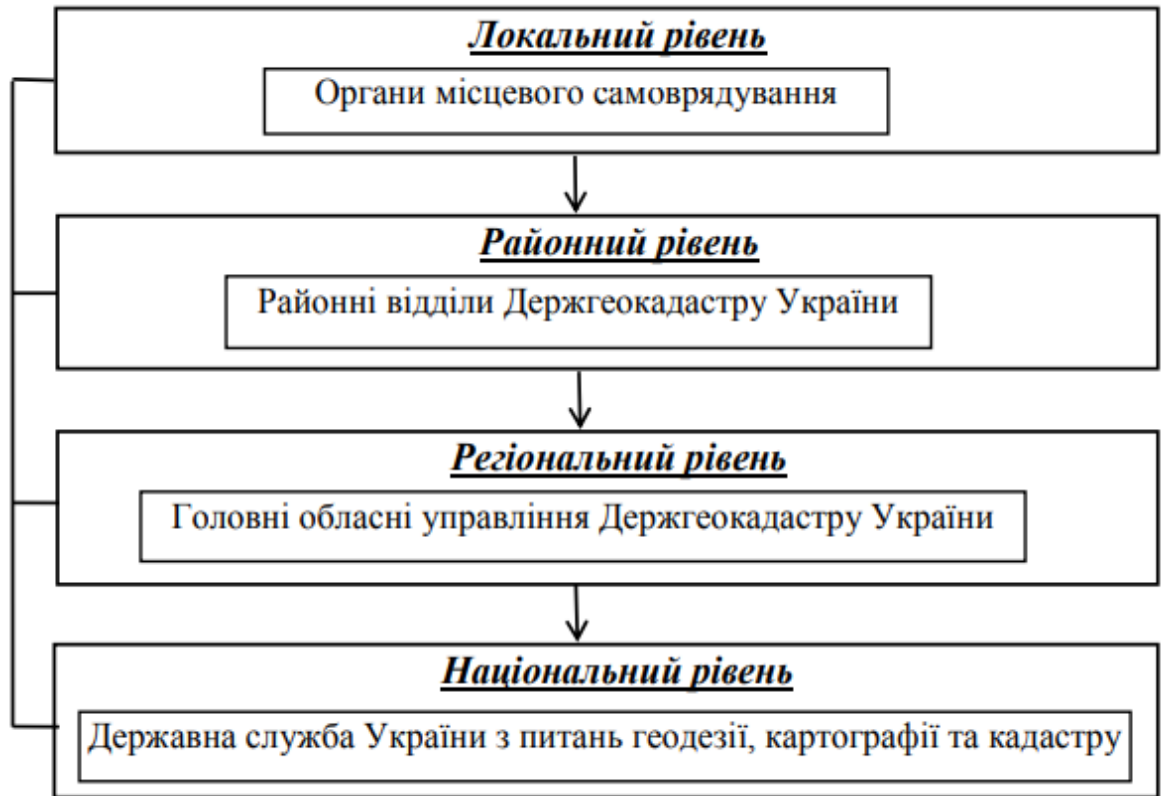


Рисунок 2.1. Схема збору та надходження статистичної інформації

Дані щодо земельного фонду проходять щонайменше чотири рівні, перш ніж потрапити до загальнодержавного банку даних. Важливо враховувати, що інформація на перших двох рівнях збирається та обробляється тривалий час через обмежену кількість сучасного обладнання та комп'ютерної техніки. Звітність формується та подається двічі на рік, що призводить до відсутності оперативної та достовірної інформації в реальному часі.

Серед ключових складових інституціонального середовища сучасної геоінформаційної системи моніторингу земель водного фонду особливе значення надається Державному картографо-геодезичному фонду України (Держкартгеофонду) та Державному фонду документації із землеустрою. Згідно з Законом України "Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність", ця установа розглядається як ресурс запасу, що включає в себе картографо-геодезичні матеріали та дані із загальнодержавним і міжвідомчим значенням. Державне підприємство, що діє як центральний орган виконавчої влади та реалізує державну політику в сфері топографо-геодезичної та

картографічної діяльності, має відповідальність за ведення Держкартгеофонду.

Створення карт земельно-кадастрових та інших матеріалів з використанням геоінформаційних технологій моніторингу земель водного фонду, опис характеристик земель та введення цієї інформації в бази даних автоматизованої системи земельного кадастру є основою для вирішення завдань оцінки та оподаткування земель. Однак, на державному рівні не повністю забезпечено надання достовірної та якісної планової основи. Наприклад, повнота інформації про всі земельні ділянки недостатня. За даними Держгеокадастру на початок 2021 року, у державному реєстрі земель обліковуються лише семантичні та картографічні характеристики близько 19,2 млн. земельних ділянок, загальною площею 40 965,2 тис. га, що становить приблизно 70% від загальної площі України.

Сучасні ІТ-технології, зокрема інновації в області інформаційного управління, впроваджують новий підхід до обробки інформації на будь-якому рівні. Використання програмного забезпечення, яке інтегрує різні потоки інформації, сприяє підвищенню координації та оперативності управління, а також посиленню інтеграції різних відомств і їх підрозділів. У сфері земельно-інформаційних систем спостерігається стрімкий інноваційний розвиток, викликаний розвитком Інтернету, моделюванням просторових даних на різних рівнях, відкритими мережами та географічними інформаційними системами (ГІС). Зазначимо, що ринковий попит визначається зростаючою потребою в розширенні користувацьких інструментів на веб-порталах державних послуг та електронного управління [11; 15; 17]. Перехід до цифрового формату обміну даними на світовому рівні дозволяє здійснювати управління земельними ресурсами через інтегровані операційні системи. Інтеграція інформаційних систем в сфері земельних відносин, таких як система земельного кадастру, моніторингу земель, державного реєстру речових прав на нерухоме майно, матеріалів Державного фонду землевпорядної інформації та Державного картографо-геодезичного фонду, кадастрів та баз даних міністерств і відомств,

а також науково-дослідних інститутів та інших організацій, дозволить підвищити ефективність та оперативність інформаційного забезпечення управління земельними ресурсами. Структурну схему можливої інтеграції представлено на рис.2.1.



2.1 Структурна схема єдиного геоінформаційного простору

Формування геоінформаційного простору автоматизованої системи повинно враховувати результати інвентаризації земель, ґрунтово-біологічних досліджень, проектів землеустрою, економічної оцінки земель та поточного обліку даних [8]. Дані моніторингу земель водного фонду повинні бути одним із складових інформаційного простору системи, що стосується екологічного стану земельних ресурсів. Зв'язок з системою ГІС моніторингу земель має велике значення для управління, оскільки ця система повинна виконувати ряд функцій, зокрема оперативний аналіз інформації з інформаційного фонду системи та забезпечення можливості підключення до неї для отримання безкоштовних або комерційних даних.

В сучасний період в країнах ЄС активно впроваджується доктрина єдиної інформаційної (інтернет) платформи. Це визначається як концепція взаємодії та уніфікованої консолідації різноманітних інформаційних засобів та ресурсів, спрямованих на вирішення різних завдань в системі моніторингу земель геоінформаційними методами. Ця концепція базується на використанні кадастрових даних, аналітичному обробці статистичних матеріалів та здійсненні моніторингу земель. Згідно зі світовим досвідом, web-портали розширюють та розбагачують можливості системи моніторингу земель водного фонду, створюючи безпечне та ефективне управління в галузі земельних відносин. Це включає в себе підвищення екологічної та економічної безпеки землекористування, спрощення проведення земельних реформ, зменшення земельних конфліктів, стимулювання ринків земель, поліпшення моніторингу земель та ринку земель, управління державними справами, просторове планування землекористування та підвищення якості надання послуг.

Геоінформаційне картографування за допомогою технологій Геоінформаційних систем (ГІС) створює основу для моніторингу земель та їх аналізу, що дозволяє об'єднувати дані з картографічним матеріалом та інтегрувати інформацію про геопросторове розташування об'єкта разом з різноманітними типами просторової інформації. Таке середовище є набагато зручнішим для ведення досліджень різних процесів, моніторингу, аналізу динаміки змін та встановлення закономірностей. Воно дозволяє досліджувати взаємозв'язки об'єктів, аналізувати вплив одного об'єкта на інший, а також вивчати особливості географічного контексту.

У порівнянні з традиційними паперовими картами, карти, створені на основі Геоінформаційних систем (ГІС), є динамічними, компактними та інтерактивними. Ці карти дозволяють виокремлювати конкретні об'єкти серед десятків або сотень тисяч інших на карті. Також вони сприяють при моніторингу земель виявленню змін, які можливо раніше не зауважили, а

також відстеженню динаміки змін протягом визначеного періоду часу за обраними параметрами.

Геоінформаційний моніторинг земель водного фонду зокрема, включає ряд завдань, які постійно вдосконалюються:

-автоматизоване створення та використання карт в програмному забезпеченні Геоінформаційних систем (ГІС) з використанням різнотипних даних, таких як картографічні, числові, текстові, графічні, табличні і т.д., а не лише картографічні дані;

-застосування системного наукового підходу до відображення та аналізу геосистем, яке може відбуватися за допомогою серій географічних карт та географічних атласів різних регіональних рівнів, з ціннісною характеристикою його компонентів, таких як об'єкт, предмет, методи, завдання, сукупність засобів та чітка послідовність проведення досліджень;

-інтерактивність картографування, яка здійснюється в режимі двосторонньої діалогової взаємодії людини (користувача, картографа) і комп'ютера, обміну між ними послідовністю запитів та відповідей з метою втручання і керування обчислювальним процесом, процесом моделювання, а також тісний зв'язок методів створення та використання еколого-географічних карт;

-оперативність картографування, яка дозволяє отримувати дані та проводити цей процес в реальному масштабі часу і отримувати результати для представлення користувачам в масштабі часу, що наближається до реального.

Систематичні спостереження, які входять до складу геоінформаційного моніторингу земель, охоплюють широкий спектр завдань, зокрема:

- Стан землекористування, угідь, полів- визначення використання земельних ділянок, класифікація їхнього призначення та виявлення змін у цих показниках.
- Родючість ґрунтів- спостереження за процесами, пов'язаними із зміною родючості ґрунтів, виявлення заростання кущами сільськогосподарських угідь.

- Забруднення земель- виявлення та оцінка забруднення земель агрохімікатами, важкими металами, радіонуклідами та іншими токсичними речовинами.
- Берегові смуги та водні об'єкти- оцінка стану берегових смуг річок, морів, озер, заток, водосховищ, лиманів та гідротехнічних споруд.
- Землі населених пунктів та об'єктів промисловості- вивчення та оцінка стану земель у населених пунктах, об'єктах нафто- і газодобування.
- Геологічні та природні явища- моніторинг процесів, що викликані утворенням ярів, зсувами, сільовими потоками, землетрусами, карстовими, кріогенними та іншими природними явищами.
- Промислові відходи- вивчення стану земель навколо очисних споруд, смітників, складів, паливно-мастильних матеріалів, добрив та інших промислових об'єктів, включаючи захоронення токсичних та радіоактивних матеріалів.

Геоінформаційний моніторинг земель водного фонду проводиться з використанням принципу сумісності різноманітних даних визначається використанням єдиної системи класифікації, кодування, одиниць вимірювання, стандартних форматів даних та державної системи координат і висот. Це дозволяє забезпечити єдність та однозначність інформації, що збирається та обробляється в рамках системи моніторингу. Технічне забезпечення моніторингу здійснюється за допомогою автоматизованої інформаційної системи.

Застосування єдиної геоінформаційної системи стандартів та технічних рішень важливе для забезпечення спрощення обміну даними між різними джерелами та органами. Це також допомагає у створенні консолідованої бази даних та забезпечує її якість та надійність.

2.2 Особливості геоінформаційного моніторингу прибережних захисних смуг

Прибережні захисні смуги в межах населених пунктів визначаються відповідно до комплексних планів просторового розвитку територій,

генеральних планів населених пунктів. У випадках відсутності таких планів або якщо вони не встановлюють межі захисних смуг, ширина таких смуг визначається на рівні 100 метрів від урізу води морів, морських заток і лиманів, і згідно з іншими відповідними нормами у випадку інших водних об'єктів. Межі прибережних захисних смуг та пляжних зон вказуються у земельно-містобудівній документації та позначаються органами влади на місці. Позначені межі та інформація про прибережні захисні смуги та пляжні зони внесені до Державного земельного кадастру як обмеження у використанні земель.

Прибережні захисні смуги уздовж морів та навколо морських заток і лиманів мають ширину не менше двох кілометрів від урізу води. У межах цих смуг встановлюється пляжна зона, ширина якої залежить від ландшафтної діяльності моря, але не може бути менше 100 метрів від урізу води. Пляжна зона включає території, які періодично затоплюються хвилями, прибережні території з піском, гравієм, камінням, а також скелі та інші гірські утворення.

Пляжна зона не встановлюється у межах прибережних захисних смуг на земельних ділянках, що віднесені до земель морського транспорту або на ділянках, де розташовані військові об'єкти, рибогосподарські підприємства тощо. Користування пляжною зоною у прибережних захисних смугах має відповідати вимогам щодо охорони морського середовища та санітарного законодавства. Громадяни мають безперешкодний та безоплатний доступ до узбережжя та берегів в межах пляжної зони, за винятком певних територій, які включають гідротехнічні споруди, підвищено небезпечні об'єкти, об'єкти природно-заповідного фонду тощо.

В межах населених пунктів місцеві органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування визначають та облаштовують пляжні зони для безперешкодного та безоплатного користування громадян.

Правильне виділення та ефективний геоінформаційний моніторинг прибережної смуги становить ефективний інструмент для покращення стану водойм та річок і морів. Межі цієї прибережної смуги не повинні бути чітко

визначеними лініями, як це передбачено існуючими нормативними документами, але мають відповідати межах зони найбільшого взаємовпливу між акваторією та береговою смугою. Використання природних ресурсів в цих смугах повинно здійснюватися з урахуванням ландшафтного планування та залежно від водоохоронного потенціалу. У ГІС-середовищі, узагальнене визначення мережі водотоків базується на аналізі цифрової гідрологічно-коректної моделі рельєфу, використовуючи дані про сумарний стік. Сумарний стік представляє собою кількість комірок, вздовж схилу, з яких відбувається стік в кожну конкретну комірку. Застосування порогового значення до результатів сумарного стоку дозволяє отримати мережу водотоків. У деяких ГІС-інструментах, таких як Surfer, Global Mapper, ці результати можуть бути отримані одночасно з побудовою водозбірної площі. Створення нових карт вимагає або проведення комплексу наземних геодезичних вимірювань, або камерального дешифрування даних з дистанційного зондування Землі (ДЗЗ). Другий метод, урахуваючи зростання роздільної здатності космічних знімків та все більшу поширеність безпілотників (БПЛА), стає менш витратним. Проте виділення водних потоків на територіях, покритих густим лісом та чагарниковою рослинністю, завжди є проблемним завданням.

На рисунку 2.1 представлено межі водоохоронних зон на території Полянської ТГ, Мукачівського району Закарпатської області.

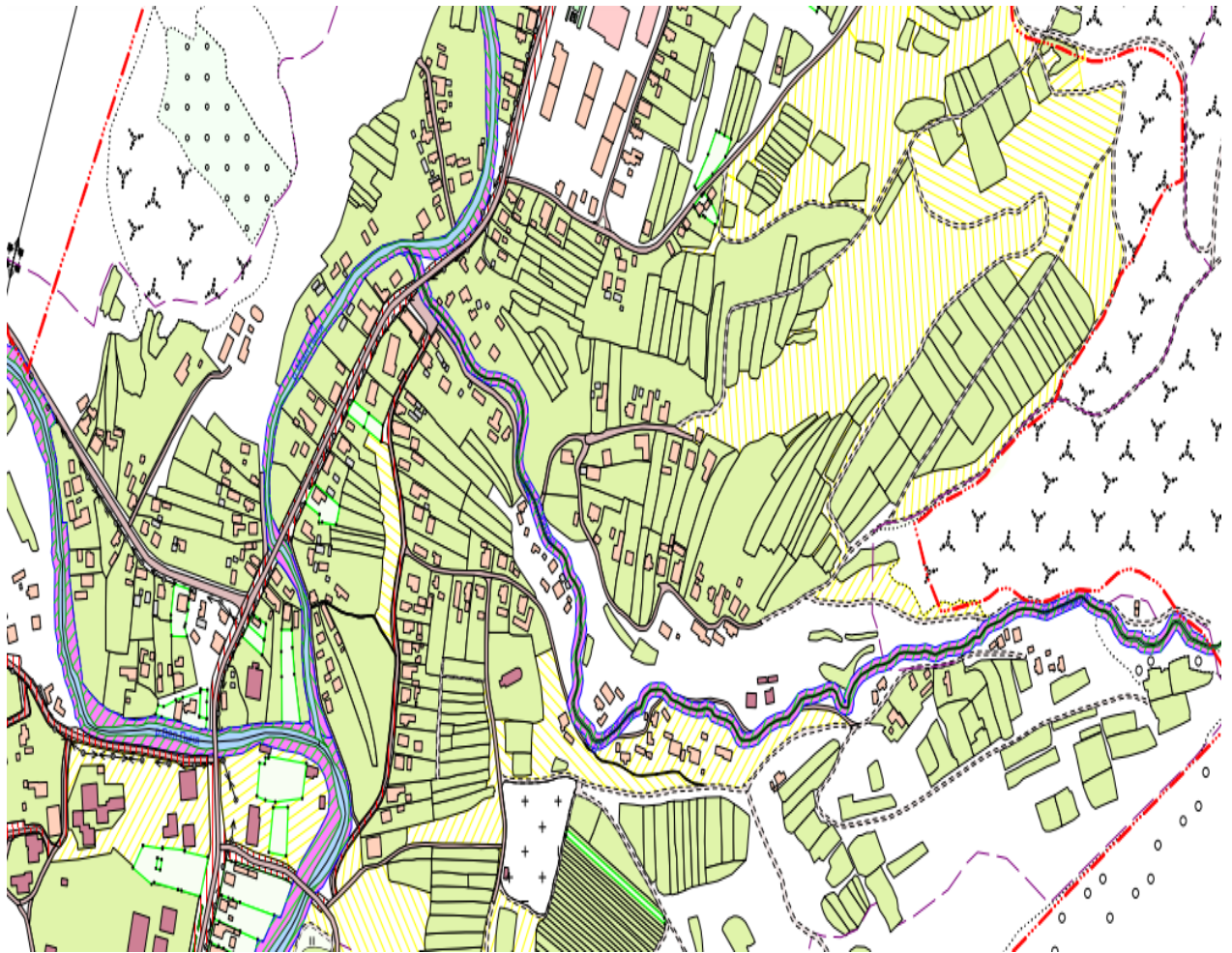


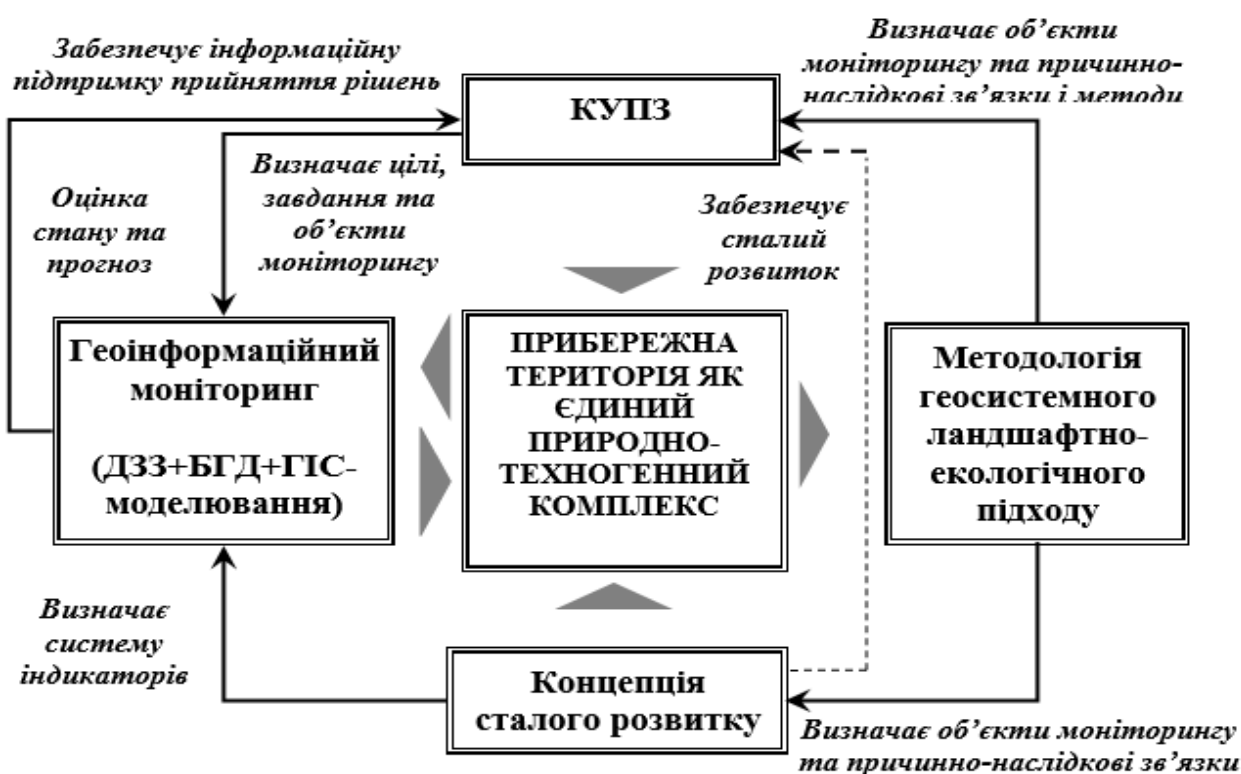
Рисунок 2.1 Межі водоохоронних зон на території Полянської ТГ, Мукачівського району Закарпатської області.

Деталі щодо об'єктів геоінформаційного моніторингу прибережних смуг включають в себе кількісно-якісні, просторово-географічні та часові параметри. Створення інформаційної системи моніторингу земель водного фонду та обробки її даних, яка забезпечить своєчасне прийняття обґрунтованих екологічних рішень, найбільш інтеграційною технологією вважається ГІС-технологія з використанням результатів опрацювання даних безпілотних літальних апаратів зокрема.

Результати геодезичних вимірювань дозволяють визначити фактичну відстань від берега, об'єм розмиву та акумуляції, кут берегового уступу, площу втрачених земель. На основі геодезичних, гідрометеорологічних та гідрогеологічних спостережень розробляються моделі перетворення

берегів для прогнозування процесу абразії та впровадження ефективних заходів захисту берегів від руйнувань.

Однак не менш важливим завданням моніторингу є вивчення стану та охорона водних ресурсів водосховища та його біорізноманіття. Встановлення меж водоохоронних зон і прибережних захисних смуг водних об'єктів відіграє велику роль у цьому процесі.



2.2 Геоінформаційний моніторинг прибережних смуг

Дотримання спеціального режиму на території цих зон є необхідною складовою комплексу заходів з природоохорони, спрямованих на покращення гідрологічного, гідрохімічного, гідробіологічного, санітарного та екологічного стану водних об'єктів і благоустрій прибережних територій. Концепція і методологія комплексного управління прибережними зонами, а також геосистемний ландшафтно-екологічний підхід у їхньому об'єднанні становлять основу для розробки методологічного фундаменту сучасної системи геоінформаційного моніторингу прибережних територій рисунок 2.2.

Геоінформаційний моніторинг представляє собою експертну інформаційну систему, яка забезпечує збір, аналіз та інтерпретацію даних про

різні об'єкти, явища і процеси в навколишньому середовищі, як на обмеженій території, так і в глобальних масштабах. Застосування геоінформаційних систем в управлінні водними і земельними ресурсами в зонах поверхневого водозбору може бути класифіковане за критерієм основного функціонального призначення ГІС, таким чином: просторове інтегрування та узагальнення інформації, моніторинг, моделювання, оцінювання та прогнозування, проектування, формування і виведення геозображень.

3. МОНІТОРИНГ ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ ПОЛЯНСЬКОЇ ТГ

3.1 Моніторинг земель водного фонду засобами ГІС

Головною метою експериментальних досліджень є практичне випробування запропонованих методичних засад і моделей геоінформаційного моніторингу прибережних територій. Реалізація цих завдань була розбита на сім основних етапів (рис. 3.1). Дослідженням обрано прибережні смуги річок Велика Пиня і Мала Пиня та і трьох струмків Луг, Глибокий і Тихий Полянської ТГ, що складається, з типовими геоморфологічними, ландшафтними та гідрогеологічними умовами гірських річок. Прибережні території річок і потічків розглядаються як поліструктурні об'єкти, що визначається різною структурою земельного фонду та об'єктів моніторингу, різними видами землекористування та обмеженнями в прибережних захисних смугах та водоохоронних зонах. Дослідження також включають оцінку характеру інтенсивності природних процесів і техногенного навантаження на прибережні території річок і потічків. Проводилися спостереження за змінами берегової лінії, водною обмілиною, ландшафтами, землекористуванням та іншими аспектами.

Коротка характеристика річок Полянської ТГ:

Пиня - це річка, розташована в Українських Карпатах і протікає через Мукачівський район, Закарпатської області, Полянської ТГ. Вона є правим притоком відомої річки Латориця. Загальна довжина річки Пиня становить лише 24 кілометри, а площа її водозбірного басейну складає 209 км². Пиня є типовою гірською річкою з кам'янистим дном та перекатами. Вона бере свій початок поблизу відомого курортного села Поляна і протікає в основному на південь повз села Солочин та Голубине, завершуючи свій шлях, впадаючи у річку Латориця неподалік від міста Свалява. На рисунку 3.1 представлено карту схему річок Полянської ТГ Мукачівського району.

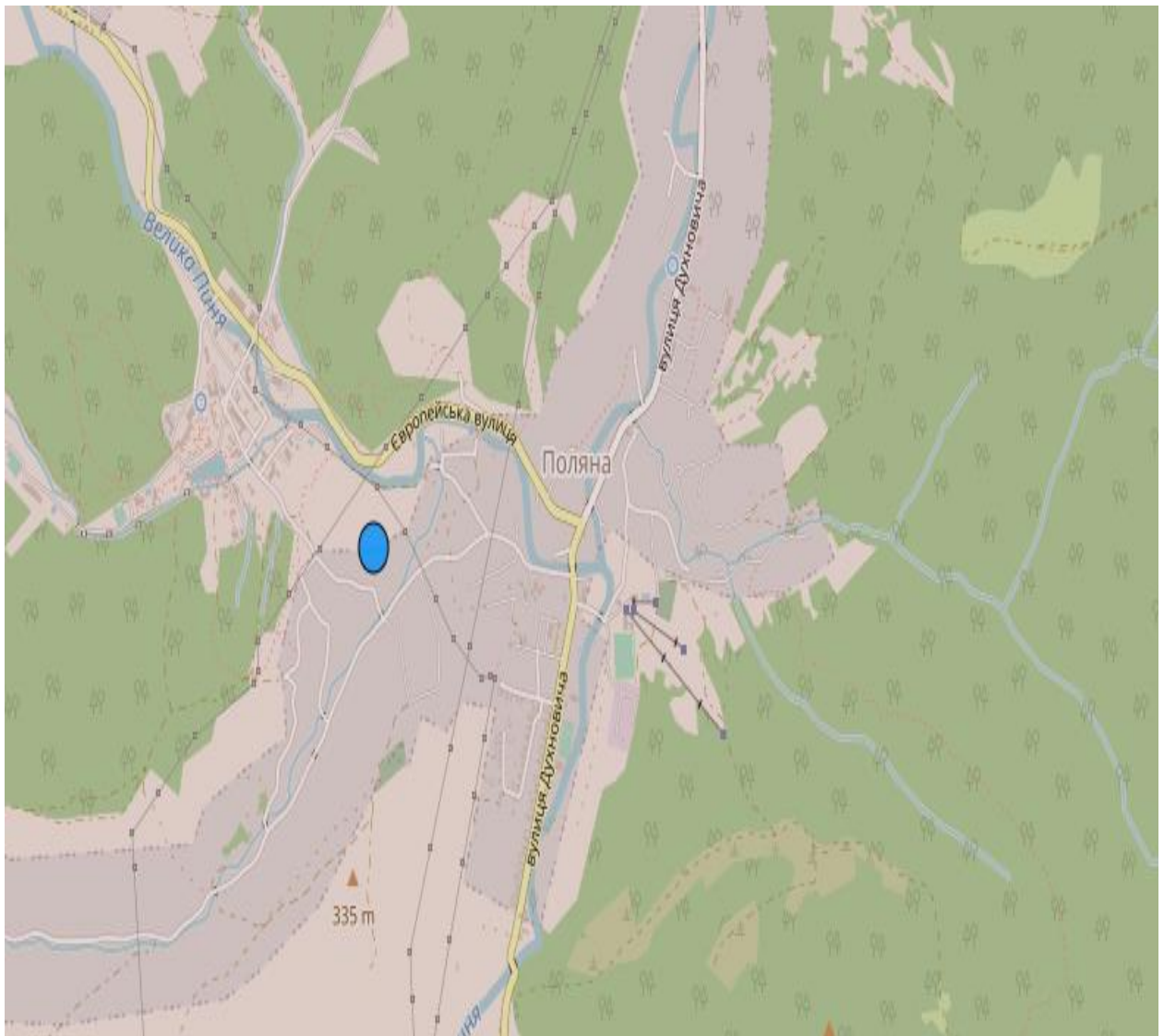


Рисунок 3.1 Схема річок Полянсьнської ТГ Мукачівсько району

Під час проведення Моніторингу земель водного фонду були використані різноманітні спеціальні методи, зокрема:

- Картографічний метод;
- Метод зонування прибережних територій;
- Метод моделювання;
- Методи дистанційного зондування Землі (ДЗЗ);

За допомогою методів дистанційного зондування (ДЗЗ) у рамках дисертаційного дослідження були вирішені наступні завдання моніторингу прибережних територій:

- Застосовано ДЗЗ для деталізації геометрії берегових ліній;

-Використано ДЗЗ для створення цифрової моделі місцевості, зокрема для визначення берегових ліній водних об'єктів, які використовуються при встановленні меж водоохоронних зон.

-Використовано ДЗЗ для виявлення несанкціонованих звалищ сміття та відходів, моніторингу використання земельних ділянок та виявлення незаконних рубок лісу.

-Використано ДЗЗ для створення актуальної моделі землекористування на прибережних територіях, що була використана для оцінки потенційних дифузійних навантажень на водосховище.

-Використано ДЗЗ для оцінки рекреаційного потенціалу водосховища.

Необхідність комплексного підходу до створення системи моніторингу земель ГІС визначається комплексним характером завдань, які вирішуються за їхньою допомогою. При розробці територіальної ГІС в основу ставляються завдання інформаційної та системної інтеграції суб'єктів містобудівної діяльності та розвитку території та вискористання земель сільськогосподарського призначення.

3.2 Структурно-функціональна модель ГІС моніторингу земель водного фонду

Великі обсяги геоінформаційних ресурсів, які генеруються, накопичуються та спільно використовуються під час моніторингу прибережних територій та при підготовці проектних та управлінських рішень для раціонального використання земель, призвели до вибору об'єктно-реляційної системи керування базами даних з просторовим розширенням GIS та інструментальної ГІС MapInfo для дослідної ГІС моніторингу земель Полянської ТГ. Функціональна модель відображає процес моніторингу прибережних територій у вигляді послідовності взаємозв'язаних функцій (від збору даних до керування) та необхідних для їх підтримки об'єктів, таких як сервер аерофото- та космічних знімків, каталог метаданих матеріалів ДЗЗ, системи оброблення та класифікації даних ДЗЗ, підсистеми формування і документування тематичних карт.

В процесі збору та обробки просторових даних технологія переважно використовувала картографічний підхід (рис. 3.2): спочатку на основі зібраних первинних даних формувалася карта, яка потім сканувалася та векторизувалася для створення цифрової картографічної моделі для ГІС. Отже, при прагненні створити модель місцевості використовувався наявний картографічний матеріал, що означає моделювання не самої реальності, а лише моделі реальності. З іншого боку, новітній підхід передбачає моделювання саме реального світу з подальшим створенням баз геопросторових даних і випуском картографічної продукції на їхній основі.

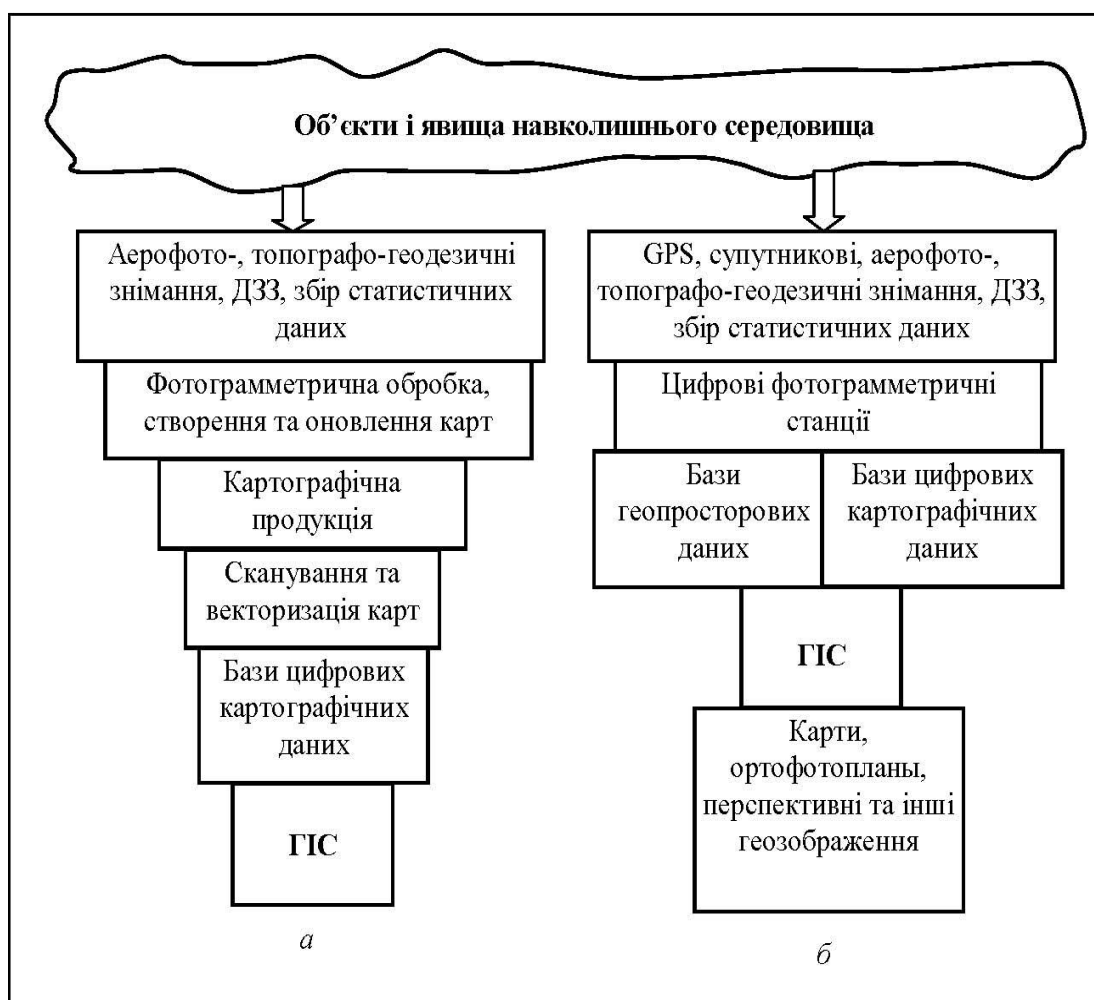


Рисунок 3.2 Технології збору й обробки геопросторових даних

Однак неможливо зробити кінцевий вибір на користь лише однієї з двох технологій і відмовитися від іншої. З одного боку, топографічні карти можуть містити суттєві спотворення, і відсутність актуальних картографічних даних на певних територіях є серйозною проблемою. З іншого боку, карти можуть концентрувати важливу інформацію, недоступну в інших джерелах, і самі карти є дуже інформативними джерелами даних. Тому виникає питання про сумісне використання обох технологій, інтеграції даних різної природи, їх взаємодії та оновлення за допомогою методів ГІС.

Протягом тривалого періоду часу зображення з супутника були ключовим елементом у роботі різних ГІС-додатків. Це означає, що протягом багатьох десятиліть дані з супутникових знімків та дистанційного зондування виступали як основа для поступового впровадження технологій ГІС. Вони служили відмінною основою для створення базових карт на основі знімків, а також для виділення, трасування та оцифрування географічних об'єктів. Знімки ідеально поєднувалися з векторними ГІС, які використовують точки, лінії та полігони для представлення географічної інформації.

ArcGIS - це високофункціональний інструмент, який об'єднує різноманітні зображення, дозволяючи використовувати тисячі сенсорів, що отримують зображення з літаків, супутників, безпілотників та на поверхні Землі, і працюють цілодобово на всій земній поверхні. Електронні спостереження зберігаються у географічному просторі і мають вказані часові відомості для використання в застосунках, що підтримують час. Отримані інформаційні шари систематично накопичуються у скарбниці геоінформаційних знань про нашу планету, сприяючи оперативній та точній роботі з географічною інформацією. ГІС ArcGIS дозволяє обробляти зображення, підтримує їх використання та поєднання з інформацією, отриманою за допомогою дистанційного зондування. Використання ГІС ArcGIS методу дозволяє оцінювати стан земель водного фонду як в межах так і за межами населеного пункту в більш екологічному контексті. Застосовуючи дані ортофотознімків, можна використовувати метод камерального

дешифрування фотознімків та провести інвентаризацію земель водного фонду, наприклад, в с. Поляна, Мукачівського району. Рисунок 3.3.

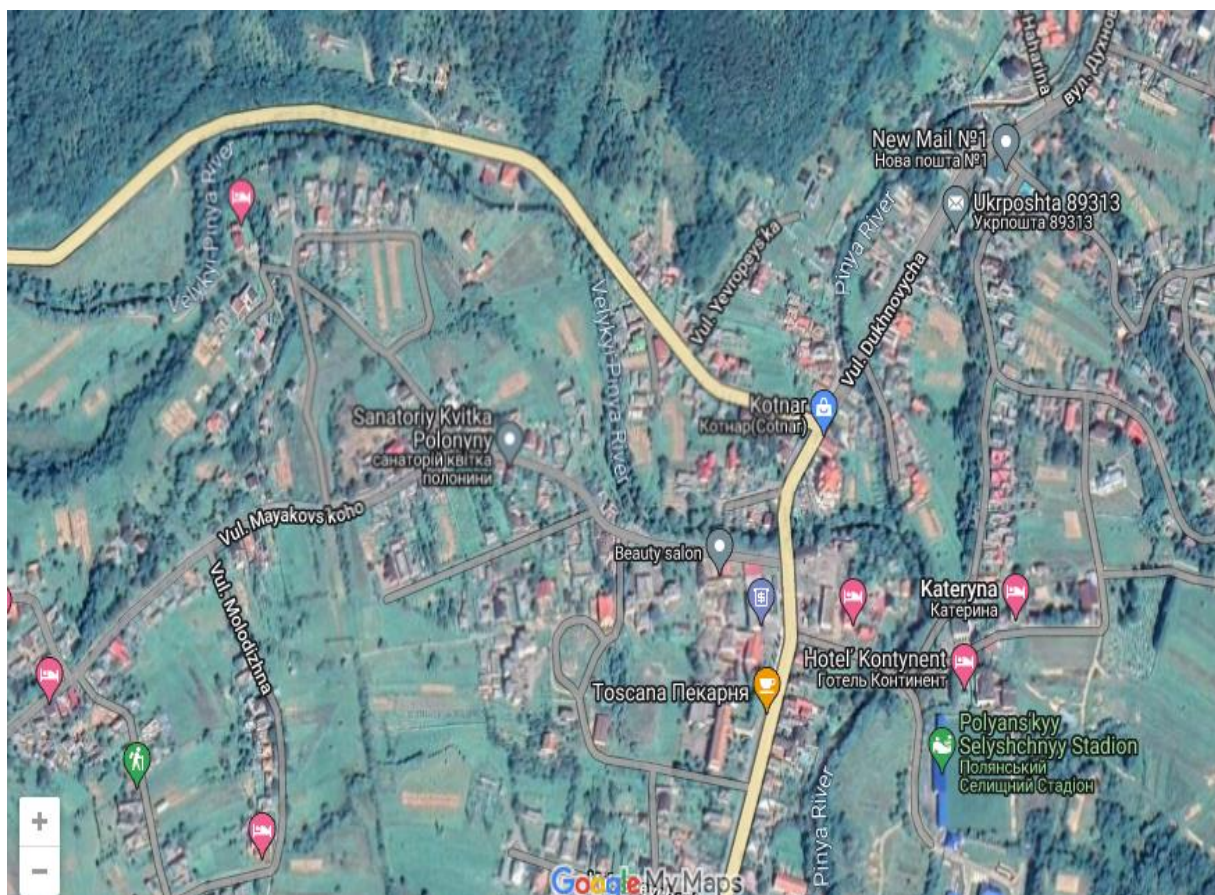


Рисунок 3.3 Ортофотоплан с. Поляна, Мукачівського району. Рисунок 3.3.

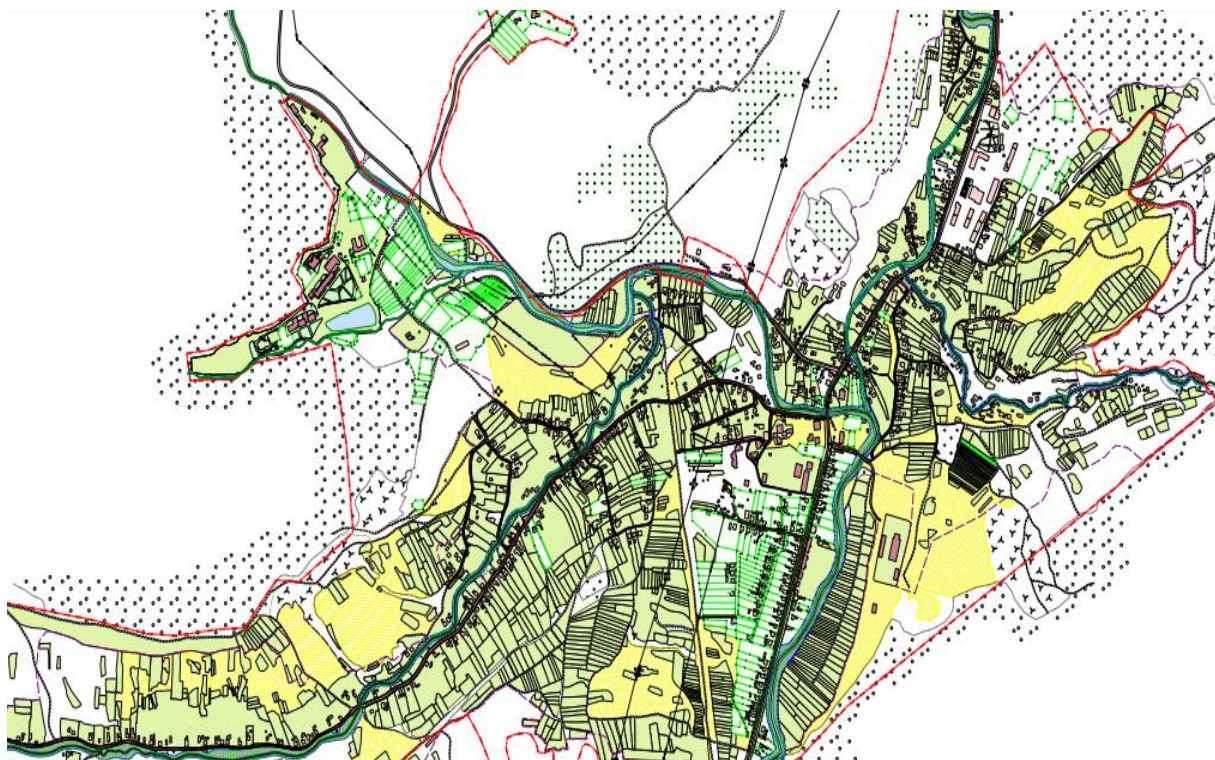


Рисунок 3.4 Інвентаризація земель водного фонду Полянської ТГ

Земельні ресурси прибережних територій гірських річок піддаються впливу людської діяльності так і природнім процесам. Цей вплив проявляється у порушенні ґрунтового покриву, механічному та хімічному забрудненні, збільшенні інтенсивності ерозійних процесів через послаблення захисних та відновлюючих функцій через антропогенний вплив. Розв'язання цієї проблеми вимагає виявлення та аналізу антропогенного тиску на земельні ресурси. Використання земель на прибережних територіях, зосередженому на таких показниках, як структура земель, їх цільове призначення, рівень розораності сільськогосподарських земель, динаміка зміни площ земель, розподіл між користувачами та густота населення. Алгоритм вивчення стану землекористувань з використанням геоінформаційного моделювання містить наступні етапи:

- Сформулювання мети та завдань дослідження.

- Розробка концепції дослідження.

- Формування інформаційної бази та вибір методів для вирішення поставлених завдань.

- Вибір програмного забезпечення для створення геоінформаційних моделей стану та динаміки землекористувань.

- Збір інформації про модельне землекористування (плани внутрігосподарського землеустрою, топографічна основа, аерокосмічні знімки, статистичні дані і т. д.).

- Створення електронної основи (моделі рельєфу).

- Збір інформації про стан землекористувань, їх ресурси, економічний розвиток, соціальні та екологічні проблеми.

- Проведення польових досліджень сучасного стану модельних землекористувань.

- Узагальнення результатів досліджень, створення цифрових моделей стану та динаміки землекористувань, а також виявлення деградаційних процесів.

-Обґрунтування системи оптимізаційних заходів і рекомендацій для поліпшення стану та функціонування землекористувань, а також моніторинг наслідків впровадження рекомендацій і пропозицій.

Оцінка поточного стану прибережних територій, проведена з використанням польових даних, включає в себе класифікацію космічних знімків. Основою цієї класифікації служить широко відома європейська система CORINE. Використання цієї класифікації космічних зображень для визначення розповсюдження конкретних класів земного покриття може служити основою для створення систем геоінформаційного моніторингу. Якісне вирішення цього завдання має велике значення для подальших розрахунків та досліджень стану земного покриття. Особливо важливо це у випадках прибережних територій, де формування земного покриття обумовлене різноманітністю лісових рослинних угруповань, агрофітоценозами, різними типами ґрунтів та наявністю водних та техногенних об'єктів.

Підсумки роботи показали, що для вивчення змін берегової лінії та площі водосховища найефективнішою є класифікація, здійснена на основі багатоспектральних космічних знімків.

4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Загальний земельний фонд України становить 60 млн.га і представлений переважно різновидами чорноземів, котрі займають 57% всіх сільськогосподарських угідь і становлять 68% орних земель. В середньому на одного мешканця України припадає 0,8 га сільськогосподарських угідь.

Протягом 50-60-х років було необґрунтоване розорано 2 млн. га продуктивних природних угідь та схилених земель, а також значно розширена площа просапних культур. Розораність земель досягла 81%, всієї території - 57%. Лише 8% території України перебуває нині у природному стані (болота, озера, гірські масиви, покриті та непокриті лісом). Змінилося екологічно допустиме співвідношення між площами ріллі, природних угідь, лісових і водних ресурсів. Це негативно вплинуло на стійкість агроландшафту, зросли ерозійні процеси. Так, площа еродованої ріллі за останні 15 років збільшилася на 33% і досягла 123,1 млн.га, а дефляційно-небезпечної - 19,8 млн.га (55,2%), вміст гумусу зменшився з 3,5 до 3,2%. Щорічно площа еродованих земель зростає на 70-80 тис.га. Значної екологічної шкоди земельні та інші ресурси зазнають внаслідок забруднення викидами промисловості, відходами, і також недосконалого використання засобів хімізації в аграрному секторі. Незадовільно здійснюється відновлення відпрацьованих промисловістю земель. При цьому якість рекультивації низька, мало земель повертається у сільськогосподарське виробництво, а їх родючість майже наполовину нижча від природної. Екологічна безпека охоплює дуже широке коло проблем, в тому числі і заходи по організації раціонального використання природних багатств, збереженню, відтворенню і поліпшенню природного середовища, створення максимально сприятливих екологічних умов для життя і виробничої діяльності населення, охорони його здоров'я, постійного нарощування виробництва екологічно чистих, високоякісних і вітамінних продуктів харчування.

Заходи по організації раціонального використання природних багатств, збереженню, відтворенню і поліпшенню природного середовища, які здійснюються в умовах створення механізму ринкової економіки, та бажаний стан довкілля на землі можна забезпечити тільки на основі їх планування та управління. Через це вирішальна роль у безпеці кожної людини і суспільства в цілому належить самому суспільству, економічній суті даного соціально-економічного ладу і визначальному їм праву, як найбільш ефективному регулятору суспільно-економічних відносин між людьми і природою.

Стан ґрунтів та використання земельних ресурсів

Важливою властивістю землі є її родючість, що відрізняє її від інших засобів виробництва. Завдяки родючості земля має ту особливість, через яку прийнято називати її продуктивною силою. Шкідливий антропогенний вплив, а також розгул стихій, природних та посилених людиною, завдає ґрунтам величезної, інколи непоправної шкоди. Це, насамперед, водна і вітрова ерозія, погіршення ґрунтової структури, механічне руйнування та ущільнення ґрунту, постійне збіднення на гумус та поживні речовини, забруднення ґрунту мінеральними добривами, отрутохімікатами, мастилами та паливом, перезволоження та засоленість земель. Втрата ґрунтами грудкуватої структури у верхньому горизонті відбувається внаслідок постійного зменшення вмісту органічних речовин, механічного руйнування структури різноманітними знаряддями обробітки, а також під впливом опадів, вітру, перепаду температур тощо.

Ще однією причиною втрати родючості є багаторазовий обробіток ґрунтів різними знаряддями за допомогою потужних і важких тракторів. Часто поля протягом року обробляються до 10-12 разів.

Глобальною проблемою сьогодні є постійне зменшення вмісту гумусу. Однією із основних причин цього є споживацький підхід до землі, намагання якнайбільше з неї взяти і якнайменше їй повернути. А гумус витрачається не тільки на мінералізацію речовин, а й виноситься з ґрунту в процесі ерозії, з коренеплодами та бульбоплодами, на колесах транспортних засобів,

руйнується під впливом різноманітних хімічних речовин. Внаслідок внесення високих доз мінеральних добрив ґрунт забруднюється баластними речовинами - хлоридами, сульфатами. Ґрунти також забруднюються відпрацьованими газами тракторів, комбайнів, автомобілів, мастилами та паливом, які з них виливаються під час роботи на полях.

Таке використання та погіршення якості наших земель вимагає вжиття термінових науково обґрунтованих заходів, що сприятимуть значному підвищенню родючості ґрунтів та отриманню екологічно чистих продуктів харчування.

В найбільшій мірі вимогам захисту ґрунтів від ерозії відповідає ґрунтозахисна система землеробства з по контурно-меліоративною організацією території. При такій системі на рівнинній частині передбачається інтенсивне використання земельних ресурсів, на схилівій - біологічне і на землях, які межують з гідрографічною сіткою-агрофітоценози. Таке використання земельних ресурсів забезпечує зведення до допустимих норм втрат ґрунтів від ерозії. Зростання продуктивності рослинництва на 20-30% навіть при існуючому ресурсному забезпеченні. Охорону навколишнього середовища.

Раціональне використання земель у сільськогосподарських підприємствах з застосуванням запроектованих сівозмін, внесення відповідних норм органічних і мінеральних добрив, висока культура землеробства сприятиме підвищенню врожайності сільськогосподарських культур та збереженню і відновленню родючості ґрунтів.

Отже ведення сучасного землеробства і тваринництва неможливе без детального вивчення такої складної і динамічної екосистеми як ґрунт, впливу на неї господарської діяльності людини.

Водні ресурси господарства, їх стан та охорона

Вода є однією з найбільш необхідних і найпоширеніших речовин. Вона необхідна для життя, оскільки бере участь у кожному процесі, що відбувається в рослинах та у живих організмах. Вона є потужним розчинником і живі

організми використовують водні розчини для функціонування біологічних процесів.

Сільське господарство - один з найбільших споживачів і одночасно забруднювачів природних вод внаслідок використання мінеральних добрив, пестицидів та інших хімікатів, функціонування тваринницьких комплексів, зрошування земель.

На території Верблянської сільської ради протікає річка Бистра, Біла і Гнила, які течуть по днищах балок. Детальний аналіз водних ресурсів території, їх стану встановив, що русла річок неглибокі часто заболочені.

Згідно Водного кодексу та Положення «Про водоохоронні зони і прибережні смуги малих річок і водоймищ» в комплексі природоохоронних заходів передбачено водоохоронні зони і прибережні смуги.

Вздовж річки та ставків на території господарства з метою охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення і засмічення та збереження їх водності у межах водоохоронних зон виділені земельні ділянки під прибережні захисні смуги шириною 25 м.

Прибережні захисні смуги є природоохоронною територією з режимом обмеженої господарської діяльності.

У прибережних захисних смугах забороняється:

а) розорювання земель (крім підготовки ґрунту для залуження і заліснення), а також садівництво та городництво;

б) зберігання та застосування пестицидів і добрив;

в) влаштування літніх таборів для худоби;

г) будівництво будь-яких споруд (крім гідротехнічних, гідрометричних та лінійних), у тому числі баз відпочинку, дач, гаражів та стоянок автомобілів;

д) влаштування звалищ сміття, гноєсховищ, накопичувачів рідких і твердих відходів виробництва, кладовищ, скотомогильників, полів фільтрації тощо;

ж) миття та обслуговування транспортних засобів і техніки (стаття 61 Земельного кодексу України).

Отже, прибережні смуги є природоохоронною територією. Об'єкти, що знаходяться в цих смугах можуть експлуатуватися, якщо при цьому не порушується режим.

Охорона атмосферного повітря

Атмосфера завжди містить певну кількість домішок, котрі зумовлюються природними та антропогенними джерелами. Рівень забруднення атмосфери природними джерелами є фоновим і несуттєво змінюється з плином часу.

Ще п'ятдесят років тому природа досить успішно ліквідувала різноманітні забруднення, оскільки атмосфера має могутні властивості самоочищення, але нині вона з цим завданням вже не справляється.

Основними джерелами забруднення атмосфери є природні, промислові і побутові процеси.

Основним джерелом забруднення атмосферного повітря на території Верблянської сільської ради є: випаровування в повітря шкідливих газів з тваринницьких ферм, зокрема, при несвоєчасній очистці приміщень та неправильному зберіганні гною; накопичення у тваринницьких приміщеннях аміаку, вуглекислого газу та шкідливих мікроорганізмів при відсутності належної вентиляції; викидні гази двигунів тракторів, комбайнів, автомобілів та інших машин, які використовуються на виробництві; випаровування нафтопродуктів при неправильному їх зберіганні та використанні, втратах на машинних дворах, у майстернях, сховищах пального та мастил; викиди побутових підприємств - котельні, цехи з переробки сільськогосподарської продукції.

У сільськогосподарських підприємствах на території Верблянської сільської ради тваринницькі приміщення обладнані відповідними вентиляційними приладами, які не допускають накопичення в приміщеннях аміаку, вуглекислого газу та шкідливих мікроорганізмів. Налагоджений

контроль за роботою двигунів машинно - тракторного парку щодо складу викидних газів.

Стан охорони і примноження флори і фауни

Рослинний і тваринний світ є важливим біологічним чинником впливу на екологічні системи довкілля. Серед заходів щодо охорони флори і фауни є запровадження біологічних методів захисту рослин з метою зменшення внесення хімічних засобів, які сприяють загибелі корисних тварин і рослин.

Значні втрати птахів і звірів спостерігаються в час збирання хлібів, сінокосіння тощо. Тому необхідно звернути увагу на організацію заїнок для комбайнів та сінокосарок, щоб запобігти попаданню звірів під ріжучі апарати машин. Сінокосіння стараються проводити в той час, коли птахи не гніздуються.

Вищевикладені заходи з охорони довкілля сприятимуть покращенню екологічної ситуації в господарстві, оздоровленню оточуючих ландшафтів, естетичному вигляду довкілля.

5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

В умовах науково - технічного процесу, широкого впровадження нових технічних засобів механізації та автоматизації виробничих процесів особливого значення набуває охорона праці.

Згідно Закону України « Про охорону праці» охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Складовими охорони праці є законодавство про працю, виробнича санітарія і безпека застосування різних технічних засобів на виробничих топографо-геодезичних процесах.

Конституційне право громадян нашої держави на охорону їх життя і здоров'я у процесі трудової діяльності відображено у Законі України «Про охорону праці», прийнятому Верховною Радою України 14 жовтня 1992р.

Трудове законодавство регламентується законодавчими актами, основними з яких є Конституція України, Кодекс законів про працю та Закон України «Про охорону праці».

Для сучасних топографо-геодезичних робіт характерним є також вплив на організм людини різних технічних, біологічних та інших факторів. До цього спричиняє застосування машин і механізмів, енергетики, матеріалів і речовин, значні рівні шуму, вібрації, електромеханічного, інфрачервоного, ультрафіолетового, іонізуючого випромінювання, а також забрудненість повітря робочої зони.

Лише за перші 5 місяців 2023 року в аграрному секторі економіки держави було смертельно травмовано 126 працівників, що засвідчує незадовільний рівень організації робіт по контролю за станом охорони праці в агроформуваннях різних форм власності та видів діяльності. Розроблений розділ має за мету проаналізувати існуючий стан охорони праці при виконанні проекту оптимізації розміщення сівозмін на території Верблянської сільської ради та розробити пропозиції, які підвищать безпеку праці при даних роботах.

Аналіз стану охорони праці

На території Полянської ТГ роботи з питань вирішення проблем охорони праці покладено на службу охорони праці, яку очолює інженер з охорони праці. Управління і функціонування служби з охорони праці в сільській раді є задовільним. За своїми функціями та завданнями ця служба прирівнюється до основних виробничих служб і підпорядкована безпосередньо керівникові господарства. З метою виявлення причин виробничого травматизму та професійних захворювань спеціалісти служби разом із керівниками структурних підрозділів та головними спеціалістами проводять постійний аналіз травм, захворювань, отруєнь.

Усі працівники при прийнятті на роботу і в процесі роботи проходять на підприємстві інструктаж (навчання) з питань охорони праці, подання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, про правила поведінки при виникненні аварій згідно з типовим положенням, затвердженим Державним комітетом України по нагляду за охороною праці.

Роль служби охорони праці у виробничій діяльності колективу є важливою, проте її зв'язок із адміністрацією та профспілками не завжди є хорошим. Мають місце обладнані кутки з охорони праці та санітарно-побутові приміщення. Добре організована регулярність медоглядів працюючих, навчання та ведення первинної документації з охорони праці відповідальних працівників.

На кошти вказаного фонду використовуються тільки на виконання заходів, що забезпечують доведення умов і безпеки праці до нормативних вимог та підвищення існуючого рівня охорони праці на виробництві.

Умови праці і побуту спеціалістів організації є на високому рівні та відповідають сучасним вимогам. Уся документація з охорони праці (акти форми Н-1 та звіти форми 7-тнв та інші) є в належному стані та справно ведеться. Суворо дотримується режим праці спеціалістів, їх відпочинку та харчування, а також забезпечуються здорові та безпечні умови їх праці. Позитивно впливає на роботу працівників виробнича обстановка. За останні

роки факти травматизму як такі у господарстві не фіксувалися, що пояснюється обачністю і кваліфікованістю працівників та ознайомленістю з основами безпеки праці працівників.

Всі землевпорядні роботи, які проводяться на території сільської ради виконуються відповідно до вимог по організації безпечного ведення польових вишукувально-знімальних робіт:

- перед початком робіт інформуються місцеві органи влади;
- польові підрозділи забезпечуються транспортними засобами, спорядженням;
- розробляються плани здійснення заходів по охороні праці, пожежної безпеки на період, проведення польових робіт;
- розробляються оптимальні маршрути проведення польових, знімальних робіт.

Основним недоліком, що виявляється при топографо-геодезичних роботах з погляду охорони праці є. те. що працівники змушені інколи працювати в умовах підвищеної запиленості, загазованості, тому приймаються ряд можливих заходів щодо покращення умов праці в таких ситуаціях.

Для запобігання пожежам в господарстві розробляють організаційні, експлуатаційні та заходи режимного характеру. До організаційних заходів відносяться правильне технологічне розміщення машин, недопущення захаращення приміщень, проходів, тощо; організація пожежних служб, навчання працівників правилам пожежної безпеки.

Експлуатаційні заходи передбачають такі режими експлуатації машин і обладнання в результаті яких повністю виключається можливість виникнення іскор і полум'я при роботі машин, контакт нагрітих деталей обладнання з горючими матеріалами. До заходів режимного характеру відносять заборону куріння, застосування відкритого полум'я при ремонтних роботах, постійний контроль за зберіганням запасів вугілля, торфу та інших матеріалів, що можуть - самозагорятись.

Тимчасові польові стани повинні розміщуватись не ближче 100м від хлібних масивів, токів і скирт. Ремонт і стоянки збиральних агрегатів при необхідності допускається не ближче 30 метрів від хлібних злаків.

Особливо гостро питання гігієни праці ставиться при проведенні польових робіт, оскільки тут необхідне дотримання правил загальної санітарії і гігієни (Споживання води для пиття, дотримання особистої гігієни, утримання в чистоті тіла та одягу) в експедиційних умовах. Важливим при цьому є своєчасне надання першої допомоги при нещасних випадках. Проте в основному гігієна праці залежить в першу чергу від самого працівника та його кваліфікованості в тій чи іншій ситуації.

Проект заходів з покращенням умов і безпеки праці при виконанні топографо-геодезичних та землепорядних робіт

В господарстві запроектований комплекс інженерних рішень і заходів спрямованих на створення безпечних і здорових умов праці, передбачено зручний зв'язок житлової зони з районним центром, виробничою зоною, виробничими транспортними комунікаціями. Розміщення виробничих зон проведено з врахуванням рози вітрів, рельєфу, якості ґрунту, водних джерел і глибини залягання ґрунтових вод, існуючої дорожньої сітки. Лінії електропередач проходять в смугах відводу шляхів, по межах землекористувань. При проектуванні полів сівозмін враховується робота тракторів і комбайнів загального призначення допустима на ділянках з крутизною до 7-9°.

На полях у формі неправильних чотирикутників з неправильними або криволінійними, довгими сторонами робота надзвичайно складна, стомлююча для тракториста, збільшується спрацювання машин, підвищується можливість їх поломки та ймовірність аварій. При побудові і розбиранні металевих геодезичних знаків повинна складатися своя підйомна система, яка відповідає висоті сигналу та його масі, навантаженні, яке виникає при піднятті. Не дозволяється виконувати будівельно-монтажні роботи по збиранню металевих знаків на землі і їх піднімання при вітрі силою 5 м/с і більше, під час зливи ,

сильного дощу і снігопаду. При обстеженні старих геодезичних знаків потрібно розпочинати огляд основних стовпів біля основи знаку, потім розкопку в глибину землі на 40-50 см і даліше візуально по всій поверхні стовпів. Ремонт і встановлення геодезичних знаків дозволяється виконувати тільки в присутності представника будівельної організації (інженерно-технічного працівника), який має досвід будівництва високих геодезичних знаків. Виконання різних топографо-геодезичних робіт на вулицях міст і населених пунктів, а також по автомобільних шляхах повинні бути погоджені із відділом регулювання вуличного руху, а на дорогах території спеціального призначення - після одержання від відповідних служб дозволу і вказівок по безпечному виконанню цих робіт.

Вживання їжі - одне із основних умов продуктивності праці людини і запобігання різних захворювань. Їжа добового раціону за калорійністю поділяється наступним чином: сніданок – 35% , обід - 45-50% о і вечеря - 20-25% загального об'єму. Проміжок між вживанням їжі не повинен бути більшим 5-6 годин. Перед початком робіт (після сніданку чи обіду) слід пити чай або воду до повного задоволення спраги. Прийнято рахувати, що добова потреба води при нормальних умовах складає 35 грам на один кілограм ваги здорової людини. Головне призначення промислової вентиляції полягає в тому, щоб на постійних робочих місцях, у робочих зонах, а також у виробничих приміщеннях підтримувати необхідні метеорологічні умови і гігієнічну чистоту повітря.

Роблячи висновок з проведеного аналізу видно, що справи з безпеки праці в сільській раді є хороші, оскільки бачимо ряд заходів що виконуються для покращення умов праці і т. п. Щодо усунення недоліків чинної технології, то можна запропонувати лише те, щоб покращити режим роботи праці спеціалістів, а саме заздалегідь відомий її графік та напруженість, що дозволить працівникам краще запланувати на свій розсуд вид та послідовність виконання тої чи іншої роботи, що позитивно відіб'ється на її якості. Стосовно

інших вище перерахованих недоліків, то було б добре коли можна розв'язати їх при першій матеріальній та фінансовій можливості.

Пропонуємо у найближчий: термін здійснити наступні заходи:

- регулярно проводити інструктажі по техніці безпеки і вести їх чіткий облік;

- суворо дотримуватись вимог і правил техніки безпеки при проведенні

- обміру земельних ділянок та інших геодезичних робіт;

- забезпечити працюючий персонал необхідним спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами. Дотримання цих вимог дозволить покращити умови охорони праці при втіленні проекту оптимізації розміщення овочевої сівозміни на території сільської ради.

Захист населення від надзвичайних ситуацій

Актуальність проблеми природо – техногенної безпеки населення України і її території в останні роки обумовлена тривожної тенденцією зростання числа небезпечних природних явищ, промислових аварій та катастроф, які призводять до значних матеріальних втрат, пошкодження здоров'я та загибелі людей. У зв'язку з цим зростає роль цивільного захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій різного походження.

Із набуттям України незалежності почалось законодавче оформлення принципу цивільного захисту населення державою, що проявилось у прийнятті 3 лютого 1993 року Закону „Про цивільну оборону” та ряду інших нормативно-правових актів.

Відповідно до цих документів місцеві держадміністрації, виконавчі органи влади на місцях у межах своїх повноважень забезпечують вирішення питання цивільної оборони, здійснення заходів щодо захисту населення і місцевості під час надзвичайних ситуацій (НС) різного походження. Керівництво організації, установ та закладів, незалежно від форм власності і підпорядкування, створює сили для ліквідації наслідків НС та забезпечує постійну готовність до практичних дій, організовує забезпечення своїх

працівників засобами індивідуального захисту та проведення при потребі евакозаходів та інші заходи ЦО, передбачені законодавством.

Адміністрацією господарства сільської ради проводиться певна робота по забезпеченню цивільного захисту своїх працівників та населення. Зокрема створений штаб ЦО господарства, який очолює директор господарств, ряд служб і формувань по забезпеченню різних галузей і об'єктів від НС, зокрема: служба оповіщення, служба зв'язку, медична, аварійно - технічна служба, служба захисту рослин, тварин, ПЕК господарства. Проте у зв'язку із великими фінансовими труднощами є недостатньо дієздатними і потребують значно більших коштів і уваги з боку адміністрації.

На території господарства та прилеглих територіях знаходяться багато потенційно – небезпечних об'єктів техногенного та природного походження, до яких можна віднести: одна дорога районного значення, при аварії на якій можливі викиди небезпечних і токсичних речовин; високовольтну ЛЕП та трансформаторну підстанцію, підземний газопровід та лінії зв'язку, пошкодження яких загрожує життю людей.

В адміністрації господарства є розроблені плани ліквідації аварій та рятувальних невідкладних аварійно – відновних робіт (РНАВР) при різних НС. Для реалізації цих планів виділяються наявні матеріально – технічні засоби господарств та інші організації та установ, які розміщені на даній території. Плани ліквідації аварій та аварійно – відновних робіт повинні вводитися в дію відразу ж після отримання сигналу про НС, який поступає по радіо, телебаченню, іншими джерелами зв'язку. Дуже важливим є оперативність і швидкість реагування на НС, тому що при запізненні значно зростають розміри втрат та можливі жертви серед населення. Населення, яке попало в епіцентр НС і підлягає в евакуації, отримавши повідомлення про це, повинно неухильно виконувати розпорядження уповноважених осіб, взявши з собою документи, медикаменти, гроші та речі першої необхідності.

Велику роль у набутті навиків поведінки при НС має навчання населення з питань цивільного захисту. Основною метою такого навчання є прищеплення

навичок і вмінь практичного використання засобів індивідуального захисту, надання взаємодопомоги при травмуваннях та пошкодженнях, поведінки при сигналах цивільної оборони та інших важливих діях.

Для виконання покладених завдань і функцій на формування ЦО у їх структурі створені такі служби і підрозділи: служба оповіщення і зв'язку, яка своєчасно інформує керівний склад, працівників і все населення про загрозу і виникнення НС; медична служба, яка забезпечує комплектування і готовність медичних формувань; служба охорони громадського порядку; служба енергопостачання забезпечення безперебійне постачання газу, тепла, електроенергії на об'єкти; аварійно – технічна служба здійснює заходи по підвищенню стійкості інженерного обладнання, роботи по розбиранню завалів, локалізація і ліквідація аварій на комунальних об'єктах міста; служба сховищ і укриттів забезпечує разом із транспортною службою евакуацію та укриття населення, та участь в рятувальних роботах; служба матеріально – технічного постачання своєчасно забезпечує формування ЦО всіма необхідними матеріально – технічними ресурсами.

Для підвищення дієздатності формувань цивільної оборони господарства та рівня захисту цивільного населення від НС його адміністрації необхідно виділяти кошти в необхідних розмірах для різних служб і підрозділів ЦО, регулярно проводити з персоналом навчання з питань цивільного захисту населення та перевіряти технічну справність і правильність експлуатації всіх потенційно – небезпечних об'єктів на своїй території.

ВИСНОВОК

Однією з головних задач комплексного ГІС моніторингу в прибережних зонах річок Пінія та її приток є виконання наступних завдань:

-контроль за дотриманням нормативних вимог та обмежень землекористування в водоохоронних зонах і прибережних смугах;

- аналіз впливу водних об'єктів на земельні ресурси, охоплюючи зміни берегової лінії, рівня ґрунтових вод, підтоплення та затоплення;

-моніторинг впливу землекористування на стан водних ресурсів, що включає застосування добрив, викиди, зменшення лісонасаджень, управління звалищами та інші точкові та дифузні джерела забруднення водних ресурсів.

Крім того, запропоновано концептуальну модель геоінформаційного моніторингу. Ця модель включає в себе використання геоінформаційних систем у комплексній системі управління водними і земельними ресурсами. Вона базується на створенні інтегрованого банку геопросторових даних та використанні спеціалізованої ГІС, яка містить розширені функції моделювання морфометричних та гідрографічних завдань.

Створення та функціонування єдиного інформаційного простору управління земельними ресурсами визнано як ефективний інструмент для підвищення ефективності системи інформаційного забезпечення землекористування. Це досягається шляхом об'єднання інформаційних потоків у єдиній земельно-інформаційній системі за допомогою інтеграції інформаційних систем земельного кадастру, моніторингу та обліку земель, землевпорядного та картографо-геодезичного фондів, а також відомчих кадастрів та баз даних. Це сприяє вирішенню проблем фрагментарності інформаційного фонду, дублювання та суперечливості інформації, яка надходить з різних джерел. Загалом впровадження обґрунтованих напрямів покращить ефективність та оперативність інформаційного забезпечення управління земельними ресурсами.

Застосування комплексних методів і технологій для моніторингу прибережних територій має обґрунтування на основі використання даних

інженерно-геодезичних вишукувань, які надають інформацію про зміни берегової лінії водосховища на конкретних ділянках, а також даних ДЗЗ для охоплення всієї території водосховища та прибережної зони.

Ураховуючи постійне покращення роздільної здатності космічних знімків при одночасному зниженні їхньої вартості, засоби ДЗЗ визначаються як основне джерело інформації для реалізації геоінформаційного моніторингу водосховищ та земель прибережних територій.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Бабич М.Я., Вишневецький В.І. Водогосподарське використання великих річок України // Меліорація і водне госп-во. – 1996. – Вип.82. – С.65-76.
2. Винарчук О. О. Екологічна оцінка якості поверхневих вод басейнів річок Лівобережного лісостепу України за критеріями мінералізації води та забруднення компонентами сольового складу [Електронний ресурс] / О. О. Винарчук // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 4: Географія і сучасність. – 2014. – №. 20. – С. 78-84. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_4_2014_20_12
3. Вишневецький В.І., Косоцький О.О. Гідрологічні характеристики річок України. – К.: Ніка-Центр, 2003. – 324с.
4. Водне господарство в Україні / За ред. А. В. Яцика, В. М. Хорєва. – К.: Генеза, 2000.
5. Водний кодекс України. [Електронний ресурс]. -Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/>
6. Водний Кодекс України. Постанова ВР № 214/95 – ВР від 06.06. 95
7. Географічна енциклопедія України: в 3-х т. / Відп. ред. О. М. Маринич. – К., 1989, 1990, 2000.
8. Геоінформаційні системи. Розробка геоінформаційних систем. [Електронний ресурс] http://sovzond.ru/services/cartography/map_production
9. Гребінь В.В. Сучасні особливості внутрішньорічного розподілу стоку води річок України– К.: Ніка-Центр, 2011. – С. 391-401.
10. Данильченко О. С. Оцінка антропогенного навантаження на басейни малих річок Сумського Придніпров'я [Електронний ресурс] / О. С. Данильченко // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2013. – Т. 4. – С. 79-89. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/g1ghge_2013_4_12.
11. Данильченко О. С. Оцінка антропогенного навантаження на басейни малих річок Сумського Придніпров'я [Електронний ресурс] / О. С.

- Данильченко // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2013. – Т. 4. – С. 79-89. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/glghge_2013_4_12.
12. Даншина, С.Ю., Василенко А.В. Інформаційна підтримка проектів землеустрою щодо організації територій земельних часток Даншина, С. Ю. Концепція проектно-орієнтованого управління розвитком організації [Текст] / С. Ю. Даншина // Управління розвитком складних систем. – № 40. – 2019. – С. 32 – 39. DOI: 10.6084/m9.figshare.11968953.
 13. Дистанційне зондування. Введення в дистанційне зондування [Електронний ресурс] <http://e-lib.gasu.ru/eposobia/gis/7.html>
 14. Дистанційні методи та ГІС у природокористуванні. Опорний конспект лекцій. для аспірантів спеціальності 103 "Науки про Землю". УНУС,2016.- 87 с.
 15. Земцева В. Звіти у сфері науки і техніки. ДСТУ 3008,2015.-31с.
 16. Земельний кодекс України. - Х.: Одісей, 2017. - 136 с
 17. Конституція України. Земельний кодекс України – К., 1996.
 18. Кордюм А.Б. Методологічні проблеми кількісної оцінки змін норми річкового стоку під впливом антропогенної діяльності людини в сучасних умовах // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: Наук. збірник. – К.: ВГЛ “Обрії”, 2006. – Том 10. – С.42-48. 79
 19. Косовець О., Дугінов В. Деякі питання з історії гідрохімічних досліджень річок України // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: Наук. зб. / Відп. ред. В.К. Хільчевський. – К.: Ніка-Центр, 2000. – Т. 1. – С. 12-16.
 20. Малі річки України: Довідник / А. В. Яцик, Л. Б. Бишовець, Є. О. Богатов та ін.; за ред. А. В. Яцика. – К.: Урожай, 1991.
 21. Методика з упорядкування водоохоронних зон річок України / Міністерство екології та природних ресурсів України. – К.: УкрНДІВЕП, 1999. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 1999 році / Міністерство екології та природних ресурсів України. – К., 2000.

22. Методичні вказівки до виконання розрахунково – графічної роботи «Камеральне дешифрування аерофотознімків» студентам напряму 6.08.0101 „Геодезія, картографія та землеустрій” з навчальної дисципліни“ Фотограмметрія та дистанційне зондування ” / Л. М.Чудовець, Рівне: НУВГП, 2013 – 20с.
23. Методологія покращення екологічного стану річок Західного Полісся (на прикладі р. Горинь). Монографія. – Рівне: НУВГП, 2012. – 206 с.
24. Некос С.В. Екологічне значення гідрологічних та гідрохімічних характеристик басейну р. Сіверський Донець і їх вивчення // Вісн. Харків. держ. ун-ту: Геологія–Географія-Екологія. - 1998. - №402. - С. 197-198.
25. Нетробчук І. М. Геоекологічний стан басейну річки Луга / І. М. Нетробчук // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. – 2011. – № 2. – С. 176-182.,
26. Паньків З.В. Земельні ресурси: Навчальний посібник. – Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 272 с.
27. Про місцеві державні адміністрації : Закон України від 9 квітня 1999 р. (зі змінами та доповненнями внесеними Законом України № 5067-17 від 01.01.2013 р.) // Відомості Верховної Ради України. – 1999. – № 20–21. – Ст. 190.
28. Про місцеве самоврядування в Україні : Закон України від 21 травня 1997 р. (зі змінами, внесеними Законом України № 5498-17 від 05.01.2013 р.) // Відомості Верховної Ради України. – 1997. – № 24. – Ст. 170.
29. Сталий розвиток: еколого-економічна оптимізація територіально-виробничих систем: Навчальний посібник / Н. В. Караєва, Р. В. Корпан, Т. А. Коцко та ін. / За заг. ред. І. В. Недіна. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 384 с.,
30. Сташук В. А. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом: Монографія / За редакцією В. А. Сташука; [В. А. Сташук, В. Б. Мокін, В. В. Гребінь, О. В. Чунар'юв]. – Херсон: Грінь Д.С., 2014. – 320 с., 41. . Alcamo J. World water in 2025: Global modeling and scenario analysis for the World Commission on Water for

the 21st century / Alcamo J., Henrichs T., Rosch T. – Kassel: Center of Environmental Systems research, University of Kassel, 2000. – 49 p.] 80

31. Швайко В. Г. Використання геоінформаційних технологій для вивчення техногенно-екологічного впливу господарської діяльності на стан малих річок басейну Дніпра [Електронний ресурс] / В. Г. Швайко, О. О. Жолуденко, К. А. Серeda. – Режим доступу: <http://www.tes.igns.gov.ua/materials/4n/Shvaiko.pdf> Приходько М. Екобезпека природних і антропогенних геосистем: проблеми, цілі, пріоритети [Електронний ресурс] / М. Приходько // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: Географія. – 2010. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/NZTNPU/geogr/2010_1/4/007Prihodko.pdf.