

УДК 528.4

М.Р.Ничвид

Ужгородський національний університет, 88000, м. Ужгород, вул. Університетська, 14
nychvydmariya@ukr.net

ДО ПИТАННЯ МЕТОДИКИ 3D МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ВСТАНОВЛЕННІ ПРИБЕРЕЖНИХ ЗАХИСНИХ СМУГ

Представлена оригінальна методика проектування прибережних захисних смуг на сільських територіях з урахуванням існуючої нормативно-правової бази на основі створеної просторової моделі с.Сіль.

Ключові слова: прибережна захисна смуга, 3D модель, земельна ділянка

Постановка проблеми

Прибережні захисні смуги - найважливіший легітимний інструмент ландшафтного планування в межах річкових долин. Метою ландшафтного планування внутрішніх водойм є оптимізація екологічного стану за допомогою упорядкування їх просторової і функціональної структури. При визначенні меж прибережних захисних смуг спільно враховуються природні і антропогенні умови території. Природні умови - характер стокоформування, особливості ландшафтів, тип берегів, інтенсивність ерозійних процесів та ін. Антропогенні умови - специфіка забудови, дорожньо-транспортна мережа, рекреаційне використання території та інше. Високе антропогенне навантаження за рахунок розораності земель робить першочерговими роботи з комплексної охорони земель, контурної організації території, зміцненню ярів, впровадженню зональних систем землеробства і т.д. Великі величини стоку викликають потребу в лісонасадженнях, залуженні, в посадці на мілководдях вищої водної рослинності і т.д. Притому одні й ті ж заходи в різних частинах прибережних захисних смуг і в різному поєднанні із джерелами забруднень можуть мати різну послідовність.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Методика визначення межі водоохоронних зон та прибережних захисних смуг повинна базуватися на аналізі ландшафтно-ї структури території, з врахуванням площі і конфігурації ландшафтних комплексів на рівні типів місцевості [2]. Межі прибережної захисної смуги встановлюються з урахуванням рельєфу місцевості, затоплення, підтоплення, інтенсивного руйнування берегів, конструкції інженерного захисту берегів, цільового призначення земель, що входять до складу прибережної захисної смуги. Ширина прибережних захисних смуг встановлюється для річок та струмків від урізу води при нормальному підпірному рівні. Мінімальні розміри прибережних захисних смуг встановлюються по берегах навколо водойм уздовж урізу води (у меженний період) шириною [1,3,5]:

для ставків площею менше 3 гектарів - 25 метрів;

для ставків площею понад 3 гектари - 50 метрів;

для водосховищ на великих річках, та озер - 100 метрів.

Якщо крутизна схилів перевищує три градуси, мінімальна ширина прибережної захисної смуги подвоюється. Берегові схили з крутістю понад 5° незалежно від рослинності відносять до території ерозійної активності, включно з ярами, балками, улоговинами стоку, вони належать до території прибережної захисної смуги.

У межах існуючих населених пунктів прибережну захисну смугу встановлюють з урахуванням конкретних умов забудови.

Оскільки ліси виконують значну водоохоронну функцію, межі прибережних захисних смуг у них не встановлюють. [1,3,5,6].

У прибережних захисних смугах забороняються практично всі види господарської діяльності, не пов'язані з забором вод для питних потреб, відпочинком населення, будівництвом мостів та переправ.

Постановка завдання

У Порядку [5] вказується, що розміри і межі водоохоронних зон та прибережних захисних смуг, а також режим їх використання встановлюється, виходячи з фізико-географічних, ґрунтових, гідрологічних, з врахуванням конкретних умов забудови (у містах та селах) та інших умов. Однак сама методика обліку перерахованого комплексу умов і факторів залишається недостатньо нерозкритою.

Виклад основного матеріалу

На початковому етапі проектування передбачається аналіз усіх вихідних матеріалів з метою визначення внутрішньої та зовнішньої меж прибережної захисної смуги (далі ПЗС).

За основу було використано такі твердження:

1) основним фактором негативного впливу на водний об'єкт є поверхневі стоки, які можуть бути промисловими (з територій підприємств, автомобільних та залізничних доріг) та побутовими (із територій жилої та громадської забудови);

2) кількість шкідливих речовин, яке несуть поверхневі стоки та їх руйнівний вплив на берег залежить від інтенсивності потоків та від напряму господарської діяльності на територіях, з яких збирається вода (водозбірних басейнів) [2].

В якості вихідних даних було взято:

1) матеріали зовнішнього обстеження водного об'єкту; 2) матеріали топографічного знімання прилеглої території в межах приблизної ПЗС; генеральний план с.Сіль, розроблений Республіканським проектно-вишукувальним інститутом «Укрколхозпроект», 1970 р.

2) технічну документацію про встановлення водоохоронних зон і прибережних смуг вздовж малих річок, струмків та навколо водоймищ на території колгоспів, радгоспів, інших сільськогосподарських підприємств, розроблену Республіканським проектно-вишукувальним інститутом «Укрземпроект», 1982 р.

3) Індексно-кадастрову карту Великоберезнянського району, затверджене наказом Держкомзему від 13.05.2009 р. №240, розробник ДП «Закарпатгеодезцентр», 2011 р.

4) Правовстановчі документи, що посвідчують право власності на землю.

Наступний етап роботи – це визначення ПЗС.

Для просторового аналізу було вибрано такі вихідні дані:

- лінія меженного рівня води річок та струмків із результатів тахеометричного знімання (картографічні матеріали у векторному вигляді) (рис. 1);

- цифрова модель рельєфу та відмітки.

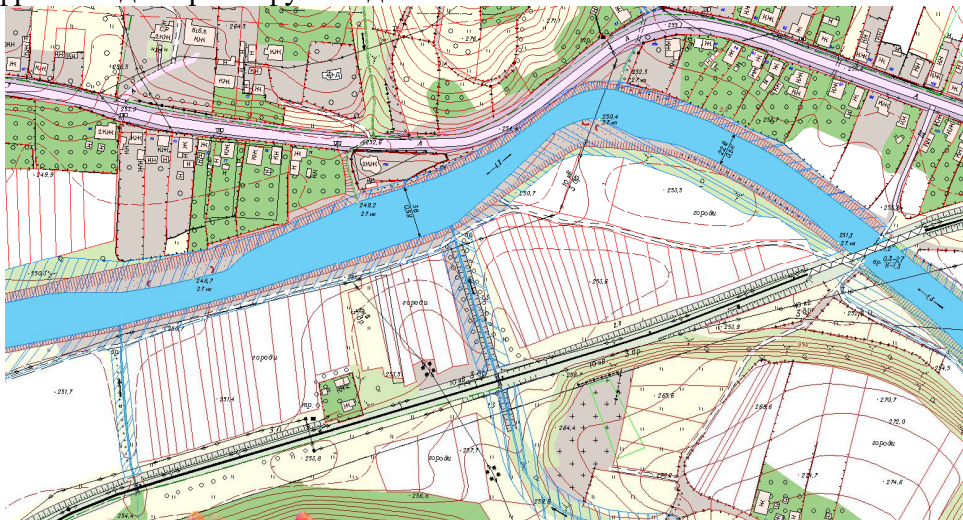


Рис.1 Фрагмент плану с.Сіль за результатами тахеометричного знімання

Проектування прибережних захисних смуг необхідно виконувати в декілька етапів.

На першому етапі виконується аналіз території. Тут необхідно змоделювати поверхневі стоки. 3D модель виконана побудовою ЦММ [7]. Об'єкт, що картографувався, поділили на блоки, розраховані на створення цифрової моделі місцевості шляхом стандартного методу врівноваження блоків (рис.2).

Для точного планового відображення контурів на фотоплані виконана побудова цифрової моделі рельєфу (ЦМР) [8]. Для створення ЦМР крок регулярної сітки становив 20 м на місцевості. Відмітки висот та модель рельєфу не відображались (рис.3).

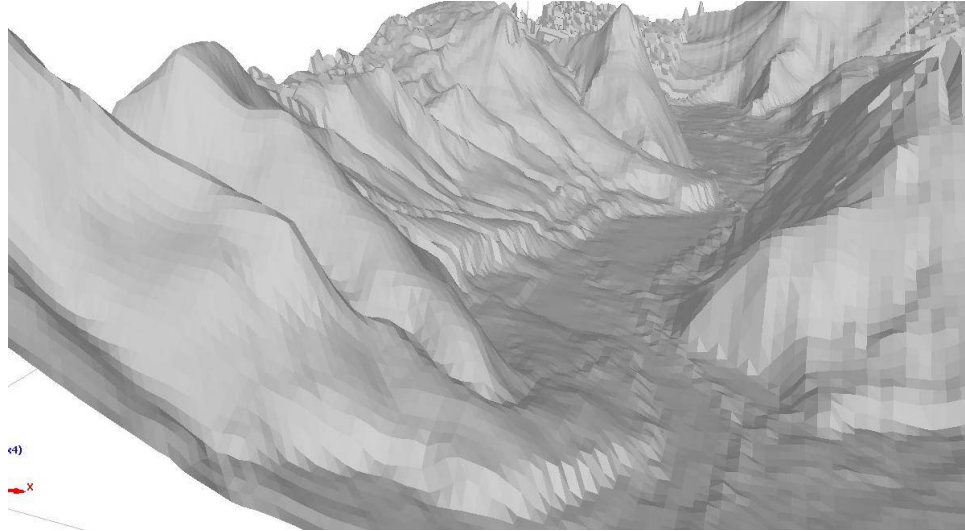


Рис. 2 3D модель структури



Рис. 3 ЦММ на основі ортофотоплану

На другому етапі обов'язково формуються лінійні (дороги, лісосмуги та інші) та полігональні (лісі, інші угіддя) об'єкти.



Рис.4 3D модель при встановленні прибережних захисних смуг з врахуванням особливих умов забудови

Далі розраховується ширина прибережної смуги з подальшим просторовим аналізом землекористування в її межах (рис.4). За результатами аналізу рельєфу визначаються межі та площа водозбірного басейну, напрямок поверхневого стоку, русла дощових потоків, точки скинення забруднених вод у річки.

Висновок

Розроблена методика дозволяє в умовах недостатньо розвинутої нормативно-правової та методичної бази з проектування водоохоронних зон і прибережних захисних смуг створювати проекти, що відповідають існуючим нормативам і враховують особливості конкретного водного об'єкта і його прибережних територій, а також постійно підтримувати інформаційну базу щодо територій, розташованих поблизу водних об'єктів.

Прибережна смуга при правильному її виділенні і експлуатації - дієвий інструмент поліпшення стану водойм. Її межі не повинні мати лінійних окреслень, як це впливає з існуючих нормативних документів, а відповідати межах зони найбільшого взаємовпливу акваторії і берегової смуги. Природокористування в прибережних захисних смугах має здійснюватися диференційовано з використанням засобів ландшафтного планування і в залежності від водоохоронного потенціалу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Водний Кодекс України від 06.06.1995 № 214/95-ВР зі змінами та доповненнями
2. К.О.Гермонова, О.І.Митрофанова та інші - Деякі питання щодо технології визначення водоохоронної зони та прибережної захисної смуги водоймищ, 2010 р.
3. Земельний Кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III зі змінами та доповненнями.
4. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 р. №3038-VI;
5. Порядок визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режим ведення господарської діяльності в них, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 08.05.1996 р. № 486;
6. Стандарт Державного комітету України із земельних ресурсів «СОУ ДКЗР 00032632-005:2009. Землеустрій. Проекти землеустрою щодо створення водоохоронних зон. Правила розроблення». – Держкомзем України, 2009 р.;
7. М.Р.Ничвид, Е.Я. Лахоцька Використання нових технологій картографування для обробки геопросторових даних – Науковий вісник Ужгородського університету. Серія. Географія. Землеустрій. Випуск 3, 2014 р., Ужгород, с. 140-145

8.М.Р.Ничвид Створення 3D кадастру в м.Мукачеве, - Збірник матеріалів 69-ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького складу. Секція землевпорядкування та кадастру, 2015 р., Ужгород, с. 17-23

9.І. М. Шелковська Структурно-функціональна модель геоінформаційного моніторингу земель адміністративних територій, - Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. Випуск 6/2014 (89). Частина 1,- Кременчук, - с.171-177

М.Нychvyd

Uzhgorod national university, 88000, Uzhgorod, Universitetska st., 14

3D MODELING METHODOLOGY IN ESTABLISHING COASTAL PROTECTION STRIPS

Presented original method of designing coastal protection zones in rural areas, taking into account the existing regulatory framework created based spatial models on the example of settlement Sil.

Keywords: coastal strip, 3D model, land parcel

М.Р.Нычвуд

Ужгородский национальный университет, 88000, г. Ужгород, ул. Университетская, 14

К ВОПРОСУ МЕТОДИКИ 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ УСТАНОВКЕ ПРИБРЕЖНЫХ ЗАЩИТНЫХ ПОЛОС

Представлена оригинальная методика проектирования прибрежных защитных полос на сельских территориях с учетом существующей нормативно-правовой базы на основе созданной пространственной модели с.Соль.

Ключевые слова: прибрежная защитная полоса, 3D модель, земельный участок