

долинами. Спостерігається пейзажне різноманіття під час проходження маршрутів по території.

Отже, природні краєзнавчо-туристичні об'єкти Роменського району характеризуються значним туристичним потенціалом. Унікальність геолого-геоморфологічних та ландшафтних об'єктів зумовлює значну зацікавленість та можливість їх використання у туристичній діяльності.

#### **Список використаних джерел**

1. Заповідні скарби Сумщини / [Т. Л. Андриєнко та ін.] ; під заг. ред. Т. Л. Андриєнко. – Суми : Джерело, 2001. – 208 с.
2. Петранівський В. Л., Рутинський М. Й. Туристичне краєзнавство : навч. посіб. / за ред. Ф. Д. Заставного. Київ : Знання, 2006. 575 с.
3. Покоłodна М. М., Божко Л. Д. Туристське краєзнавство : навч. посіб. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2013. 310 с.
4. Попов В. Д. Оцінка та перспективи використання рекреаційного потенціалу на прикладі Роменського району Сумської області // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Екологія». 2009. № 849. С. 73-80.
5. Природно-заповідний фонд Сумської області: атлас-довід., Київ : ТОВ «Українська Картографічна Група», 2016. 94 с.

## **ПОЗИТИВНІ ТА НЕГАТИВНІ НАСЛІДКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ МАЛИХ ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА ПРИКЛАДІ НИЗІВСЬКОЇ МГЕС**

*Данильченко О.С., Кисорець М.В.*

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

На сучасному етапі розвитку суспільства гостро стоять питання пошуку дешевої електроенергії, особливо утвореної за рахунок відновлювальних джерел, тому процвітання малої гідроенергетики як галузі відновлювальної енергетики, є важливою складовою політики енергетичної безпеки держави. За даними експертів, гідроенергетичний потенціал малих річок України становить близько 12,5 млрд. кВт/г, а максимальний потенціал країни в малій гідроенергетиці – 8,3 млрд. кВт/г. З одної сторони все це надзвичайно позитивно і важливо, але як впливає функціонування гідроелектростанції на фізичні властивості річкової води, на саму екосистему річки, залишається відкритим питанням. На території Сумської області наявні малі гідроелектростанції (МГЕС): Низівська, потужністю 480 кВт, Маловорожбянська (350 кВт), Михайлівська (180 кВт), Бобровська (180 кВт) [3, 4] та їх вплив на навколишнє середовище залишається актуальним питанням.

Мета статті проаналізувати позитивні та негативні наслідки роботи малих гідроелектростанцій на прикладі Низівської МГЕС. Об'єкт дослідження –

Низівська МГЕС та ділянка річки Псел вище та нижче гідроспоруди (1000 м), предмет дослідження – позитивні та негативні наслідки роботи МГЕС.

Низівська МГЕС – це перша гідроелектростанція в області, що була побудована ще в 1913 р. для обслуговування Низівського цукрозаводу. Але у війну станція була зруйнована, діюча МГЕС побудована в 1953 р. Потужність електростанції невисока та головна її функція на сьогодні – підтримка рівня води у р. Псел. Піднімаючи своєю греблею рівень води на 4 м, станція дозволяє зберігати річку порівняно повноводною. Напірними спорудами ГЕС було створене водосховище довжиною 23 км, середньою шириною 35 м, з площею водного дзеркала 81,25 га та об'ємом 2,56 млн. м<sup>3</sup>, у тому числі, корисним 1,0 млн м<sup>3</sup>. Максимальна глибина водосховища 6 м, середня глибина 2-3 м [1].

Розглянемо позитивні моменти пов'язані із діяльністю МГЕС: 1) утворення електроенергії найголовніший позитивний аспект (середньодобовий виробіток електроенергії Низівської МГЕС складає 2200-3800 кВт/год електроенергії); 2) наявність гребель з шлюзами дозволяє контролювати водний режим під час повеней і паводків (заплава р. Псел останні 40 років не заливалась у період весняної повені і, як результат, рослинність заплави є нетипово низькорослою); 3) накопичення води у водосховищі дає можливість використовувати її для сільського господарства і промислових цілей; 4) водосховище може використовуватися для вирощування риби; 5) водосховище іноді розглядається як організація рекреаційної зони; 6) ще один сумнівний позитивний момент: вважається, що малі водосховища є пастками для ґрунту, що змивається з полів, для різноманітних отруйних речовин, що надходять до водойми з поверхневим стоком (але як потім утилізувати накопичені забруднення). Власне на цьому і закінчується позитивне значення гребель на більшості річок України.

Гідроспоруда Низівської МГЕС впливає як на нижче, так і на вище розташовані ділянки русла. Вищерозташована ділянка перетворилася на руслове водосховище, а нижня – отримує менше води. Для дослідження впливу МГЕС на річку вибрано ділянку 500 м вище та 500 м нижче греблі. Досліджувалися швидкість течії в опорних точках, фізичні властивості води (колір, прозорість, запах, температура, мутність, шар мулу), а також заростання та заболочування на прирусловій заплаві (табл. 1).

Мінімальні значення швидкості течії зафіксовані перед греблею 0,34 м/с (т. № 1, 100 м вище греблі), максимальні – відразу після греблі 1,7 м/с (т. № 4, 100 м нижче греблі). У цілому вище греблі показники швидкості течії нижчі більш ніж у 2 рази за аналогічні показники нижче греблі.

Схожа ситуація із прозорістю води: у точці № 4 (100 м нижче греблі) із максимальною швидкістю, спостерігається прозора вода, а точці № 1 (100 м вище греблі) – із мінімальною швидкістю, мутна вода. У точка № 2,3,5 –

виявлена напівпрозора вода, а точка № 6, хоча і має високий показник швидкості, але характеризується мутною водою.

Таблиця 1

**Фізичні властивості води р. Псел зарегульованою Низівською МГЕС**

Показники	Вище Низівської греблі			Нижче Низівської греблі		
	точка №1 100 м	точка №2 200 м.	точка №3 500 м.	точка №4 100 м	точка №5 200 м	точка №6 500 м
Температура води, °С	17	18	18	15	16	16
Прозорість	мутна	напівпрозора	напівпрозора	прозора	напівпрозора	мутна
Колір	зеленкуватий	зеленкуватий	зеленкуватий	злегка зеленкуватий	зеленкуватожовтуватий	жовтуватозеленкуватий
Запах та інтенсивність, бал	болотний помітний (3)	болотний слабкий (2)	трав'янистий чіткий (4)	деревний слабкий (2)	болотний слабкий (2)	болотний помітний (3)
Швидкість течії, м/с	0,34	0,4	0,4	1,7	1,3	0,9
Мутність, г/м <sup>3</sup>	55	31	30	24	34	60
Потужність мулу біля берега, см	18	17	13	7	12	15
Заростання та заболочування	Заростання вздовж берега очеретом та ряскою, значні заболочені ділянки	Заростання вздовж берега очеретом та ряскою, значні заболочені ділянки	Заростання вздовж берега очеретом та ряскою, значні заболочені ділянки	Русло заросле вздовж берега очеретом, ряскою	Русло заросле вздовж берега очеретом, ряскою	Русло заросле вздовж берега очеретом, ряскою та лататтям білим

Показники встановленої мутності води (способом фільтрування) та потужності шару мулу біля берегів мають аналогічну залежність: точка № 1 (100 м вище греблі) – характеризується високим показником мутності 55 г/м<sup>3</sup> та максимальним показником потужності мулу біля берегів – 18 см, а точка № 4 (100 м нижче греблі) – мінімальними значеннями показників мутності 24 г/м<sup>3</sup> та показником потужності мулу біля берегів – 7 см. За даними Регіонального офісу водних ресурсів у Сумській області замулювання Низівського водосховища складає близько 0,8 м, а біля гідропоруди доходить до 1,5 м [2]. Але максимальні показники мутності води зафіксовані у точці № 6 (500 м нижче греблі) і становлять 60 г/м<sup>3</sup>, навіть більше ніж перед греблею, можливо це можна пояснити, активними пропусками води через греблю, що супроводжуються 2-3 кратною активізацією розмиву берегів нижче греблі та

характеризується змивом прируслових мілин, що в природних умовах оберігали береги від впливу потоку.

Колір води спостерігається від злегка зеленкуватого (точка № 4) до жовтувато-зеленкуватого (точка № 6). У цілому колір води відповідає літній межені. Вищі показники температури води  $+17-18^{\circ}$  характерні для ділянок вище греблі, а мінімальне значення  $+15^{\circ}$  відноситься до точки № 4, що характеризується максимальною швидкістю течії.

Більш активно про якість річкової води говорить її запах та інтенсивність запаху. У точках дослідження переважає запах води болотний (точка № 1,2,5,6) і характеризується за інтенсивністю як «помітний» - 3 бали (точки № 1,6). Лише у точка № 3 та № 4 – запах трав'янистий чіткий (4) та деревний слабкий (2), відповідно. Переважання болотного запаху річкової води говорить про активізацію процесів заболочування та характеризує водойму уповільненим водообміном, як непроточну та малопроточну.

Зниження швидкості течії, замулення призводить до змін у видовому складі водних організмів, до зникнення річкових видів і появи нетипових для річок видів, до заростання. Усі точки спостереження (як вище греблі так і нижче) характеризуються процесами заростання: очеретом вздовж берегів та наявність ряски у руслі. Навіть поява латаття сніжно білого (точка № 6) типового індикатора прісноводних непроточних і малопроточних водойм з мулисто-торф'янистими донними відкладами, свідчить, що ділянка Псла перетворилася на водойму, в якій відбуваються процеси заболочення. Особливо заболочені ділянки характерні для руслового водосховища, де негативний вплив греблі помітний і на прируслових ділянках заплави. Підтоплення території заплави вище греблі призводить до загибелі дерев. Заростання русел вище гребель водною рослинністю є типовим проявом впливу гідроспоруд.

Таким чином, негативні наслідки зарегулювання річки МГЕС можна викласти у наступних положеннях: 1) уповільнення водообміну (зменшення швидкості течії) вище греблі Низівської МГЕС; 2) акумуляція наносів у руслі вище греблі (високі показники мутності та потужності шару мулу); 3) зниження якості води як наслідок зниження самоочисної здатності (прозорість, мутність, запах, «цвітіння» води); 4) негативний вплив на навколишні території: затоплення і підтоплення (особливо вище греблі). Також до негативних наслідків можна віднести: 5) додаткові втрати води на випаровування у результаті збільшення площі водного дзеркала руслового водосховища, що є додатковою причиною зменшення стоку річок; 6) руйнування природного водного режиму річок (регулювання рівня повені та паводків), що змінює характер заливання заплави та порушує руслові процеси; 7) заважання греблі

проходженню риби і вплив на риборозведення (втрата нерестилищ і порушення умов існування риб); 8) втрата річки рекреаційної цінності.

Отже, утворення електроенергії є чи не єдиним позитивним наслідком діяльності Низівської МГЕС. Натомість негативні наслідки функціонування МГЕС (уповільнення водообміну, зниження якості річкової води, інтенсивне замулення дна річки, заростання русел та берегів вищою водною рослинністю, яка вказує на те, що в руслах відбуваються процеси заболочення, затоплення прилеглих територій, зміна та переформування берегів) прискорюють процеси старіння річки та врешті можуть призвести до загибелі річки.

#### **Список використаних джерел**

1. Довідка стан малих ГЕС на р. Псел 1996р.: Управління водних ресурсів в Сумській області. Суми, 1996.
2. Звіт про роботу Сумського облводресурсів з питань управління і контролю за раціональним використанням і охороною вод та відтворенням водних ресурсів у 2011 р.: Сумське обласне управління водних ресурсів. Суми, 2012.
3. Корнус А. О. Промисловість Сумської області (економіко-географічне дослідження): монографія / А.О. Корнус, О.Г. Корнус. – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2017. 136 с.
4. Програма розвитку малої гідроенергетики Сумської області на 2012-2015 роки. URL: <http://sm.gov.ua/ru/dokumenty/2-uncategorised/2706-kviten-2011.html> (дата звернення: 15.09.2018).

## **РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗМІЩЕННЯ КАТОЛИЦЬКИХ РЕЛІГІЙНИХ ГРОМАД В УКРАЇНІ**

*Демченко Я.А., Корнус О.Г.*

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

У сучасному житті українців релігіє посідає значна місце. Останнім часом спостерігається збільшення кількості різноманітних релігійних організацій, з'являються нові релігійні течії, що не є традиційними, історичними для певних регіонів України. Відповідно, відбулося помітне зростання інтересу значної частини населення до світоглядних та духовних потреб свого життя, що сприяло бурхливому розвитку релігійних організацій, перетворенню України на поліконфесійну державу. Виявлення регіональної специфіки релігії є важливим питанням в плані розвитку релігійної сфери. У зв'язку з цим актуальним є дослідження територіальних особливостей розміщення та функціонування різних релігійних об'єктів у регіонах України.

**Мета статті** – дослідження територіальних особливостей розміщення католицьких релігійних громад в Україні.

За даними Релігійно-інформаційної служби України станом на 01.01.2017 р. [2] католицизм посідає третє місце за кількістю релігійних організацій в