

УДК 621.311.21.001.2

А.В.Мороз (Ін-т відновлюваної енергетики НАН України, Київ)

Природоохоронні аспекти розвитку малої гідроенергетики в Карпатському регіоні України

Розглянуто вимоги основних природоохоронних документів стосовно збереження та дбайливого використання навколишнього середовища при будівництві та експлуатації малих гідроелектростанцій у Карпатському регіоні.

Рассмотрены требования основных природоохранных документов касательно сохранения и бережного использования окружающей среды при строительстве и эксплуатации малых гидроэлектростанций в Карпатском регионе.

Вихідні положення. У західному регіоні України активізувалась реконструкція та будівництво нових малих гідроелектростанцій (МГЕС) завдяки змінам у законодавстві щодо введення "зеленого" тарифу на електроенергію, що ними виробляється. Інвестори МГЕС отримали податкові та митні пільги для ввезення на територію України гідротурбін, а також цільову надбавку до діючого тарифу на електричну енергію від МГЕС [1]. Ще одним стимулом для розробки регіональних програм розвитку малої гідроенергетики у Карпатському регіоні була "Державна цільова програма комплексного протипаводкового захисту в басейнах рік Прут, Дністер та Сірет", яка затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2008 р. №1151.

Гідроенергетика використовує природне відновлюване джерело енергії, тому виробництво кожної кВт·год економить 370 грамів умовного палива. За рахунок використання гідроелектроенергії зменшуються обсяги викидів в атмосферу шкідливих речовин у результаті заміщення вичерпаного органічного палива [2].

Державні адміністрації областей Карпатського регіону планують побудувати 550 нових міні-гідроелектростанцій [3]. Будівництво малих гідроелектростанцій сприятиме децентралізації загальної електроенергетичної системи, чим зніме ряд проблем в електропостачанні віддалених і важкодоступних районів сільської місцевості. При цьому вирішуватиметься цілий комплекс проблем в економічній, екологічній і соціальній сферах життєдіяльності та господарювання у сільській місцевості.

Проте будівництво та експлуатація МГЕС повинні здійснюватися за умов беззаперечного виконання природоохоронних заходів, тому що будь-яке будівництво спричиняє спотворення природного ландшафту, а спорудження нових малих ГЕС із порушенням проекту або із застосуванням невдалих проектних рішень призводить до руйнівних наслідків. На рис. 1 наведено приклад прокладення дериваційних труб МГЕС із порушенням екологічних засад [4].



Рис. 1. Річка Пробійна та дериваційна труба МГЕС (Верховинський район, Івано-Франківська область).

Труби лежать уздовж річки, у деяких випадках прямо в руслі, місцями сховані під камінням. Ці труби захаращують русло річки та гублять її (рис. 2). Від гарної річки залишається невеликий потік води, який влітку зникає з русла, а вода тече по трубах. Рибоходи МГЕС повинні діяти протягом року і мати кілька "сходинок", у яких риба може перепочити, а не долати кількадеметровий крутий схил у процесі міграції (рис. 3).



Рис. 2. Будівництво малої ГЕС у селі Дземброня (Верховинський район, Івано-Франківська область).

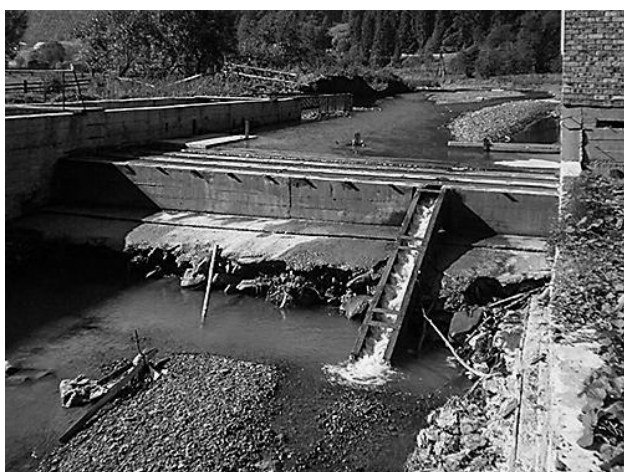


Рис. 3. Водозабір МГЕС у селі Грамотне та рибихід на ньому (Верховинський район, Івано-Франківська область).

В Україні чинні багато вітчизняних законів та програм щодо охорони, збереження та розумного використання природних ресурсів, а також міжнародні договори, конвенції та протоколи до них. Україна підписала і ратифікувала у 1998 році Договір до Енергетичної хартії з питань енергетичної ефективності та відповідних екологічних аспектів, підписані також Хельсінський і Софійський протоколи щодо викидів оксидів сірки і азоту, Кіотський протокол 1998 року щодо викидів парникових газів. У 2004 році був ратифікований протокол до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату.

Вимоги екологічної нормативно-правової бази України повинні дотримуватися ще на стадії розробки проектної документації згідно ДБР А.2.2-1-2003 [5].

У даній роботі розглянуто вимоги основних природоохоронних документів стосовно збереження та дбайливого використання навколишнього середовища при будівництві та експлуатації малих гідроелектростанцій у Карпатському регіоні.

Регіональні програми розвитку малої гідроенергетики Карпатського регіону. До складу Карпатського регіону входять Львівська, Івано-Франківська, Закарпатська та Чернівецька області. Обласними адміністраціями Карпатського регіону, починаючи з 2008 року, було розроблено та затверджено "Регіональні програми комплексного використання водних ресурсів регіону". За кількістю виконаних кроків щодо розвитку малої гідроенергетики значно виділяється Закарпатська область.

У Закарпатській області реалізується "Програма комплексного протипаводкового захисту в басейні р. Тиси на 2006-2015 роки", яка була прийнята для забезпечення комплексного підходу до управління паводковим стоком у басейні р. Тиси та захисту населених пунктів, народногосподарських об'єктів і земель від шкідливої дії вод, мінімізації збитків від руйнівної дії паводків і повеней у Закарпатській області. Для цього була розроблена "Програма комплексного використання водних ресурсів Закарпатської області", яка затверджена рішенням Закарпатської обласної ради від 25.02.2011 р. №161. Основним завданням Програми є розробка Схеми комплексного використання водних ресурсів області, яка передбачатиме кількість, потужність, місця спорудження малих гідроелектростанцій та інших об'єктів водокористування, а також розробка пов'язаних із Програмою проектів нормативних і розпорядчих актів, що створить передумови для залучення коштів від інвесторів та з інших джерел для будівництва об'єктів комплексного водокористування.

Схема комплексного використання водних ресурсів річок області враховує наступні напрями:

- охорона водних ресурсів;
- впровадження протипаводкових заходів;

- місця розташування потенційних об'єктів гідроенергетики;
- розташування об'єктів промислового і комунального водопостачання та водовідведення;
- місця розташування об'єктів прибережної інфраструктури.

Відповідно до Схеми розташування малих гідроелектростанцій на території області передбачається побудувати 330 гідроелектростанцій загальною потужністю 400 МВт.

Згідно з "Програмою енергоефективності та енергозбереження Закарпатської області на 2012-2015 роки" планується реалізація технічних заходів, а саме – будівництво малих гідроелектростанцій та модернізація існуючих ГЕС, проведення науковими установами досліджень у галузі використання гідроенергетичного потенціалу області.

Під час оцінки впливу на навколишнє середовище, окрім регіональних програм розвитку малої гідроенергетики, необхідно докладно розглянути результати неперервного моніторингу природних екосистем, який забезпечується "Програмою моніторингу довкілля Закарпатської області на 2009-2013 роки" та природоохоронні аспекти з наступних програм:

- Програма реалізації природоохоронних заходів на 2012 рік;
- Програма перспективного розвитку природно-заповідної справи та екологічної мережі у Закарпатській області на 2006-2020 роки.

У Чернівецькій області також впроваджуються заходи щодо протипаводкового захисту. Шляхом поєднання малих ГЕС із протипаводковими гідровузлами розроблено "Регіональну програму розвитку малої гідроенергетики Чернівецької області на 2011-2015 рр.", яка затверджена рішенням Чернівецької обласної ради від 18.09.2011 №105-7/11. Метою Програми є забезпечення ефективного використання гідроенергетичного потенціалу області, що дозволить збільшити виробництво електроенергії шляхом будівництва на території області об'єктів малої гідроенергетики та забезпечити комплексний протипаводковий захист шляхом поєднання малих ГЕС із протипаводковими гідровузлами. Також Програмою передбачено реалізацію ряду заходів, одним із яких є розробка та затвердження "Схеми комплексного

використання гідроенергетичного потенціалу Чернівецької області" з урахуванням:

- протипаводкових заходів, передбачених Державною цільовою програмою комплексного протипаводкового захисту в басейнах річок Дністра, Пруту та Сірету, затвердженою постановою Кабінету Міністрів України від 27.12.2008 №1151;
- схеми розміщення існуючих малих ГЕС на території області;
- розташування об'єктів газопостачання, водопостачання та водовідведення;
- місць розташування об'єктів водної рекреації, прибережної інфраструктури та інших об'єктів комплексного водокористування.

У схемі визначено 12 нових місць для розташування малих ГЕС.

Водночас при підготовці технічного завдання та проекту будівництва або відновлення МГЕС треба дотримуватися меж, які встановлюють екологічні регіональні та державні програми, такі як:

- Комплексна програма з охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів "Екологія" у Чернівецькій області на 2011-2015 роки;
- Програма захисту від шкідливої дії вод міст і селищ міського типу Чернівецької області на період до 2012 року;
- Державна цільова програма комплексного протипаводкового захисту в басейнах річок Прут, Дністер та Сірет.

Для Івано-Франківської області Кабінет Міністрів України 27 грудня 2008 р. затвердив постановою №1151 "Державну цільову програму комплексного протипаводкового захисту в басейнах річок Прут, Дністер та Сірет". У цій Програмі планується спорудження 24 гідроелектростанцій, але без уточнення загальної потужності.

В Івано-Франківській області на 2010-2014 роки розроблена "Програма енергоефективності" [6], яка передбачає досягнення рівня 4,37% питомої ваги гідроенергетики в загальному споживанні палива та енергії і реалізацію інвестиційного проекту "Комплексне спорудження гідроелектростанцій і об'єктів протипаводкового захисту в Івано-Франківській області" [7]. Цим проектом рекомендовано будівництво 18 міні-ГЕС (8 дери-

ваційних та 10 пригребельних) загальною гарантованою потужністю близько 43 МВт. Будівництво дериваційних та руслових міні-ГЕС очікується у 2010-2014 роках. Орієнтовна вартість будівництва складе 1560 млн грн., які повністю необхідно залучити у вигляді інвестицій.

Екологічні аспекти водних ресурсів, які виникають при проектуванні та будівництві малих ГЕС в Івано-Франківській області, повинні відповідати вимогам "Програми охорони навколишнього природного середовища в Івано-Франківській області до 2015 року", а також Водного та Лісового кодексу України.

"Програма розвитку малої гідроенергетики Львівської області" знаходиться на стадії розробки. Документ має бути готовий до кінця 2012 року, після чого його винесуть на розгляд сесії Львівської обласної ради. Визначено 34 створи (місця), де можна побудувати мікро- та міні-ГЕС, на яких планується отримувати 1814 млн кВт·год електроенергії щороку [8]. Утім, можливо, на перспективу ця кількість збільшиться. До будівництва, відновлення та модернізації міні-ГЕС будуть долучатися закордонні інвестиції.

ГЕС у Львівській області повинні бути споруджені або реконструйовані у відповідності з екологічними аспектами, які передбачені в "Державній цільовій програмі комплексного протипаводкового захисту в басейнах рік Прут, Дністер та Сірет" та в Кодексах України.

Охороні аспекти та засади сталого використання природних ресурсів у нормативно-правовій базі України. В Україні державній охороні та регулюванню використання підлягають земля, надра, водні ресурси, ліси, поєзакхисні та водоохоронні лісосууги, зелені насадження, типові краєвиди, курортні місцевості, рідкісні, корисні, реліктові тварини й рослини, визначні природні об'єкти, державні заповідники і заказники та їхній рослинний і тваринний світ, атмосферне повітря та інші природні багатства, які залучені до господарського обороту і такі, що не експлуатуються. Заборонено таку господарську діяльність, яка може шкідливо вплинути на стан природних багатств, призвести до ерозії ґрунтів, забруднення та обміління водойм, забруднення повітря, знищення корисних тварин і рослин, руй-

нування або пошкодження інших цінних об'єктів природи. Організацію заходів щодо охорони природи та нагляд за їх проведенням здійснюють місцеві органи влади, відомства, інспекції, громадські організації.

Питання екологічного характеру вирішуються шляхом відповідності стадій проектування, будівництва, реконструкції та роботи станції всім екологічним міжнародним і національним документам, які були підписані адміністративними представниками України.

Обов'язковою умовою законності ГЕС є наявність дозволів на реконструкцію, будівництво та роботу. ГЕС повинна відповідати і не суперечити принципам та умовам, які ставлять перед країною наступні документи:

1. Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат [9] та Протокол до Рамкової конвенції про збереження і стале використання біологічного та ландшафтного різноманіття [10];
2. Бернська конвенція [11];
3. Європейська ландшафтна конвенція [12];
4. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" [13];
5. Водний кодекс України [14];
6. Земельний кодекс України [15];
7. Лісовий кодекс [16];
8. Земельний кодекс [17].

Кожен із цих документів має свої цілі та шляхи їх досягнення, але всі вони поєднані однією метою – забезпечити охорону, збереження та стале використання природних ресурсів.

Одним із перших документів у галузі охорони навколишнього середовища стала "Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі" (Бернська конвенція). Конвенція була відкрита для підписання на 3-й Європейській конференції міністрів навколишнього середовища в Берні 19 вересня 1979 року.

Ця Конвенція має на меті охорону дикої флори і фауни та їхніх природних середовищ існування, особливо тих видів і середовищ існування, охорона яких вимагає співробітництва декількох держав, а також сприяння такому співробітництву. Особлива увага приділяється видам, яким загрожує зникнення, та вразливим видам, включаючи мігруючі види.

Згідно з главою II Бернської конвенції договірні сторони у своїй політиці планування забудови і розвитку територій враховують потреби охорони природних територій, для того щоб уникнути будь-якої деградації таких територій або в міру можливості звести її до мінімуму.

Також не можна забувати, що не вся територія країни (або окремого регіону) може бути використана для розміщення навіть такого екологічно чистого об'єкту, як мала ГЕС.

Відносини у галузі охорони навколишнього природного середовища в Україні регулюються Законом "Про охорону навколишнього природного середовища", а також розробленими відповідно до нього Земельним, Водним та Лісовим кодексами, законодавством про надра, про охорону атмосферного повітря, про охорону і використання рослинного і тваринного світу та іншими.

Верховна Рада УРСР 25 червня 1991 року прийняла Закон "Про охорону навколишнього природного середовища". Закон визначає правові, економічні та соціальні основи організації охорони навколишнього природного середовища в інтересах нинішнього і майбутніх поколінь.

При будівництві, реконструкції та модернізації ГЕС обов'язково треба дотримуватися основних принципів охорони навколишнього природного середовища, вказаних у статті 3 Закону, таких як:

- пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів, нормативів та лімітів (статті 43 та 44 Закону) використання природних ресурсів при здійсненні господарської, управлінської та іншої діяльності;
- гарантування екологічного середовища для життя і здоров'я людей;
- запобіжний характер заходів щодо охорони навколишнього природного середовища;
- екологізація матеріального виробництва на основі комплексності рішень у питаннях охорони навколишнього природного середовища, використання та відтворення відновлюваних природних ресурсів, широкого впровадження новітніх технологій;
- збереження просторової та видової різноманітності і цілісності природних об'єктів та

комплексів;

- науково обґрунтоване узгодження екологічних, економічних та соціальних інтересів суспільства на основі поєднання міждисциплінарних знань екологічних, соціальних, природних і технічних наук та прогнозування стану навколишнього природного середовища;
- обов'язковість надання висновків державної екологічної експертизи (більш детально – розділ VI Закону);
- гласність і демократизм при прийнятті рішень, реалізація яких впливає на стан навколишнього природного середовища, формування у населення екологічного світогляду;
- науково обґрунтоване нормування впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище;
- компенсація шкоди, заподіяної порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища;
- вирішення питань охорони навколишнього природного середовища та використання природних ресурсів з урахуванням ступеня антропогенної змінності територій, сукупної дії факторів, що негативно впливають на екологічну обстановку;
- поєднання заходів стимулювання та відповідальності у справі охорони навколишнього природного середовища;
- вирішення проблем охорони навколишнього природного середовища на основі широкого міждержавного співробітництва.

Порушення законодавства України про охорону навколишнього природного середовища тягне за собою встановлену цим законом та іншим законодавством України дисциплінарну, адміністративну, цивільну і кримінальну відповідальність. Застосування заходів дисциплінарної, адміністративної або кримінальної відповідальності не звільняє винних від компенсації шкоди, заподіяної забрудненням навколишнього природного середовища та погіршенням якості природних ресурсів.

Для охорони та сталого розвитку Карпат з метою, зокрема, поліпшення якості життя, зміцнення місцевих економік та громад, збереження природних цінностей та культурної спадщини 7 квітня 2004 року була ратифікована "Рамкова кон-

венція про охорону та сталий розвиток Карпат".

Підписавши цю Конвенцію, влада України вживає відповідні заходи для того, щоб забезпечувати високий рівень охорони та сталого використання природних і напівприродних середовищ існування, їхню цілісність і взаємозв'язок, а також видів флори і фауни, характерних для Карпат та, зокрема, охорону зникаючих видів, ендемічних видів та великих хижаків.

Розробляючи програми та політику просторового планування, особливу увагу, зокрема, слід звернути на наступне:

- збереження та стале використання природних ресурсів;
- запобігання транскордонному впливу забруднення;
- інтегроване планування землекористування та оцінка впливу на довкілля.

Щодо розвитку енергетики, в Конвенції статтею 10 передбачено проводити політику, спрямовану на запровадження екологічно безпечних методів виробництва, розподілу та використання енергії, які зменшують негативний вплив на біорізноманіття та ландшафти, включаючи більш широке використання відновлюваних джерел енергії та енергозберігаючих технологій, коли це необхідно.

1 липня 2006 року Україна ратифікувала "Європейську ландшафтну конвенцію". Ця Конвенція застосовується щодо всієї території Сторін і охоплює природні, сільські, міські та приміські території разом із землями, внутрішніми водами та морськими акваторіями.

Цілями цієї Конвенції є сприяння охороні, регулюванню та плануванню ландшафтів, а також організація європейської співпраці з питань ландшафту.

Усі наведені документи докладно розглядаються при розробці розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище" (ОВНС) проектної документації МГЕС [5]. Основні завдання ОВНС полягають у наступному:

- розгляд та оцінка екологічних, соціальних і техногенних факторів, санітарно-епідемічної ситуації конкурентно можливих альтернатив (у тому числі технологічних і територіальних) пла-

нованої діяльності та обґрунтування переваг обраної альтернативи та варіанту розміщення;

- визначення переліку можливих екологічно небезпечних впливів (далі – впливів) і зон впливів планованої діяльності на навколишнє середовище за варіантами розміщення (якщо рекомендується подальший розгляд декількох);
- визначення масштабів та рівнів впливів планованої діяльності на навколишнє середовище;
- прогноз змін стану навколишнього середовища відповідно до переліку впливів;
- визначення комплексу заходів щодо попередження чи обмеження небезпечних впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, необхідних для дотримання вимог природоохоронного та санітарного законодавства та інших законодавчих і нормативних документів, які стосуються безпеки навколишнього середовища;
- визначення прийнятності очікуваних залишкових впливів на навколишнє середовище, що можуть бути за умови реалізації всіх передбачених заходів.

Висновки. 1. Урядом України розроблені громадсько-політичні заходи міжнародного, державного і регіонального рівня, спрямовані на захист природного навколишнього середовища від забруднення, посиленої експлуатації та іншого шкідливого впливу життєдіяльності людини.

2. Регіональні програми будівництва малих ГЕС Карпатського регіону повинні відповідати принципу дбайливого використання та охорони природних ресурсів і чинній нормативно-правовій базі України.

1. *Рішення Комітету з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи Верховної Ради України № 123/19 від 6 червня 2012 р. "Щодо проблем будівництва малих ГЕС у гірській місцевості"*, 2012. – Режим доступу:

http://komekolog.rada.gov.ua/komekolog/control/uk/publication/article.jsessionid=4DC3F38BF9D96B910690F431CD3A42A6?art_id=49205&cat_id=44731 – Назва з екрану.

2. *Васько П.Ф.* Гідроенергетика / В кн.: Екологічна енциклопедія. Ред.: А.В.Толстоухов. – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2006. – Т.1: А-Е. – 432 с.

3. *Гавриляк І.* Річка пролітає в трубу [Електронний ресурс] / І. Гавриляк // Україна молода. – 2012. – 15 березня.

– Режим доступу:

<http://www.umoloda.kiev.ua/number/2044/116/72825/> - Назва з екрану.

4. *Василюк О.* ГЕС-тур по сплюндрованих Карпатах [Електронний ресурс] / О. Василюк // Українська правда життя. – 2012. – 27 серпня. – Режим доступу : http://life.pravda.com.ua/society/2012/08/27/110930/view_print/ – Назва з екрану.

5. *Склад і зміст матеріалів* оцінки впливів на навколишнє середовище при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд : ДБН А.2.2-1-2003. – [Чинний від 2004-04-01]. – К. : Держбуд України, 2004. – 23 с. – (Державні будівельні норми України).

6. *Програма енергоефективності області* на 2010-2014 роки – Івано-Франківськ, 2010. – 99 с. – Режим доступу: <http://www.orada.if.ua/fileadmin/documents/Programi/1182-42.pdf> – Назва з екрану.

7. *Інвестиційний проект* "Комплексне спорудження гідроелектростанцій і об'єктів протипаводкового захисту в Івано-Франківській області" (короткий опис), 2010. – Режим доступу : <http://innovator.agm.in.ua/energysave.html> – Назва з екрану.

8. *Процавайте, гірські ріки!* // Львівська газета "Ратуша" – Режим доступу : <http://ratusha.lviv.ua/index.php?dn=news&to=art&id=1594> – Назва з екрану.

9. *Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат* : за станом на 26 січ. 2007 р. / Кабінет міністрів України // Офіційний вісник України. – 2007. – № 3. – С. 27.

10. *Протокол до Рамкової конвенції* про збереження і

стале використання біологічного та ландшафтного різноманіття: за станом на 02 жовт. 2009 р. / Верховна Рада України // Офіційний вісник України. – 2009. – № 73. – С. 9.

11. *Бернська конвенція* : за станом на 18 жовт. 2007 р. / Верховна Рада України // Офіційний вісник України. – 2007. – № 75. – С. 173.

12. *Європейська ландшафтна конвенція* : за станом на 27 вер. 2006 р. / Верховна Рада України // Офіційний вісник України. – 2006. – № 37. – С. 133.

13. *Закон України* "Про охорону навколишнього природного середовища" : за станом на 13 черв. 2012 р. / Верховна Рада України - Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/про%20охорону%20навколишнього%20природного%20середовища> – Назва з екрану.

14. *Водний кодекс України* : за станом на 19 січ. 2012 р. / Верховна Рада України – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/водний%20кодекс%20україни> – Назва з екрану.

15. *Земельний кодекс України* : за станом на 05 вер. 2012 р. / Верховна Рада України – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/земельний%20кодекс%20україни> – Назва з екрану.

16. *Лісовий кодекс України* : за станом на 08 квіт. 2012 р. / Верховна Рада України - Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3852-12> – Назва з екрану.

17. *Земельний кодекс України* : за станом на 05 вер. 2012 р. / Верховна Рада України – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/земельний%20кодекс%20україни> – Назва з екрану.