

ЕКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ГІДРОЕНЕРГЕТИКИ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

**С.М. ВОЙЦИЦЬКИЙ, студ. II курсу факультету
плодоовочівництва, екології та захисту рослин, гр. 21-ЕК
Науковий керівник: к.с.-г.н., ст. викладач ПУШКАРЬОВА Т.М.**

Гідроенергетика є однією з важливих підгалузей електроенергетики і водного господарства. Більше 20% промислово-виробничих фондів зосереджено на ГЕС. ГЕС виконують різні функції в загальній системі енергозабезпечення, але багаторічний досвід використання енергії води виявив і недоліки гідроенергетики. Один з основних - нерівномірність природного стоку річок. Він може бути подоланий шляхом створення водосховищ, які регулюють стік, але створення водосховищ тягне за собою ряд негативних для навколишнього середовища наслідків.

Водосховища впливають на природний режим річок, оскільки змінюють їх гідрологічний і температурний режим, затоплюють великі території, викликають зсувні процеси, перебудову сільського господарства і природних екологічних систем. Вплив водосховища виявляється не лише поблизу самого водосховища, а також вище та нижче за течією, у дельтовій області рік, а іноді й у прибережній морській зоні.

Будівництво гребель і водосховищ створює такі серйозні проблеми:

- греблі перешкоджають міграції риб, руху транспорту, затримують твердий стік і стік біогенів (азоту і фосфору), змінюють береги, знижують паводки;
- створення водосховищ викликає значне переміщення населення, вирубку лісів, проведення компенсаційних робіт, безповоротне вилучення стоку для наповнення водосховища;
- відбувається зміна клімату в прибережній смузі (у посушливому кліматі спостерігається підвищення вологості, пік дощового періоду пересувається з осені на літо тощо);
- погіршується якість води внаслідок зменшення проточності, дефіциту кисню, збільшення азоту і фосфору, появи синьо-зелених водоростей, повторного забруднення.

У зв'язку з цією проблемою при спорудженні водосховищ слід враховувати формування і розвиток вищої водної рослинності. Як правило, при створенні водосховищ і підвищенні рівня води швидкість течії зменшується, спостерігається затоплення значних площ. Ці обставини викликають утворення застійних зон на деяких площах під поверхнею води, що сприяє надмірному розвитку водоростей, особливо синьо-зелених - так званому "цвітінню води". Змінюється смак і колір води, оскільки у воду з водоростей потрапляє велика кількість виділень і погіршується кисневий режим; забиваються фільтри водозабірних споруд і порушуються нормально збалансовані у водоймі процеси обміну речовин і заміна одних видів іншими, більш пристосованими до таких, менш сприятливих, умов. Складність створення сприятливих умов для росту і розвитку макрофітів полягає в тому, що при надлишковому розвитку вони з фактора берегозакріплення і самоочищення води стають фактором, що сприяє

підтопленню і заболочуванню берега, а при відмиранні - фактором самозабруднення води.

Спостерігаються також значні біологічні наслідки - поширення інфекційних захворювань, збільшення збудників хвороб, особливо в країнах з жарким кліматом (малярії та ін.).

Регулювання стоку і зрізування паводку супроводжуються зневодненням рік нижче греблі, зниженням рівня ґрунтових вод і опустелюванням заплавних земель; поблизу дериваційних споруд спостерігається підтоплення і заболочування територій, прилеглих до деривації.

Також виникає порушення стійкості схилів - поява зсувів, абразія берегів; іноді ці явища набувають характеру катастроф, як наприклад катастрофа в Італії 1963 р., коли в водосховище Вайонт звалився скельний масив об'ємом 240 млн. м³, в результаті чого загинуло 3 тисячі людей, завдано великих матеріальних збитків.

Науковці спостерігають "наведену" сейсмічність. З цим явищем вперше зіткнулися лише у 60-х роках після землетрусів в Індії (1967 р.) і Греції (1968 р.). У 1976 році зафіксовано 20 випадків чітко встановленого зв'язку між підвищенням сейсмічної активності і початковим наповненням водосховищ.

Також будь-яке гідротехнічне будівництво пов'язане, як правило, з вирубкою лісів, знищенням рослинного покриву, скиданням неочищених стічних вод, залишків горючих і мастильних матеріалів; при застосуванні гідромеханізації збільшується помутніння водойм, створюється шум та інші перешкоди.

Великі труднощі при гідротехнічному будівництві викликають питання збереження рибних запасів. При будівництві греблі виникають проблеми пропуску риби у верхній б'єф і скату риби та її молоді в пониззя річок, необхідність створення штучних нерестилищ замість затоплених водосховищем, рибозагороджувальних споруд та ін.

Гідротехнічне будівництво на річках без створення спеціальних споруд привело до різкого скорочення, а в деяких місцях до повної втрати багатьох популяцій прохідних і напівпрохідних риб (наприклад, лососевих, сельдевих та ін.) як у нашій країні, так і за кордоном, оскільки спуск молоді через турбіни без рибопропускних споруд неможливий або веде до значного травматизму і загибелі риби.

До того ж, треба створити чи виробити систему заходів, спрямованих на якнайповніше відвернення негативних впливів ГЕС на навколишнє середовище. Заходи повинні бути спрямовані на мінімізацію, локалізацію та усунення негативних наслідків.

Для прогнозу і контролю забруднення водосховищ необхідний облік і аналіз як природного біогенного, так і антропогенного навантаження.

Знизити гостроту екологічних проблем у гідроенергетиці можна при будівництві енергонакопичуючих ГЕС (ЕНГЕС) та гідроакумулюючих електростанцій (ГаЕС).