

Ільїна В.О., магістр гр. МЕК-18

Науковий керівник: к.геогр.н., доц. Сапко О.Ю.

Одеський державний екологічний університет

ВПЛИВ ГІДРОЕНЕРГЕТИКИ НА ДОВКІЛЛЯ

В умовах неухильного зростання у світі електроспоживання та водоспоживання зростає роль гідроенергетики, яка використовує відновлювальні екологічно чисті гідроенергетичні ресурси. Гідроенергетичні об'єкти, замінюючи частину теплових електростанцій, дозволять значно зменшити викиди забруднюючих речовин у навколишнє середовище. Гідроелектричні станції поділяються залежно від:

- вироблюваної потужності: потужні (виробляють від 25 МВт і вище); середні (до 25 МВт); малі гідроелектростанції (до 5 МВт).
- максимального використання напору води на: високонапірні (понад 60 м); середньонапірні (від 25 м); низьконапірні (від 3 до 25 м).
- принципу використання природних ресурсів на: руслові і пригреблеві ГЕС; греблеві ГЕС; дериваційні гідроелектростанції; гідроакумуючі електростанції.

У зв'язку із старінням споруд та обладнання ГЕС, важливого значення набуває їх реконструкція яка, спрямована на подальше удосконалення технологічного процесу, підвищення їх потужності й виробітку, забезпечення сучасних вимог щодо безпеки гідротехнічних споруд та екологічної безпеки, продовження терміну служби.

Гідравлічні електростанції традиційно вважають екологічно чистими. Проте будівництво дамб на річці обумовлює зміну властивостей екосистем ріки. Наслідки гідротехнічного будівництва на екосистеми водних об'єктів можна поділити на такі типи:

- морфометричні – зміна окреслення та протягу берегових ліній, перерозподіл глибин, зміна площі-водного дзеркала;
- гідрофізичні – збільшення та зменшення водності, перерозподіл водного стоку у просторі та часі, зміна швидкості течії, зміна водообміну та терморезиму, безповоротне вилучення стоку для наповнення водосховища;
- гідрохімічні – зміна загальної мінералізації та іонного вмісту, зміна газового (кисневого) режиму, збільшення вмісту органічних та біологічних речовин;

- токсикоекологічні та радіоекологічні параметри – збільшення вмісту важких металів, пестицидів, радіонуклідів, збільшення індексів біотестів;
- гідробіологічні та біопродуктивні параметри – зміна флори та фауни, в тому числі зменшення рідкісних, цінних та важливих господарських видів, розвиток шкідливих видів, поява цвітіння води, заростання та заболочення водоймищ, погіршення умов самоочищення.

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.

У штучних водосховищах складаються сприятливі умови для явища, що його вчені назвали "біологічним вибухом". Це – інтенсивне поширення одноклітинної синьо-зеленої водорості через те, що третина площі штучних водосховищ має глибину меншу, ніж 2 м. У воді штучних морів, забрудненій стічними промисловими водами, а також водою, що стікає з полів разом із хімічними добривами та отрутохімікатами, виникають умови, сприятливі для змін якості синьо-зелених водоростей – вони можуть набути властивостей, небезпечних для життя людини. Влітку водосховища через це втрачають свої рекреаційні якості. Спостерігаються також значні біологічні наслідки – поширення інфекційних захворювань, збільшення збудників хворіб, особливо в країнах з жарким кліматом (малярії та ін.).

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.

Регулювання стоку і зрізування паводку супроводжуються зневодненням рік нижче греблі, зниженням рівня ґрунтових вод і опустелюванням заплавної землі; поблизу дериваційних споруд спостерігається підтоплення і заболочування територій, прилеглих до деривації. У місцевостях, розташованих поруч із водосховищами, спостерігається підйом рівня ґрунтових вод, заболочування територій і виведення з сівозміни значних площ землі. На водосховищах тривають обвали берегів, які на окремих ділянках відступили вже на сотні метрів.

Дуже потерпають від гребель на річках мешканці рік – планктон і риба. Риба не може проходити через греблі до місць своїх звичних нерестовищ, які до того ж ще й стають непридатними для нересту внаслідок затоплення. Багато риби й планктону гине в лопатках турбін.

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.