

ВПЛИВ ГЕС НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ*Запорізька державна інженерна академія*

Електроенергетика є найважливішою галуззю, без якої в сучасних умовах не представляється діяльність людей. Постійний розвиток електроенергетики призводить до зростання кількості електростанцій, які надають безпосередній вплив на навколишнє середовище. З плином часу стало зрозуміло, що в ході будівництва та подальшої експлуатації гідроелектростанцій (ГЕС) також наноситься значна шкода середовищу.

Створення ГЕС пов'язано із затопленням земельних ресурсів. Перед затопленням земель не завжди проводиться лісоочищення, тому ліс, що залишився, повільно розкладається, утворюючи феноли, тим самим забруднюючи водосховище. Крім того, в прибережній смузі водосховища змінюється рівень ґрунтових вод, що призводить до заболочування місцевості і виключає використання цієї місцевості в якості сільськогосподарських угідь.

Великі амплітуди коливань рівнів води на деяких водосховищах несприятливо позначаються на відтворенні риби. На окислення рясно відмерлих водоростей витрачається велика кількість розчиненого у воді кисню і вода стає мертвою – непридатною для водопостачання. Як правило, самоочищення води в озерах і водосховищах відбувається повільніше, ніж у річках. Як у верхньому, так і в нижньому б'єфі змінюється газовий склад і газообмін води. В результаті зміни руслових режимів у водосховищах утворюються наноси. Створення водосховищ може викликати землетруси навіть у асейсмічних районах через просочування води в межі розломів.

Для ГЕС характерна зміна гідрологічного режиму річок – відбувається зміна і перерозподіл стоку, зміна рівневого режиму, зміна режимів течій, хвильового, термічного і льодового режимів. Швидкості течії води можуть зменшуватися в десятки разів, а в окремих зонах водосховища можуть виникати повністю застійні ділянки. Специфічні зміни термічного режиму водних мас водосховища, який відрізняється як від річкового, так і від озерного. Зміна льодового режиму виражається в зсуві термінів льодоставу, змінюється тепловий режим в нижньому б'єфі. Ці відхилення від природних умов поширюються на сотні кілометрів від греблі електростанції.

Зміна гідрологічного режиму та затоплення території викликає зміну гідрохімічного режиму водних мас. У верхньому б'єфі маси води насичуються органічними речовинами, що надходять з річковим стоком і вимиваються із затоплених ґрунтів, а в нижньому – об'єднуються, так як мінеральні речовини через малі швидкості течії осідають на дно. Різко змінюються умови стоку в море, що викликає зміну водообміну морів і зміна їх сольового складу.

Шкоду, яка завдається ГЕС, можна зменшити або компенсувати. Ефективним способом зменшення затоплення території є збільшення кількості ГЕС у каскаді зі зменшенням на кожному ступені натиску і, отже, дзеркала водосховищ. Для полегшення проходу риби через споруди гідровузла вивчають поведінку риб у гідротехнічних споруд, створюють рибопропускні шлюзи – з допомогою спеціальних пристосувань її приваблюють в рибонакопичувач, а потім з предплотинних ділянок річки переводять у водосховища. Радикальним способом попередження евтрофування водойм є припинення скидання стічних вод.