**Босак Микола Панасович. Удосконалення та підвищення ефективності систем технічного водопостачання ТЕС і АЕС з водосховищами-охолодниками : дис... канд. техн. наук: 05.14.06 / Національний ун-т "Львівська політехніка". — Л., 2006. — 197арк. — Бібліогр.: арк. 150-161**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Босак М. П.** Удосконалення та підвищення ефективності систем технічного водопостачання ТЕС і АЕС з водосховищами-охолодниками. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.14. 06 «Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика »  На основі результатів експериментальних досліджень діючих систем технічного водопостачання ТЕС та АЕС встановлені теоретичні функціональні залежності інтенсивності охолодження транзитного потоку оборотної води для різного типу у водосховищ-охолодників та водозаборів. Поглиблено знання про охолодження води в ближній зоні водосховища, а також про кінематику транзитного потоку води у ВО. Запропоновано граничне значення інтенсивності охолодження транзитного потоку вди у ВО.  Визначено необхідну ступінь резервування подачі води для блочних насосних станцій СТВ ТЕС і АЕС. Виконано дослідження гідравлічної частини конденсатора турбіни. Розроблено графічні та теоретичні функціональні залежності для визначення оптимальної подачі охолоджувальної води від її температури та потужності енергоблоків.  Розроблено нові способи охолодження оборотної води для систем технічного водопостачання з водосховищами, при використанні яких інтенсифікуються гідротермічні процеси у ВО, підвищується водообмін, знижується температура води на водозаборі СТВ електростанцій. | |
| |  | | --- | | 1. На основі натурних гідротермічних досліджень, проведених на Запорізькій АЕС, Південно–Українській АЕС, Хмельницькій АЕС, Криворізької ТЕС отримано теоретичну модель інтенсивності охолодження транзитного потоку циркуляційної води в різних типах ВО за навантаженням та типом водозабору. За межу інтенсивного добового охолодження транзитного потоку води у ВО рекомендовано прийняти швидкість охолодження для кінцевої ділянки Vt = 0,10 – 0,15 0С/100м, або ж Vt = 0,050,07 0С/год що відповідає точності вимірювань параметрів*.*   1. Визначено, що у навантаженому непротічному річками ВО охолодження циркуляційної води в середньому становить 9,3 *0С*. Порівняно з природним водоймищем, температура води ВО підвищилась на 6,3 *0С*. В жаркий період року при питомих навантаженнях на ВО вище 1,0 *м3/м2* добу не забезпечується охолодження води до допустимої її температури 33 0С.   3. Розроблено методику визначення розрахункової швидкості транзитного потоку оборотної води СТВ у водосховищі-охолоднику, пояснено кінематику потоку в зоні водозабору. З’ясовано, що коловий рух води і вироутворення по течії у ВО обумовлені, в основному, морфометричними характеристиками дна ВО, на таких ділянках збільшуються тривалість протікання, водообіг ВО та охолодження циркуляційної води.  4. В результаті гідротермічних досліджень СТВ АЕС з глибинним водозабором встановлено, що прямий транзитний потоку води від водоскиду відсутній, тому період водообігу активної зони ВО на 4 – 5 діб більший ніж для поверхневого водозабору, внаслідок чого в теплий період року температура охолодженої води нижча на 4 – 6 *0С*, при цьому відсутнє обмеження встановленої потужності енергоблоків, і необхідна менша площа ВО.  5. Встановлено, що акумулювання та періодичне використання стоку джерела живлення ВО збільшеними питратами, а також регулювання скиду теплої води у ВО активізує гідротермічні процеси та підвищує ступінь використання ВО. Розроблено та запатентовано нові способи інтенсифікації роботи ВО, застосування яких дає зниження, приблизно на 3С, температури охолодженої води на водозаборі в теплий період. Розроблено новий тип ефективнішої водозабірної споруди для ВО СТВ.  6. Розроблено графічні залежності та теоретичні формули для визначення оптимальної подачі охолоджувальної води СТВ у конденсатори турбін за найбільшим зростанням потужності енергоблоків.  7. Вперше обгрунтовано ступінь резервування подачі води БНС енергоблоків, який визначено на основі зміни ступеня водозабезпечення технологічних споживачів при виході з ладу однієї з підсистем.  8.В результаті теоретичного аналізу доведено про рівномірність витрат охолоджувальної води по висоті в рядах конденсаторних трубок однакових діаметрів.  9. Впровадження результатів дисертаційної роботи для СТВ ТЕС і АЕС надає більшої досконалості її окремим спорудам та обладнанню і підвищує ефективність даних систем в цілому. | |