

SISTEME DE PROTECȚIE ANTIÎNGHEȚ

Prin natura proceselor fizice ce au loc în interiorul acestora, turnurile de răcire sunt vulnerabile la îngheț pe timp friguros. Formațiunile de gheață pot produce avariarea echipamentelor funcționale și constructive interioare ale turnului. De aceea aceste instalații se prevăd, de regulă, cu sisteme de protecție de iarnă.

În cazul reabilitării turnului de răcire se stabilesc fie măsurile de îmbunătățire ale vechiului sistem de protecție la îngheț, fie înlocuirea acestuia cu un nou sistem de protecție la îngheț.

Indiferent de tipul acestuia, sistemul de protecție pe timp de iarnă trebuie să asigure un nivel de temperatură a apei, peste punctul ei de îngheț, în orice loc al turnului, chiar în condiții dificile de funcționare ale acestuia (timp geros, sarcină termică scăzută, debit de apă sub cel nominal).

Se pot livra atât sisteme complete de protecție pe timp de iarnă, de concepție proprie, cât și elemente componente pentru sistemele de protecție de iarnă existente.



Sistem de protecție pe timp de iarnă pentru turnuri în contracurent

Sistemul de protecție de iarnă pentru turnurile de răcire în contracurent (sistem brevetat) constă în montarea unui sistem suplimentar de distribuție și dispersie a apei, situat pe toată suprafața turnului, imediat sub umplutură, prin care se poate tranzita întregul debit de apă al turnului, ocolind în totalitate sistemul de distribuție propriu-zis și umplutura turnului.

Trecerea de la regimul de funcționare fără protecție la îngheț (când tot debitul de apă al turnului trece prin sistemul de răcire propriu-zis), la un regim de lucru cu protecție la îngheț se face prin devierea unei părți, sau chiar a întregului debit de apă al turnului, către noul sistem de distribuție, plasat imediat sub umplutura turnului.

Utilizând această soluție se realizează o creștere a nivelului de temperatură a apei în zona cea mai vulnerabilă la îngheț a turnului, în condițiile în care răcirea de ansamblu a apei în turn este în limitele tehnologice necesare. Ca urmare se exclude practic apariția de formațiuni de gheață în turn și totodată se poate face un reglaj al capacității de răcire a turnului și un control stabil și mult mai fin al nivelului de temperatură a apei.

De asemenea, pe perioada sezonului friguros, cât timp este în funcțiune sistemul de protecție la îngheț, se reduce consumul de energie al pompelor, prin micșorarea înălțimii geodezice de pompare.

Sistemul de protecție la îngheț este alcătuit din: conducte de alimentare cu apă caldă; conducte de distribuție; dispozitive de dispersie a apei; vane de izolare și reglare; vane de golire și conturare.



Sistem de protecție pe timp de iarnă pentru turnuri în curenți transversali

Sistemul de protecție la îngheț pentru turnurile de răcire în curenți transversali este alcătuit din dispozitive de dispersie a apei cu înălțător și dispersoare adecvat profilate (de tip conice cu fante sau tip "ciupercă"), situate pe zona perimetrală a turnului, în exteriorul zonei prevăzute cu umplutură.

Duzele sistemului de protecție la îngheț intră în funcțiune numai pe timpul iernii, prin creșterea nivelului apei în bazinul distribuitor al apei, realizând suplimentar o ploaie de apă caldă în zona perimetrală, exterioră umpluturii, zona cea mai vulnerabilă la îngheț a turnului.

Sistemul de protecție la îngheț la turnurile de răcire în curenți transversali este alcătuit din dispozitive de dispersie prevăzute cu duze de diverse diametre, cu dispersoare de tip conic cu fante sau tip "ciupercă" și cu pâinii pentru fixare în bazinul de distribuție a apei; înălțătoare pentru reglarea cotei de acces al apei în duză.

