

NORMATIV PENTRU EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR SANITARE

Indicativ I 9/1 - 96

1. OBIECT. DOMENIU DE APLICARE

1.1. Prevederile normativului se aplică la exploatarea instalațiilor sanitare din clădirile de locuit, social-culturale, administrative, ansambluri de clădiri și cele similare din sectorul productiv și comercial.

1.2. Prevederile normativului se aplică și la exploatarea:

- rețelelor exterioare de alimentare cu apă rece și caldă care servesc clădirile și care nu intră în exploatarea furnizorilor de apă;
- rețelele exterioare de canalizare, inclusiv construcțiile aferente acestora (cămine, hasnale, separatoare de grăsimi și nisip etc.) până la racordul la colectorul public de canalizare;
- stațiile de hidrofor care nu intră în exploatarea furnizorului de apă;
- instalațiilor de preparare a apei calde de consum;
- stațiilor de pompare a apelor uzate care nu intră în exploatarea societăților de evacuare a apei uzate.

1.3. Normativul cuprinde, de asemenea, elementele de bază privind exploatarea instalațiilor de alimentare cu apă pentru stingerea incendiului.

1.4. Normativul se adresează unităților și persoanelor juridice, care realizează exploatarea instalațiilor sanitare, asociațiilor de locatari și proiectanților, în vederea elaborării instrucțiunilor de exploatare ale instalațiilor.

1.5. Nu fac obiectul prezentului normativ:

- sursele de alimentare cu apă;
- instalațiile de corectare a calității apei;
- stațiile de pompare orășenești.
- stațiile de epurare a apelor uzate;
- instalațiile de alimentare cu apă și canalizare cu caracter tehnologic din industrie, sere, construcții agrozootehnice etc.;
- instalațiile pentru stingerea incendiilor care utilizează substanțe speciale: abur, dioxid de carbon, pulberi, fluide spumante etc. precum și cele specifice tehnologiilor sau utilajelor;
- branșamentul și racordul la rețelele publice;
- instalațiile de preparare centrală a apei calde de consum din puncte și centrale termice, care servesc ansambluri de clădiri.

1.6. Prevederile din prezentul normativ au caracter de "recomandare", cu excepția celor referitoare la cerințele de calitate, care, conform Legii 10/1995, sunt obligatorii.

2. PRESCRIPTII GENERALE PRIVIND EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR SANITARE

Organizarea, personalul de exploatare și modul de desfășurare a activității de exploatare.

Organizarea exploatării instalațiilor sanitare.

2.1. Exploatarea instalațiilor sanitare începe după recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, când investitorul certifică realizarea de către

constructor a lucrărilor în conformitate cu prevederile contractuale și cu cerințele documentelor oficiale care certifică că instalația poate fi dată în folosință.

2.2. Exploatarea instalațiilor sanitare trebuie să se facă astfel încât acestea să mențină pe întreaga durată de folosință următoarele cerințe de calitate, care au caracter de obligativitate:

- rezistență și stabilitate;
- siguranță în exploatare;
- siguranță la foc;
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- izolația termică, hidrofugă și economie de energie;
- protecție împotriva zgomotului.

2.3. Exploatarea instalațiilor trebuie făcută pe întreaga perioadă de utilizare a acestora, dar o atenție deosebită trebuie acordată în primii 2- 3 ani, după darea în folosință - perioada de rodare - în care apar multe defecte, determinate de defecțiuni de fabricație și execuție, nedepistate la probele și recepțiile finale.

2.4. La exploatarea instalațiilor sanitare se vor respecta pe lângă indicațiile din instrucțiunile de exploatare și prevederile incluse în:

- prescripțiile din anexa 12;
- fișele tehnice ale aparatelor, utilajelor, echipamentelor și materi-alelor date de fabricant.

2.5. Prin "exploatarea" unei instalații sanitare se înțeleg următoarele operații:

- controlul și verificarea instalației pentru asigurarea funcționării în regim normal;
- revizia instalației;
- reparații curente;
- reparații capitale;
- reparații accidentale.

2.6. Controlul și verificarea instalației au caracter permanent, făcând parte din urmărirea curentă privind starea tehnică a construcției, care corelată cu activitatea de întreținere și reparații au ca obiectiv menținerea instalației la parametrii proiectați.

Controlul și verificarea instalației se fac pe baza unui program, de către personalul de exploatare.

Programul de întocmește de beneficiar (administratorul) instalației, ținând cont de prevederile proiectului și de instrucțiunile de exploatare ale echipamentelor.

Programul va cuprinde prevederi referitoare la întreaga instalație, pe categorii de elemente ale instalației și pe operațiuni funcționale, consemnate în instrucțiunile de exploatare ale instalației.

2.7. Revizia instalației se face periodic, conform indicațiilor menționate la fiecare element de instalație, și are ca scop cunoașterea stării instalației la un anumit moment în vederea luării unor eventuale măsuri pentru ca instalația să funcționeze la parametrii proiectați.

2.8. Reparațiile curente se fac la unele elemente ale instalațiilor sau la o parte din acestea, care pot afecta buna funcționare a întregii instalații sau a unei părți de instalație. Reparațiile curente se fac pe baza constatărilor făcute la revizii sau preventiv, pentru elementele susceptibile unor defecțiuni într-o perioadă apropiată de timp.

2.9. Reparațiile capitale se fac cu scopul ca, prin înlocuirea unor elemente de instalație, să se asigure funcționarea instalației la parametri prevăzuți în proiect sau la parametri superiori acestora (lucrări de modernizare). Perioada și data reparației se stabilesc în funcție de constatările făcute cu ocazia verificărilor și reviziilor în decursul exploatării, și de durata de viață normată, avându-se în vedere gradul de uzură al elementelor instalației și influența în exploatare (pierderi de apă și energie, reparații repetate etc.), frecvența apariției defecțiunilor, cheltuielile necesare remedierilor etc.

2.10. Reparațiile accidentale sunt determinate de apariția neașteptată a unor defecțiuni sau avarii a căror înlăturare imediată se impune pentru menținerea instalației în stare normală de funcționare și de siguranță.

2.11. Se recomandă cuplarea activității de întreținere și exploatare a instalațiilor sanitare cu alte tipuri de instalații existente în clădire, cu care în multe cazuri se condiționează.

Responsabilități cu exploatarea și obligațiile acestora

2.12. Responsabilitatea exploatării revine proprietarului, utilizatorului sau administratorului clădirii, care asigură exploatarea tuturor instalațiilor.

Printr-o reglementare interioară se stabilesc atribuțiile ce revin diferiților locatari și cele care revin responsabilului cu întreaga instalație, acesta răspunzând și de exploatarea părților comune de instalație.

În construcțiile multifuncționale (locuințe și alte destinații) se va prevedea o organizare unitară a exploatării, care să țină seama de specificul fiecăreia dintre destinații, precum și de modul de gestionare a cheltuielilor.

2.13. Proprietarii construcțiilor precum și administratorii și utilizatorii construcțiilor au obligația, prin lege, să efectueze la timp lucrările de întreținere și reparații, respectiv să folosească instalațiile din construcții în conformitate cu instrucțiunile de exploatare.

2.14. Exploatarea instalațiilor sanitare se poate face cu personal de exploatare propriu, având sarcini permanente în acest scop, sau cu personal aparținând unor unități tip "SERVICE", cu care s-au încheiat contracte sau înțelegeri.

Personalul de exploatare propriu și cel al unităților tip "SERVICE" trebuie să fie autorizat pentru activitatea pe care o desfășoară.

2.15. Personalul de exploatare are obligația de a cunoaște în detaliu configurația instalației, modul de funcționare al acesteia, poziția și rolul fiecărui element, parametri funcționali, urmările nerespectării parametrilor proiectați, cauzele posibile și modul de înlăturare a cauzelor care perturbă buna funcționare. În acest scop se va folosi schema funcțională a instalației și instrucțiunile de exploatare ale instalației, iar când acestea nu există, se recomandă întocmirea unei scheme pe baza planurilor existente și a unui relevu, precum și instrucțiunile de exploatare.

La instalațiile de stingere cu apă a incendiilor se vor avea în vedere și instrucțiunile de funcționare și verificare periodică a instalațiilor, care trebuie să cuprindă schema de principiu, descrierea, modul de utilizare și întreținere a instalațiilor în situație normală și în caz de incendiu.

2.16. Pentru menținerea instalației la valoarea parametrilor de proiectare, persoanele care se ocupă cu întreținerea și exploatarea instalațiilor au obligația să

remedieze orice defecțiune, îndată ce aceasta a fost sesizată, limitând astfel pierderile de apă, de energie, scăderea gradului de confort, de siguranță etc.

Până la înlăturarea defecțiunii se impune, după caz, scoaterea din funcțiune a punctelor de consum, a echipamentelor sau a părților de instalație, defecte.

2.17. Responsabilul, care se ocupă cu exploatarea instalațiilor sanitare, are datoria de a îndruma beneficiarii direcți ai instalațiilor în vederea utilizării directe a diferitelor elemente ale instalației.

În acest scop se vor afișa la loc vizibil îndrumări privind utilizarea instalațiilor sanitare din apartamente, grupuri sanitare etc.

2.18. Lucrările de reparații ale instalațiilor sanitare se vor executa de către organizații de specialitate sau de personalul de întreținere a clădirii respective, atunci când acesta este calificat și autorizat pentru astfel de lucrări și dispune de utilajele necesare.

2.19. Recepționarea lucrărilor efectuate în timpul exploatării (reparații capitale, modificări, modernizări, extinderi etc.) se va face în conformitate cu prevederile "Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare" - I.9 și a "Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora" aprobate prin H.G. nr. 273/1994, precum și a indicațiilor din prezentul normativ.

După recepție, lucrările de reparații vor fi consemnate - conform reglementărilor în vigoare - în cartea tehnică a construcției.

Echipamente și materiale

2.20. La efectuarea reparațiilor, echipamentele, accesoriile și materialele folosite pentru înlocuirea celor necorespunzătoare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să fie însoțite de certificatul de calitate și de garanție al producătorului;
- echipamentele standardizate să respecte toate caracteristicile dimensionale, de calitate și fiabilitate prevăzute în standardele de produs respective;
- echipamentele care funcționează sub presiune să corespundă reglementărilor tehnice ISCIR;
- echipamentele sau materialele produse în țară sau provenite din import, care nu au la bază un standard privind calitatea produsului, să fie însoțite de agrementul tehnic sau de certificatele de omologare eliberate de organele abilitate în acest scop.

Certificatele de calitate și de garanție, agrementul tehnic sau certificatele de omologare precum și instrucțiunile de exploatare ale fabricilor constructoare de echipamente și instalații se vor păstra, în mod obligatoriu, la cartea tehnică a construcției, împreună cu instrucțiunile de exploatare ale instalației.

2.21. În toate cazurile, dar în special în cazul clădirilor vechi, se va urmări cu ocazia reparațiilor curente sau capitale, precum și cu ocazia unor modificări aduse clădirii, să se îmbunătățească situația instalațiilor sanitare prin adoptarea unor soluții eficiente și prin folosirea unor echipamente și materiale cu performanțe superioare în locul celor scoase din uz, astfel încât să fie satisfăcute cerințele de calitate menționate în legea calității, reducându-se costul exploatării și asigurându-se creșterea gradului de confort.

2.22. La toate echipamentele și accesoriile instalației care necesită un control și o întreținere permanentă (de ex. apometrele, robinetele de întreținere, filtrele etc.) sau care sunt prevăzute pentru control și întreținere (de ex. armăturile de închidere) trebuie asigurat în permanență accesul și posibilitatea de control și manevră ușoară.

Alte precizări

2.23. Lucrările de modificări, modernizări, extinderi și reparații capitale ale instalațiilor sanitare din clădiri trebuiesc făcute pe baza unui proiect cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare și a avizelor organelor în drept, când este cazul.

2.24. Tehnologiile aplicate pentru remedierea defecțiunilor vor fi cele curente specifice fiecărui caz sau cele indicate în instrucțiuni speciale.

NOTĂ: Principalele defecte, precum și cauzele producerii și modul de remediere, sunt menționate în anexe A1- A6 pentru elementele comune instalației și în capitolele care tratează fiecare element al instalației pentru cauzele specifice.

Condiții generale de furnizare a apei

2.25. Pentru ca societatea (regia) de distribuție a apei să furnizeze apa în instalația interioară este necesar să existe un contract între societate (regie) și beneficiarul instalației, iar, din punct de vedere tehnic, branșamentul să fie executat și recepționat pe baza reglementărilor societății (regiei) de distribuție a apei.

2.26. În contractele de furnizare a apei, încheiate între societăți (regii) și abonați se recomandă să se includă și obligativitatea asigurării prin persoane fizice, juridice sau unități "SERVICE" a activității de întreținere a instalațiilor sanitare.

2.27. Echipamentul de măsurare (apometrul) cu ajutorul căruia se înregistrează consumul de apă, va fi exploatat (întreținut, verificat, reparat sau înlocuit) de către societatea (regia) de apă.

2.28. Beneficiarul instalațiilor interioare are următoarele obligații:

- să respecte reglementările tehnice privind buna funcționare a aparatelor de măsură și control și să evite degradarea lor;

- să mențină curățenia în căminele de apometru sau la locul de amplasare a acestuia;

- să permită personalului împuternicit de conducerea societății (regiei) de distribuție a apei accesul la căminul apometrului sau la locul de montaj al acestuia în vederea efectuării controlului, înregistrării consumurilor și executării lucrării de întreținere și reparații;

- să nu desigileze robinetele sigilate de delegații societății (regiei);

- să nu racordeze la instalația interioară vase sau recipiente prin intermediul cărora se pot introduce în circuitul apei potabile substanțe toxice sau microorganisme (bacterii, microbi etc.);

- să nu facă modificări ale instalațiilor în urma cărora se pot produce accidente, deteriorări, contaminări, ca de exemplu: racordări ale instalației interioare cu vase sau recipiente, racordarea directă între conductele de apă și alte rețele;

- să nu facă legături directe între conducte de apă și alte rețele (ex. rețele de apă nepotabilă, rețele de canalizare etc.).

Condiții generale de evacuare a apelor uzate în rețelele exterioare

2.29. Pentru evacuarea apelor uzate și a celor meteorice în rețeaua publică de canalizare este necesar să existe un contract între societatea (regia) de colectare a apelor uzate și beneficiarul instalației interioare de canalizare, iar, din punct de vedere tehnic, racordul să fie executat și întreținut în conformitate cu reglementările societății (regiei).

2.30. Beneficiarul instalației interioare de canalizare are următoarele obligații:

- apele evacuate la canalizare vor respecta, din punct de vedere al calității, prevederile "Normativului pentru condițiile de descărcare a apelor uzate în rețelele de canalizare a centrelor populate" - C.90;
- să nu evacueze în rețeaua interioară de canalizare substanțe, deșeuri, reziduri etc., care ar putea duce la înfundarea sau deteriorarea racordului de canalizare sau a rețelei publice de canalizare;
- să asigure curățenia și integritatea căminului de racord.

2.31. Proprietarii construcțiilor precum și administratorii construcțiilor în care se desfășoară activități de la care rezultă substanțe care pot fi dăunătoare pentru rețeaua de canalizare, au obligația ca, în timpul exploatării instalațiilor, să facă periodic și controlul calității apelor uzate evacuate în rețeaua de canalizare publică în vederea prevenirii unor efecte dăunătoare locale, precum și asupra rețelei publice de canalizare.

Controlul calității apei uzate se va face în laboratoare de specialitate.

Principalii parametri care caracterizează starea tehnică și modul de întreținere și utilizare a instalației.

Generalități

2.32. Principalii parametri care pot fi influențați de existența unor defecțiuni sau/și deficiențe în exploatarea instalațiilor sanitare, având drept urmare creșterea cheltuielilor de exploatare și scăderea gradului de confort și siguranță și care trebuie urmăriți permanent pentru asigurarea funcționării instalației la parametrii proiectați, sunt:

- nivelul consumurilor de apă;
- nivelul consumurilor de energie termică;
- nivelul consumurilor de energie electrică;
- nivelul zgomotului în instalație;
- starea construcției în zona conductelor și echipamentelor;
- calitatea apei furnizate de rețeaua exterioară (publică);
- apariția unor anomalii în alimentarea cu apă a unor puncte de consum.

Nivelul consumului de apă

2.33. Creșterea consumului de apă, peste valoarea normală, poate avea următoarele cauze:

- creșterea numărului consumatorilor;
- defecțiuni în instalație;
- exploatarea nerațională;
- calitatea necorespunzătoare a apei.

NOTĂ: Dacă în urma verificării instalației se constată că nu există motive care să justifice creșterea consumului de apă se va cere societății (regiei) de distribuție a apei să verifice sau să înlocuiască apometrul.

2.34. Defecțiunile în instalație, care pot produce pierderi importante de apă, anexe A1 - A6, pot fi:

- pe rețelele de distribuție;
- la armăturile de serviciu;
- la pompe;
- la rezervorul tampon, vezi anexa A6;
- în instalația de preparare a apei calde.

2.35. Exploatarea nerațională constă, în principal, în:

- menținerea robinetelor deschise pe tot timpul unei utilizări, când nu este necesar să se utilizeze apa;
- presiunea prea mare la punctele de consum, datorită neregării presiunii în instalație;
- prepararea apei calde la o temperatură prea mare sau prea mică în comparație cu cea de utilizare;
- furnizarea cu intermitență a apei (caldă și rece);
- înlăturarea cu întârziere a defecțiunilor;
- neregarea rețelei de recirculare a apei calde;
- racordarea directă a instalației de apă cu cea de încălzire (pierderi de apă prin vasul de expansiune când se încarcă instalația sau în cazul defectării robinetului de trecere de pe racordul de umplere);

Pentru realizarea unei exploatare raționale se impune:

- educarea consumatorilor în spiritul folosirii raționale a armăturilor de serviciu;
- reglarea presiunii în instalație în vederea obținerii presiunii minime de utilizare la toate punctele de consum;
- distribuirea apei calde la temperatură cât mai apropiată de cea de utilizare;

În acest scop se recomandă elaborarea în cadrul reparațiilor capitale a proiectului privind automatizarea instalației de preparat apă caldă și a studiului privind oportunitatea înlocuirii preparării centrale a apei calde cu prepararea locală, cu ocazia reparațiilor capitale;

- furnizarea apei calde și reci pe toată perioada de consum.

Pentru a asigura furnizarea continuă a apei, în cazul instalațiilor dotate cu stații de hidrofor, se va stabili pe baza unei documentații tehnice (proiect), capacitatea rezervorului tampon corespunzător necesarului de apă pe perioada de întrerupere a furnizării apei de către rețeaua publică (în măsura în care condițiile locale permit):

- înlăturarea defecțiunilor odată ce apar;
- reglarea hidraulică a rețelei de recirculare a apei calde;
- întreruperea legăturii directe dintre instalația de alimentare cu apă și cea de încălzire și prevederea conductei de semnalizare a umplerii vasului de expansiune, dacă acesta lipsește.

Nivelul consumului de energie termică

2.36. Creșterea consumului de energie termică poate avea următoarele cauze:

- folosirea unor cazane pentru prepararea apei calde de consum, care funcționează cu randament redus;
- utilizarea unor cazane neperformante;
- lipsa aparaturii de măsură și control la cazane;
- exploatarea necorespunzătoare a cazanelor;
- folosirea unor schimbătoare de căldură care funcționează cu randament redus, cu serpentine sau țevi sparte;
- defecțiuni ale instalației de distribuție a apei calde (vezi anexa A1);
- defecțiuni ale armăturilor de serviciu;
- temperatura apei de consum prea mare sau prea mică, în comparație cu cea de utilizare;
- furnizarea cu intermitență a apei calde;
- presiunea disponibilă prea mare la bateriile amestecătoare;
- exploatarea defectuoasă a bateriilor amestecătoare;
- termoizolație necorespunzătoare la rețelele de distribuție și la echipamentul de preparat apă caldă;
- funcționarea instalației de recirculare a apei calde în perioada de întrerupere a funcționării instalației de încălzire a apei.

Pentru remedierea situației se recomandă:

- controlul modului de exploatare a cazanelor și verificarea randamentului acestora;
- completarea aparatelor de măsură și control lipsă;
- solicitarea diagnosticării performanțelor cazanelor sau schimbătoarelor de căldură în vederea înlocuirii celor neperformante;
- solicitarea diagnosticării performanțelor sistemului central de preparare a apei calde de consum în vederea adoptării unor sisteme performante;
- stabilirea regimului de temperatură eficientă a apei de consum;
- sudarea sau înlocuirea serpentinelor sau țevilor defecte;
- curățirea și spălarea periodică a schimbătoarelor de căldură;
- furnizarea pe toată perioada de consum a apei calde la o temperatură cât mai apropiată de cea de utilizare;
- furnizarea continuă a apei calde pe toată perioada de consum;
- reducerea presiunii disponibile la armături de serviciu la valoarea presiunii minime de utilizare;
- folosirea rațională a bateriilor amestecătoare și înlocuirea bateriilor uzate cu baterii performante;
- refacerea termoizolației defecte de la rețelele și de la instalația de preparare a apei calde, utilizând materiale izolatoare având randament superior (în ordine: spumă de poliuretan, vată de sticlă, vată minerală); și folosirea conductelor preizolate în cazul înlocuirii conductelor de apă caldă;
- punerea în funcțiune a instalației de recirculare a apei calde conform indicațiilor din art. 4.29- 4.33.

Nivelul consumului de energie electrică

2.37. Creșterea consumului de energie electrică poate avea următoarele cauze:

- defecțiuni la pompe;

- folosirea unor agregate de pompe supradimensionate pentru alimentarea cu apă și/sau pentru recircularea apei calde de consum;
- folosirea nerațională a stației de hidrofor;
- folosirea nerațională a pompelor de recirculare a apei calde de consum;
- folosirea unor pompe cu uzură avansată.

Pentru menținerea consumului de energie electrică la nivelul minim este necesar:

- înlocuirea cu ocazia reparațiilor capitale sau a defectării pompelor supradimensionate cu pompe corespunzătoare necesităților reale;
- folosirea stației de hidrofor numai în orele când presiunea din rețeaua publică este insuficientă și utilizarea în măsură cât mai mare a presiunii disponibile în rețeaua publică.

La stațiile de hidrofor existente se vor înlocui, când condițiile permit - pe bază de proiect și cu avizele legale - rezervoarele tampon deschise cu rezervoare închise, pentru folosirea la maxim a presiunii disponibile din rețeaua publică și reducerea consumului de energie electrică. Asigurarea în permanență a pernei de aer în recipienți de hidrofor, menținând astfel numărul teoretic de porniri orare ale pompelor.

- folosirea pompelor de recirculare numai în orele cu consum de apă foarte redus, dacă în aceste ore funcționează instalația de preparare a apei calde, sau folosirea pompelor după un program coordonat cu cel de preparare a apei calde.

Nu se recomandă recircularea apei calde în perioadele în care instalația de preparare a apei calde nu funcționează, iar la instalațiile fără acumulare, recircularea este interzisă în această situație.

Creșterea nivelului de zgomot

2.38. Creșterea nivelului de zgomot în instalație poate avea următoarele cauze:

- defecțiuni la agregatul de pompare;
- curgerea apei în rezervorul tampon de la înălțime;
- lipsa sau distrugerea garniturilor dintre rezervoare și elementele constructive de susținere;
- defectarea garniturii la armăturile de reținere;
- deteriorarea legăturilor elastice dintre pompe și conducte;
- defecțiuni la armăturile de serviciu;
- deteriorarea fonoizolației dintre obiectele sanitare și suporti, pereți etc.;
- presiunea mare la armăturile de serviciu;
- viteza mare de scurgere a apei în conducte;
- folosirea unor armături de serviciu cu un nivel acustic specific care depășește pe cel admis.

Pentru menținerea nivelului de zgomot în limitele admisibile se vor lua, după caz, următoarele măsuri:

- se vor prelungi conductele de alimentare cu apă a rezervorului până în apropierea fundului rezervorului (aproximativ la nivelul sorbului);
- se vor introduce bucăți de material elastic între rezervorul tampon și elementele constructive de susținere;
- se vor înlocui garniturile defecte;

- se vor înlocui racordurile elastice defecte cu unele noi, iar dacă acestea lipsesc (la instalațiile vechi), se vor introduce cu ocazia unor reparații;
- se vor reface instalațiile defecte;
- se va reduce presiunea la armăturile de serviciu la valoarea minimă de utilizare;
- se vor folosi armăturile de serviciu silențioase și se vor dota cu perlator.

Starea construcției și terenului în zona conductelor și echipamentelor

2.39. Apariția unor zone umede pe pereți și planșee și/sau tasarea locală a terenului poate avea următoarele cauze:

- conductele de alimentare cu apă defecte;
- conductele de canalizare defecte;
- distrugerea hidroizolației la sifoanele de pardoseală, sau la cele de terasă;
- distrugerea hidroizolației dintre perete și căzile de baie sau de duș;
- scurgeri de apă pe lângă preaplin sau pe lângă ventilul de scurgere al căzii;
- fisuri la conducte de scurgere sau de preaplin al căzii;
- condensarea umidității din aer pe suprafața rece a conductelor neizolate sau izolate necorespunzător;
- idem, pe tencuiala care acoperă conducte neizolate sau izolate necorespunzător;
- influența rețelor de canalizare și refulare la nivelul superior;
- existența unui robinet deschis, care debitează o cantitate de apă mai mare decât poate prelua conducta de canalizare a obiectului racordat.

După depistarea cauzelor, se vor remedia defecțiunile după caz, prin:

- refacerea hidroizolației;
- înlocuirea garniturilor defecte;
- lipirea sau înlocuirea conductelor fisurate;
- izolarea corespunzătoare a conductelor;
- desfundarea rețelei de canalizare și înlăturarea cauzelor (curățirea periodică de depuneri a rețelor de canalizare);
- în cazul tasării terenului, se va remedia defecțiunea la conductă sau îmbinare și se va compacta terenul.

Calitatea apei

2.40. Calitatea apei furnizate de rețeaua exterioară se va stabili prin analize periodice efectuate în laboratoare de specialitate și prin constatări directe.

Se recomandă ca beneficiarul instalației interioare să facă analiza calității apei, la un laborator de specialitate, ori de câte ori constată deprecierea calității apei primite.

De calitatea apei furnizată în sistemul centralizat răspunde furnizorul, care are obligația efectuării periodice a analizelor de calitate a apei, iar în situația alimentării cu apă din surse proprii, se recomandă efectuarea de analize de calitate a apei în laboratoare de specialitate, cel puțin o dată pe lună.

2.41. Furnizarea apei de către rețeaua exterioară la alți parametri decât menționați în STAS 1342 poate fi accidentală sau pe o durată mai lungă de timp,

datorită fie stării generale necorespunzătoare a rețelei, fie apariției unor situații deosebite cu efecte pe o durată mai lungă în timp.

Efectele asupra instalațiilor interioare pot fi:

- eroziunea conductelor, a garniturilor, a armăturilor și a scaunelor ventilelor, a interpunerii de suspensii între garnitură și scaun etc., având ca urmări pierderi de apă și energie și mărirea cheltuielilor de exploatare;
- depuneri pe conducte, rezervoare, în schimbătoare de căldură, pe obiecte sanitare etc. având ca urmări scăderea presiunii disponibile, creșterea consumurilor de energie, reducerea gradului de confort;
- schimbarea gustului apei.

Pentru asigurarea calității apei la nivelul prevederilor legale se recomandă:

- echiparea instalației interioare cu filtre pentru reținerea suspensiilor mecanice (nisip, rugină, alte impurități) sau cu sisteme electronice pentru eliminarea depunerilor de pe conducte și pentru prevenirea formării unor noi depuneri;
- datarea instalației cu echipamente locale de purificare a apei pentru reducerea bacteriilor, substanțelor organice, clorului etc.;
- la instalațiile echipate cu rezervoare de apă (rezervoare tampon sau de înmagazinare) și/sau boilere, se recomandă ca - periodic - acestea să fie golite, curățate, spălate și dezinfectate pentru a elimina depunerile și a evita pătrunderea lor în instalație;
- curățirea și spălarea periodică a recipientilor de hidrofor.

2.42. În cazul în care sursa impurificării apei o constituie starea rețelei exterioare proprii, se vor remedia defectele după care rețeaua se va curăța, spăla și dezinfecta.

Anomalii în alimentarea cu apă caldă a unor puncte de consum

2.43. Lipsa apei la unele puncte de consum poate fi cauzată de:

- presiunea scăzută în rețeaua de alimentare cu apă;

Dacă presiunea în rețeaua publică este permanent insuficientă, se va introduce în schema instalației o stație de ridicare a presiunii, pe baza unui proiect;

- funcționarea defectoasă a instalației de ridicare a presiunii datorită reglajului incorect al presostatului sau al unor defecțiuni la agregatul de pompare;
- creșterea pierderilor de sarcină pe traseu, datorită depunerilor în conducte, măririi rugozității prin coroziune, depozitelor de ferobacterii etc.

Această deficiență se poate remedia prin înlocuirea pe bază de proiect a agregatului de pompare cu altul cu o înălțime de pompare mai mare; înlocuirea conductelor corodate sau înfundate cu unele noi, dotarea instalației cu filtre pentru reținerea impurităților și/sau cu un sistem electromagnetic pentru eliminarea depunerilor de pe conducte și pentru prevenirea formării unor depuneri noi.

- blocarea parțială sau totală a unor armături;
- neechilibrarea rețelelor de distribuție;
- creșterea consumului de apă la o valoare superioară debitului de calcul datorită: risipei de apă, furnizării apei cu intermitență, existenței unor neetanșeități la armături, conducte, îmbinări etc. sau apariției unor noi consumatori;
- debitul de calcul subapreciat (subdimensionarea conductelor fiind necesară înlocuirea acestora cu altele cu diametrul mai mare).

2.44. Temperatura mai redusă a apei calde la unele puncte de consum în comparație cu cea de la sursă, se poate datora:

- termoizolației necorespunzătoare la unele conducte, fiind necesară refacerea acesteia;

- instalației de recirculare a apei calde care nu funcționează corect datorită neechilibrării rețelei sau nefuncționării pompelor de recirculare.

Pentru ca instalația de recirculare să funcționeze normal este necesar să se facă echilibrarea hidraulică a rețelei, verificarea și punerea în funcțiune a pompei după un program normal.

2.45. Apa nu se încălzește în perioada de timp prevăzută în proiect sau nu se asigură temperatura necesară la ieșirea din aparatele de preparare a apei calde datorită:

- debitului prea mic de agent termic ca urmare a existenței unor rezistențe locale suplimentare pe conducta de racord (conducta înfundată, sertarul sau ventilul unor vane blocate etc.) sau a subdimensionării conductei de racord;

- temperatura prea scăzută a agentului termic ca urmare a temperaturii scăzute a agentului termic la sursă;

- a degradării termoizolației sau a inundării canalului termic prin infiltrații sau datorită unei conducte sparte;

- agentul termic nu circulă prin serpentină (racordurile serpentinei sunt reci) datorită prezenței aerului în serpentină sau racordul spre serpentină conține aer (care trebuie eliminat), a înfundării cu corpuri străine a racordului spre serpentină care trebuie înlăturate sau a blocării în poziția închis, a sertarului unei vane de pe racord, fiind necesară deblocarea lui;

- depuneri mari pe suprafața de schimb, care trebuie îndepărtate;

- tirajul insuficient la instalațiile locale de preparare a apei calde, care folosesc diverși combustibili, datorită subdimensionării coșului sau poziționării defectuoase deasupra acoperișului;

- presiunea insuficientă la instalația de alimentare cu gaze;

- defectarea aparaturii de reglaj automat al admisiei agentului termic la aparatele de preparat apă caldă;

- reglarea necorespunzătoare a aparaturii de reglaj automat.

Pentru obținerea apei calde în timp normal și la temperatura de utilizare, se impune:

- asigurarea debitului și temperaturii agentului termic la parametrii prevăzuți în proiect;

- menținerea permanent a instalației de preparare a apei calde într-o stare tehnică normală.

2.46. Apa se încălzește prea repede la același consum de apă caldă, iar diferența dintre temperatura apei calde și a agentului termic este foarte mică sau egală cu zero datorită serpentinei corodate, iar agentul termic se amestecă cu apa de consum.

În acest caz se sudează sau se înlocuiește serpentina după caz.

2.47. Temperatura prea mare a apei calde la punctele de consum mare în comparație cu temperatura uzuală se poate datora:

- instalației de funcționare automată a cazanului nereglată sau defectă;

- aparaturii de măsură și control defectă;

- nesupravegherii arderii la cazanele de preparat apă caldă care nu sunt dotate cu instalații automate de ardere.

Pentru funcționarea instalației la parametrii proiectați se verifică instalația de reglaj, precum și aparatura de măsură și control și se fac remedierile necesare, iar, dacă este cazul se înlocuiesc piesele defecte.

Instalațiile vechi, neechipate cu instalații de automatizare, se vor supraveghea permanent, intervenind prompt, când este cazul.

2.48. Oscilații mari de temperatură în timpul folosirii bateriilor, la deschiderea sau închiderea unor robinete de pe ramificații sau coloane comune, se poate datora:

- subdimensionării conductelor;
- reducerii secțiunii libere a conductelor din cauza depunerilor.

Pentru remediere se înlocuiesc conductele cu altele cu diametrul mai mare și se prevăd, când este cazul, filtre pentru reținerea impurităților din apa furnizată din rețeaua exterioară.

2.49. Pătrunderea apei calde în conductele de apă rece și invers este determinată de diferența mare între presiunea apei reci și a apei calde la baterii.

În acest caz se reglează presiunea la baterie cu ajutorul robinetelor de la obiectul sanitar respectiv, astfel încât să fie, pe cât posibil, egale (diferență maxim admisă 0,3 bar).

Reglarea hidraulică a instalației de alimentare cu apă (rece și caldă) și de recirculare a apei calde.

Generalități

2.50. Pentru reducerea pierderilor de apă și energie precum și a zgomotului în instalație, este necesară reglarea instalației, astfel încât presiunea disponibilă la toate punctele de consum să fie cât mai aproape de valoarea presiunii minime de utilizare.

Reglarea hidraulică a instalației de alimentare cu apă rece și caldă

2.51. În cazul unui excedent de presiune în instalație la intrarea în clădire, în lipsa unui regulator de presiune, se va reduce presiunea disponibilă prin închiderea parțială a robinetului de închidere de la intrarea în clădire.

Închiderea se va face în perioada de consum maxim, asigurând presiunea de utilizare la obiectele sanitare cele mai defavorizate.

2.52. Pentru reducerea presiunii la valorile presiunii de utilizare la toate punctele de consum, se vor folosi robinetele de închidere de pe coloane, niveluri și, în final, cele de reglaj de la obiectele sanitare.

2.53. Pentru fiecare baterie amestecătoare se va verifica presiunea disponibilă, reglându-se, cu ajutorul celor două robinete de închidere aferente obiectului sanitar respectiv, presiunea, astfel încât presiunea disponibilă a apei reci și a apei calde să fie, pe cât posibil, egală.

2.54. În cazul asigurării presiunii cu ajutorul stațiilor de hidrofor, se va verifica, în momentul pornirii pompelor, în condițiile unui consum maxim, disponibilul de presiune la obiectele plasate cel mai defavorabil.

Dacă în acest caz există, la aceste puncte de consum, o presiune disponibilă mai mare decât presiunea de utilizare, se va regla presostatul pentru o presiune de pornire mai mică, reducându-se corespunzător și presiunea de oprire.

Pentru celelalte puncte de consum reglajul se va face cu ajutorul robinetelor de închidere de pe coloane, niveluri și cele de reglaj de la obiectele sanitare.

2.55. Având în vedere că pe parcursul utilizării instalației intervin diferiți factori perturbatori (ex. depuneri pe conducte, închiderea și deschiderea robinetelor de trecere impusă de necesitatea unor remedieri etc.) este necesară verificarea periodică a instalației și corectarea reglajului.

2.56. Se recomandă montarea robinetelor de închidere și reglaj la toate obiectele sanitare, la care nu au fost montate inițial.

Pentru a evita dereglarea instalației, urmare a unor intervenții necesare, se recomandă ca, pe lângă armăturile de închidere să se prevadă - cu ocazia reparațiilor capitate - și o armătură pentru reglarea presiunii, astfel încât, în cazul unor intervenții, să se acționeze numai armătura de închidere, cea de reglaj rămânând în poziția în care a fost reglată.

Reglarea hidraulică a instalației de recirculare a apei calde.

2.57. Reglajul hidraulic al rețelei de recirculare a apei de consum se va face după reglarea rețelei de distribuție a apei calde, folosind numai armăturile de pe conductele de recirculare.

2.58. La instalațiile prevăzute cu conductă de recirculare numai pe orizontală și numai pentru conducta principală de distribuție a apei calde - fără ramificații - nu este necesar un reglaj hidraulic.

2.59. La instalațiile prevăzute cu conductă de recirculare și pe ramificații (până la baza coloanelor sau până la cel mai de sus obiect sanitar) reglajul hidraulic este necesar pentru a asigura recircularea apei calde prin toate conductele și, deci, ridicarea gradului de confort și reducerea pierderilor de apă și energie. Reglajul se va face cu ajutorul robinetului de trecere montat pe conducta de recirculare care, dacă se încălzește rezultă că pe conducta respectivă de recirculare circulă apa caldă.

Reglajul instalației poate fi considerat satisfăcător dacă la toate robinetele se constată aproximativ aceeași temperatură.

Reglajul instalației de recirculare începe cu ultima coloană a instalației (situația cea mai dezavantajoasă), la care robinetul de închidere, de pe conducta de recirculare, se va lăsa complet deschis și continuă spre CT (PT) cu următoarele ramificații, la care robinetele se închid din ce în ce mai mult, pe măsura apropierii de schimbătoarele de căldură (boilere sau aparate contracurent). Reglajul se face în perioada de consum nul, cu instalația de preparare a apei calde în funcțiune.

Protecția, siguranța și igiena muncii

2.60. Pe toată durata de exploatare a instalațiilor sanitare (inclusiv revizii, reparații, înlocuiri, dezinfectări) vor fi respectate cerințele referitoare la protecția, securitatea și igiena muncii.

2.61. Verificările, probele și încercările echipamentelor componente ale instalațiilor sanitare vor fi efectuate respectându-se instrucțiunile specifice de protecție a muncii în vigoare pentru fiecare categorie de echipamente.

2.62. Conducătorii societăților comerciale, regiilor autonome etc. sau serviciile care exploatează instalațiile sanitare au obligația să asigure:

- luarea de măsuri organizatorice și tehnice pentru crearea condițiilor de securitate a muncii;

- realizarea instructajului de protecție a muncii pentru tot personalul de exploatare la interval de cel mult 30 zile și consemnarea acestuia în fișele individuale sau alte formulare specifice care urmează să fie semnate individual;

- controlul aplicării de către întregul personal a normelor și instrucțiunilor specifice;

- verificarea însușirii cunoștințelor asupra normelor și măsurilor de protecție a muncii.

2.63. Realizarea instructajelor specifice de protecție a muncii, verificarea cunoștințelor și abaterile de la norme în vigoare, inclusiv sancțiunile aplicate, vor fi consemnate în fișele de instructaj individuale.

2.64. Manevrele corespunzătoare exploatării vor fi efectuate numai de personal calificat.

2.65. Instalațiile vor fi echipate cu dispozitivele de protecție necesare menționate în norme.

2.66. Zonele periculoase sau cele cu instalații în probe se îngrădesc și se avertizează, interzicându-se accesul persoanelor neautorizate.

2.67. Persoanele cărora li se schimbă locul de muncă vor fi instruite pentru a corespunde noilor condiții de lucru.

2.68. Măsurile de protecția muncii menționate în art. 2.60-1.67 nu sunt limitative și se vor completa cu măsurile de protecție a muncii specificate cuprinse în instrucțiunile de exploatare ale instalațiilor respective, care se vor afișa la locul de muncă.

Prevenirea și stingerea incendiilor pe durata exploatării instalațiilor sanitare

2.69. Respectarea reglementărilor de prevenire și stingere a incendiilor precum și echiparea și dotarea cu mijloace și echipamente de prevenire și stingere a incendiilor la construcții este obligatorie pe întreaga durată de exploatare a instalațiilor sanitare aferente construcțiilor.

2.70. În exploatarea instalațiilor sanitare se vor respecta prevederile din „Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor” (Ord. MLPAT 1219/MC/1994 și M.I. 38/4.03.94), și “Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora” - C 300. Măsurile de prevenire și stingere a incendiilor vor fi precizate și în instrucțiunile de exploatare.

2.71. Obligațiile și răspunderile privind prevenirea și stingerea incendiilor revin atât proprietarilor și administratorilor instalațiilor în funcțiune, cât și unităților și personalului care efectuează exploatarea acestor instalații.

2.72. Pe durata reviziilor, reparațiilor, înlocuirilor și dezafectărilor instalațiilor vor fi respectate toate măsurile specifice de prevenire și stingerea incendiilor; răspunderile privind prevenirea și stingerea incendiilor revin unităților și persoanelor care efectuează aceste operații.

2.73. Personalul care exploatează instalațiile va fi instruit pentru prevenirea și stingerea incendiilor, înaintea dării în exploatare a instalațiilor și periodic, în timpul exploatării instalațiilor, verificându-se însușirea cunoștințelor.

2.74. Înainte de executarea unor operații cu foc deschis (sudură, lipire cu flacăra, topire de materiale hidroizolante etc.) se va face un instructaj special personalului care efectuează aceste lucrări.

2.75. Lucrările cu foc deschis vor fi executate numai după obținerea permisului de lucru cu foc (anexa 11), astfel încât să se evite riscul producerii de incendiu sau explozii.

Înainte de începerea lucrărilor cu foc deschis, semnatarii permisului de lucru cu foc vor controla îndeplinirea condițiilor și realizarea măsurilor menționate în permis.

2.76. Locurile cu pericol de incendiu sau explozie vor fi marcate cu indicatoare de avertizare conform prevederilor STAS 297/1.2.

2.77. În vederea intervenției în caz de incendiu vor fi organizate echipe de intervenție cu atribuții concrete și se vor stabili măsuri de alertare a serviciilor proprii de pompieri și a pompierilor militari.

Scoaterea din funcțiune a instalațiilor de alimentare cu apă (caldă și rece)

2.78. Instalațiile de alimentare cu apă, care, după recepție, nu sunt puse în funcțiune până la patru săptămâni sau care sunt în conservare, se vor închide și se vor goli complet prin obiectele sanitare și robinetele de golire.

Dacă recepția se face în sezonul rece, iar instalația de încălzire nu funcționează în perioada respectivă, instalațiile de alimentare cu apă se vor goli imediat după recepție indiferent de mărimea perioadei de întrerupere.

2.79. Instalațiile aferente clădirilor cu program sezonier se vor verifica, făcându-se remedierile și reparațiile necesare după care se vor închide și goli, în vederea conservării.

2.80. În clădirile de locuințe unifamiliale, în cazul unei absențe mai mari de trei zile, se recomandă să se închidă robinetul de alimentare după apometru și să se golească instalația. În cazul clădirilor cu mai multe apartamente și cu încălzire proprie pe apartament se recomandă să se închidă coloanele, respectiv ramificațiile care asigură alimentarea cu apă a apartamentelor neutilizate și să se golească instalația.

2.81. Înainte de închiderea instalației de alimentare cu apă de la robinetul general, de după apometru sau cel de pe coloană sau ramificații, se va controla dacă robinetele și bateriile de la punctele de consum sunt închise.

2.82. Nu se recomandă menținerea sub presiune și fără supraveghere a instalațiilor de alimentare cu apă nefolosită pe o perioadă mai lungă de timp deoarece se poate ajunge la agravarea unor defecțiuni, având drept urmare degradarea și/sau inundarea clădirii, precum și deprecierea calității apei prin stagnare.

Repunerea în funcțiune a instalațiilor de alimentare cu apă rece și caldă

2.83. La repunerea în funcțiune a instalațiilor de alimentare cu apă se va urmări:

- eliminarea aerului din instalație;
- spălarea instalației;
- verificarea și remedierea eventualelor defecțiuni;
- reglarea instalației.

2.84. Repunerea în funcțiune se va face respectând următoarele operații:

- deschiderea parțială a armăturii folosite pentru închiderea instalației și deschiderea progresivă a robinetului, respectiv bateriei aflate în poziția cea mai depărtată și la cea mai mare înălțime, pentru eliminarea aerului, și evitarea loviturilor de berbec.

Operația se va repeta pentru toate coloanele și ramificațiile.

- deschiderea completă, după eliminarea aerului, a armăturilor de închidere și umplerea instalației cu apă, închiderea armăturii făcându-se odată cu apariția apei;

- spălarea instalației după umplere se face lăsând să curgă sub formă de jet, câteva minute, pe fiecare robinet în parte. În acest timp, se recomandă ca celelalte robinete (baterii) să fie închise;

- verificarea instalației, care se face cu instalația sub presiune și cu toate robinetele și bateriile închise.

Verificarea constă în controlul vizual al etanșeității armăturilor, îmbinărilor și conductelor și a stării generale a instalației.

2.85. La instalațiile dotate cu stații de pompare, înainte de pornirea pompelor se verifică dacă:

- băile de ulei și casetele de rulmenți sunt în perfectă stare de curățenie și prevăzute cu lubrifianțul necesar;

- axul pompei se rotește ușor cu mâna;

- este amorsată pompa și a fost evacuat tot aerul, fiind interzisă pornirea pompei, dacă nu este umplută complet cu apă;

- există tensiune electrică de alimentare.

2.86. Pornirea electropompelor se face cu respectarea următoarelor reguli:

- se verifică instalațiile electrice și se pornește electromotorul; se observă indicațiile manometrului și se verifică cu ajutorul ampermetrului corecta funcționare a electromotorului;

- după atingerea turației de regim se deschide treptat vana de pe conducta de refulare;

- se urmăresc indicațiile vacuometrului, ale manometrului și ale ampermetrului.

2.87. Dacă instalația este prevăzută cu recipienti de hidrofor, înainte de punerea în funcțiune, se reface perna de aer prin punerea în funcțiune a compresorului, care trebuie să funcționeze până când manometrul indică o presiune egală cu valoarea presiunii inițiale, menționată în proiect.

2.88. Instalațiile de apă care au fost scoase din funcțiune prin închiderea robinetului de concesie pot fi repuse în funcțiune numai de către societatea (regia) de distribuție a apei.

2.89. După verificarea instalației și remedierea eventualelor defecțiuni, se va regla instalația conform indicațiilor din art. 2.50-2.56.

3. EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR DE ALIMENTARE CU APĂ RECE

Generalități

3.1. Exploatarea instalațiilor de alimentare cu apă rece se efectuează asupra instalațiilor delimitate de apometrul general și robinetele (bateriile) de la punctele de consum și care cuprind:

- instalațiile interioare de alimentare cu apă rece;

- rețelele exterioare de alimentare cu apă rece;

- stații de pompare (hidrofor), inclusiv rezervoare de apă.

3.2. La exploatarea de alimentare cu apă rece, se vor menține instalațiile racordate numai la rețelele de alimentare cu apă potabilă, conform prevederilor din "Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare:", I9/1- 96.

3.3. Alimentarea cu apă de la rețeaua publică se face conform avizului societății (regiei) de distribuție a apei, avându-se în vedere și prevederile din art. 2.26-2.28.

Exploatarea instalațiilor interioare de alimentare cu apă rece.

Generalități

3.4. Exploatarea instalațiilor interioare de alimentare cu apă rece se efectuează asupra instalației din interiorul clădirii - de la limita clădirii până la punctele de consum.

Controlul și verificarea

3.5. Controlul și verificarea instalațiilor interioare se face zilnic și constă în:

- controlul vizual al etanșeității instalației (conduce, îmbinări, armături de închidere și de serviciu);
- controlul modului de alimentare cu apă a punctelor de consum (presiune, debit);
- controlul direct al calității apei; (culoare, miros, conținut de suspensii etc.)
- verificarea integrității termoizolației.

3.6. Eventualele defecțiuni sesizate cu ocazia controlului se vor remedia imediat.

Până la remedierea defecțiunilor, datorate neetanșeității instalației, porțiunile de instalație defecte vor fi scoase din folosință, izolându-se.

Revizia

3.7. Revizia instalației se face periodic, de regulă o dată pe an, și constă în:

- controlul etanșeității instalației (conduce, îmbinări, armături de închidere și de serviciu);
- verificarea gradului de corodare sau depunere prin demontarea unor armături de pe traseu și controlarea capetelor conductelor;
- verificarea modului de fixare a suportilor conductelor și armăturilor și a gradului de uzură a garniturilor aferente;
- verificarea manșoanelor de trecere prin pereți și planșee și a izolației dintre manșon și conductă. Golurile din pereți și planșee cu rol de protecție la foc, vor fi etanșate obligatoriu cu materiale rezistente la foc;
- verificarea modului de funcționare a armăturilor de închidere (ușurință în manevrare, gradul de închidere și deschidere, starea garniturilor). În cazul blocării sau reducerii secțiunii de trecere din cauza depunerilor, armăturile se vor demonta și se vor curăța, iar pentru etanșare se vor folosi garnituri noi;
- verificarea etanșeității robinetelor de reținere, verificarea reductoarelor de presiune prin demontarea și verificarea pieselor componente și, la nevoie, înlocuirea celor defecte;
- verificarea reglajului instalației.

3.8. După fiecare revizie sau după fiecare intervenție la care s-au folosit robinetele de închidere pentru reglajul hidraulic al instalației, se va efectua reglarea din nou a instalației.

3.9. Defectele întâlnite frecvent la conducte și armături și mediul de remediere a acestora sunt menționate în anexele A1 și A2.

3.10. Rezultatele constatărilor făcute cu ocazia verificărilor și reviziilor vor fi trecute într-un proces - verbal pentru a fi avute în vedere cu ocazia reparațiilor curente și capitale.

Reparații curente

3.11. Reparațiile curente se fac pentru remedierea defecțiunilor constatate cu ocazia verificărilor și reviziilor și au drept scop menținerea siguranței în funcționare a instalațiilor.

Reparații capitale

3.12. Reparațiile capitale constau în înlocuirea parțială sau totală a unor părți din rețea sau a întregii rețele interioare de alimentare cu apă rece.

3.13. Reparațiile capitale sunt, de regulă, planificate și țin seama de durata de folosință a elementelor instalației și de rezultatele verificărilor anterioare.

3.14. În cazul înlocuirii obiectelor sanitare sau a accesoriilor acestora se recomandă ca înlocuirea să se facă cu obiecte sanitare, respectiv armături de serviciu, care conduc la un consum mai mic de apă și de energie și au o mare fiabilitate.

În acest scop se recomandă:

- folosirea closetelor și pisoarelor dotate cu robinete de alimentare cu apă rece sub presiune cu diverse sisteme de acționare, având consum redus de apă pentru spălare;
- dotarea lavoarelor, căzilor de baie (duș), bideurilor și spălătoarelor cu baterii amestecătoare cu consum redus de apă și de mare fiabilitate.

Din această categorie de baterii se recomandă: bateriile cu manocomandă, bateriile cu cartuș interior ceramic, bateriile cu elemente de etanșare ceramice, bateriile cu dispozitiv automat de amestec, bateriile prevăzute cu elemente de formă torică, cu filet trapezoidal cu deschidere lentă, cu dublă etanșeitate etc.

3.15. Pentru a înlătura principala cauză a defectării armăturilor - impuritățile din apă - se recomandă montarea pe rețeaua de alimentare, la apometru, a unui filtru (sau a unei baterii de filtre) pentru reținerea impurităților.

Reparațiile accidentale

3.16. Reparațiile accidentale sunt reparațiile care trebuie efectuate îndată ce a apărut o defecțiune care periclitizează siguranța în funcționare a instalației.

Până la remedierea defecțiunii, porțiunea de instalație, care conține avaria trebuie scoasă din funcțiune.

Prescripții specifice

3.17. Pentru menținerea potabilității apei, în instalația interioară de alimentare cu apă, este interzisă racordarea directă a conductelor de apă potabilă cu cele nepotabile sau cele de ape uzate precum și racordarea la rețea a unor aparate care pot contamina apa din instalație.

În cazul în care este necesară spălarea unor conducte sau armături de scurgere, aceasta se va face folosind jetul unui furtun, pe o perioadă cât mai scurtă de timp. Nu

se va lăsa furtunul în contact cu tubul de scurgere, sifonul de pardoseală sau căminul folosit pentru spălare.

3.18. La părțile din instalații care sunt utilizate numai rareori (ex. la garaje, pivnițe etc.) este necesar să se reîmprospăteze conținutul de apă al conductelor în mod regulat, minimum o dată pe lună.

3.19. Pentru evitarea înghețării apei în conductele expuse înghețului, este necesar ca, în funcție de condițiile locale, să se asigure periodic o circulație a apei în conductele respective, dacă nu pot fi golite pe o perioadă de îngheț.

3.20. În cazul instalațiilor interioare de alimentare cu apă comune pentru consum menajer și incendiu se vor avea în vedere, în timpul exploatării, pe lângă cele menționate în art. 3.4-3.9 și prevederile din instrucțiunile de funcționare și verificare periodică ale instalațiilor prevăzute pentru stingerea incendiilor.

Exploatarea rețelilor exterioare de alimentare cu apă rece.

Generalități

3.21. Exploatarea rețelilor exterioare de alimentare cu apă rece montate subteran sau suprateran se efectuează asupra rețelilor exterioare a căror exploatare nu intră în obligația societății de distribuție a apei și care sunt delimitate de apometru (căminul apometru) și clădirea (sau clădirile) servite de aceste rețele.

3.22. Controlul și verificarea, reviziile și reparațiile curente și capitale ale rețelilor montate în paralel cu cele de apă caldă de consum de fac odată și în aceleași condiții cu ale acestora, iar a celor montate direct în sol conform indicațiilor de la art. 2.34.- 3.41.

Controlul și verificarea

3.23. Controlul și verificarea rețelilor exterioare montate în sol se fac lunar prin parcurgerea traseului și observarea:

- stării umpluturilor pe traseu;
- stării umpluturilor în jurul căminilor și hidranților;
- bălțirii sau depozitării de materiale pe traseul rețelei sau pe cămine;
- stării căminilor (starea generală a construcției, starea capacului, a treptelor de acces și a vanelor, precum și existența apei în cămin).

3.24. Pentru depistarea defecțiunilor în stare incipientă, se recomandă ca în timpul verificării să se folosească aparatură electronică de detectare, iar operația să se desfășoare în timpul nopții, pentru a evita influența zgomotelor produse de vehicule și de consumul mărit al apei din timpul zilei.

3.25. Rezultatul controlului și verificării, precum și propunerile de remediere, se trec într- un proces-verbal de constatare.

Revizia

3.26. Revizia rețelei se face parcurgând traseul acesteia pentru a constata starea rețelei și a construcțiilor aferente (ca la verificare) precum și ușurința de manevrare (închidere și deschidere) a vanelor, funcționarea hidranților, fântânilor și armăturilor de golire.

3.27. Revizia rețelei se face de două ori pe un an (de regulă înaintea perioadei de îngheț și după perioada de îngheț).

Reparații curente

3.28. Reparațiile curente constau în remedierea defecțiunilor constatate cu ocazia operațiunilor de verificare și revizie. Defecțiunile frecvent întâlnite la rețelele de alimentare cu apă sunt menționate în anexele A1 și A2 (conducte și armături) și trebuie remediate îndată ce au fost sesizate.

3.29. În cazul unor defecțiuni care impun înlocuirea unor porțiuni mai mari din rețelele metalice subterane, se recomandă să se prevadă și măsuri de protecție electrică, în special în cazul terenurilor agresive și a celor bogate în curenți electrici, în paralel cu o izolație întărită a conductei.

3.30. Se va da o atenție deosebită modului de umplere cu pământ a tranșei, după efectuarea reparației, pentru a evita spargerea tubului sau distrugerea izolației prin lovire cu corpuri tari sau scoase din umpluturi sau aduse din alte locuri.

După efectuarea reparației și umplerea cu pământ a tranșei, este obligatoriu aducerea terenului la starea inițială (anterioară ivirii defecțiunii).

Reparații capitale

3.31. Reparațiile capitale se planifică în funcție de starea generală a rețelei și constau în înlocuirea unor porțiuni de rețea sau/și a unor accesorii (vane, hidranți etc.) care au suferit deteriorări avansate.

Reparații accidentale

3.32. Reparațiile accidentale se fac ori de câte ori apare o defecțiune sau o avarie pe rețea.

Curățirea, spălarea și dezinfectarea rețelelor

3.33. Rețelele de alimentare cu apă montate direct în sol sunt expuse impurificării apei. Cauzele care pot conduce la degradarea calității apei sunt:

- intervențiile efectuate pentru remedierea defecțiunilor la conducte, îmbinări, armături și accesorii, fără să se ia măsuri corespunzătoare pentru evitarea impurificării apei;
- materialul de construcții sau de îmbinare;
- infiltrațiile de apă din terenul învecinat prin neetanșeitățile conductelor și ale îmbinărilor;
- infiltrații prin hidranții de stropit;
- stagnarea timp îndelungat a apei în unele ramificații;
- calitatea apei furnizată de rețeaua publică.

3.34. Pentru menținerea calității apei la parametri normali și pentru eliminarea depunerilor din conducte, care reduc secțiunea utilă a acestora, este necesar ca, periodic, rețelele să fie curățate, spălate și dezinfectate.

3.35. Curățirea, spălarea și dezinfectarea rețelei se efectuează la intervale de 3- 5 ani sau atunci când se constată alterarea calității apei sau când s-au produs depuneri în conducte, și întotdeauna după efectuarea unor lucrări de reparații sau extinderi.

3.36. Verificarea calității apei se face prin analize de laborator și constatări directe, iar existența depunerilor se constată prin măsurători și, direct, prin reducerea capacității de transport și necesitatea măririi presiunii de pompare (în cazul stațiilor de pompare), respectiv reducerea presiunii de utilizare, în cazul racordării directe.

3.37. Curățirea conductelor se face cu ajutorul unor dispozitive adecvate (răzuitoare, perii, bușoane din burete de material plastic armat, cabluri etc.) pentru depuneri aderente sau prin spălare pentru îndepărtarea depunerilor neaderente sau a celor desprinse de pe pereți cu ajutorul răzuitoarelor etc.

3.38. Dezinfecția conductelor trebuie efectuată periodic și după fiecare reparație sau curățire, folosind cloramină, clorură de var în soluție sau clor gazos.

Repunerea în funcțiune se face numai după ce rezultatele analizelor confirmă o calitate corespunzătoare a apei.

Operația de dezinfecție se va efectua numai de personal special instruit.

3.39. Primenirea apei din ramificațiile care alimentează hidranții se va face prin punerea în funcțiune a acestora o dată pe lună.

4. EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR DE ALIMENTARE CU APĂ CALDĂ DE CONSUM

Generalități

4.1. Exploatarea instalațiilor de alimentare cu apă caldă de consum se efectuează asupra rețelei de preparare a apei calde și robinetelor (bateriilor) de la punctele de consum.

4.2. Pentru buna alimentare cu apă caldă de consum este necesar să se facă reglajul temperaturii apei calde și reglajul hidraulic al rețelelor (interioare și de recirculare) conform prevederilor de la atr. 2.50-2.59.

4.23. Reglajul temperaturii apei calde se face la instalația de preparare a apei calde conform prevederilor din cap. 5.

4.4. Nu se admite alimentarea cu apă caldă de consum, prin racordarea punctelor de consum la rețele de apă caldă nepotabilă (ex. racordarea directă la rețele de termoficare, încălzire etc.).

4.5. În vederea diminuării coroziunii și prelungirii duratei de folosință a instalațiilor se va face - obligatoriu - rodajul instalației de apă caldă de consum timp de 60 zile, la temperatura de regim de 45°C, după recepționarea lucrărilor și darea în folosință a instalației.

Exploatarea instalațiilor interioare de alimentare cu apă caldă de consum.

Generalități

4.6. Exploatarea instalațiilor interioare de alimentare cu apă caldă de consum se efectuează asupra instalațiilor din interiorul clădirii - de la limita clădirii până la punctele de consum.

Controlul, verificarea, revizia, reparațiile curente, capitale și accidentale

4.7. Controlul, verificarea și revizia instalațiilor interioare de alimentare cu apă caldă, precum și reparațiile curente, capitale și accidentale se efectuează odată cu cele ale instalațiilor interioare alimentate cu apă rece, operațiile de controlul, verificare, revizie și reparații fiind aceleași (art. 3.4 - 3.19).