

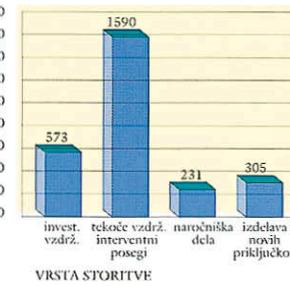
1 - CEVOVODI

ŠTEVILLO STORITEV



2 - HIŠNI PRIKLJUČKI

ŠTEVILLO STORITEV

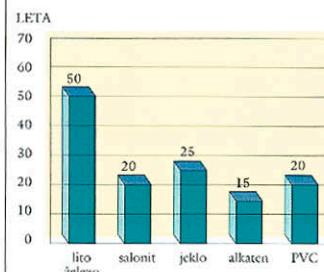


Spričajočimi grafi vam predstavljamo nekaj najosnovnejših parametrov, iz katerih je razvidno, kako pomemben delež naših storitev predstavlja intervencijske posegi. To po eni strani kaže na nujnost organizacije neprerjanega dežurstva, po drugi pa na alarmantno stanje obstoječega sistema, ki žal v zadnjih letih zaradi finančne situacije ni bil deležen nujnih obnov in rekonstrukcij.

Tabeli 1 in 2 prikazujejo število storitev na cevovodih in hišnih priključkih v letu 1996. Delež intervencijskih posegov oz. nujnih popravil je pri obeh večji od polovice. Ti posegi so težko predvidljivi oz. jih je nemogoče natančno planirati, posledično pa predstavljajo velike stroške in nemalokrat tudi sorazmerno veliko posredno škodo.

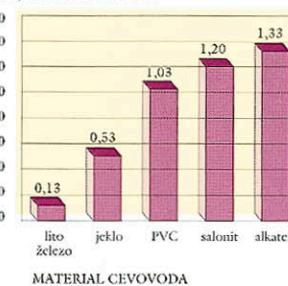
Ob upoštevanju tabele 3, kjer je prikazana povprečna starost vgrajenih materialov, je posebej zaskrbljujoče stanje alkaten in PVC cevi, ki jih je v sistemu skupaj vgrajenih več kot tretjina, s povprečno starostjo manj kot dvajset let, okvare pa si povprečno pojavljajo kar na vsak kilometr. V skupnem številu vseh letnih okvar tako okvar na PVC-ju in alkatenu presegajo delež 65 %. V tabeli 4 je prikazan povprečni letni faktor okvar (število okvar na km vgrajenega cevovoda v zadnjih petih letih).

3 - POVPREČNA STAROST VODOVODNEGA OMREŽJA



4 - OKVARE

ŠTEVILLO OKVAR NA KM OMETER VGRAJENEGA MATERIAЛА



GLASILO JAVNEGA PODJETJA VODOVOD – KANALIZACIJA, LJUBLJANA, LETNIK 4, MAREC 1997, ŠT. 13



Informacije

V Sektorju vodovod bi radi pri vzdrževanju omrežja porabnikom vode ponudili kakovostne storitve, hkrati pa se zavedamo, da to ni vedno mogoče. Zavedamo se namreč, da naše delo ni popolno. Premalo kreat dobimo

povratne informacije o opravljenem delu, vgrajenem materialu in podatek o zadovoljstvu oz. nezadovoljstvu uporabnika naše storitve. Zato vas prosimo, da nas v obojestransko korist obvezate, s čim pri našem delu niste bili zadovoljni, pa tudi povalj se ne bomo branili.

Za vse informacije vam bomo

zelo hvaležni in se bomo nanje tudi odzvali ter svoje delo, v kolikor ni bilo kakovostno, popravili. Na razpolago pa imate tudi naslednje telefone, kjer sprejemamo obvestila o vaših opažanjih dogodkov na vodovodnem omrežju na ulici, v naselju, na hišnem priključku:

Služba vzdrževanja omrežja:
17 29 300
Služba nujnih intervencij:
13 34 079 - 24 ur dnevno,
fax 13 34 179
Vzdrževanje omrežja:
315 842, vsak delovni dan od
7:00 do 15:00
Oddelek kontrole omrežja:
17 29 302, 17 29 304

Pod pojmom "dobro vzdrževanje vodovodnega omrežja" razumemo mnoge dejavnosti v programu zagotavljanja normalnega delovanja celotnega vodovodnega omrežja z redno in neprekiniteno dobavo vode ter zmanjšanjem vodnih izgub na sprejemljivo mero. Osnovna naloga Službe vzdrževanja vodovodnega omrežja je stalno in zanesljivo zagotavljanje brezhibnega delovanja in stabilnosti mreže. Da bi zadostili tem zahtevam, moramo:

- cevovodo skupaj z armaturami, objekti, napravami in hišnimi priključki stalno vzdrževati v brezhibnem stanju, kar je mogoče le ob stalnem nadzoru in izvajanjem del v okviru rednega in investicijskega vzdrževanja;

- pravočasno zagotoviti potrebne ukrepe pri zamenjavi dotrajanih cevovodov;

- redno preskušati in analizirati delo celotnega vodovodnega omrežja – zaradi vzdrževanja optimalnega rezima in za pravočasen nastop nujnih del za izboljšanje obstoječega rezima;

- hitro in organizirano odpravljati nastale okvare;

NEMOTENO OBRATOVANJE VODOVODNEGA SISTEMA

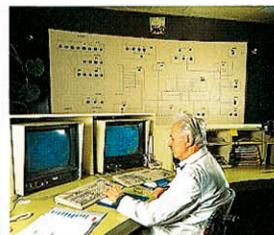
So službe ali poklici, kjer zaposleni neprestano dan in noč, vse dni v letu skrbimo za javno dobro. Vsi dobro poznamo zdravniško, gasilsko ali policijsko dežurstvo in se zavedamo, da so nam te službe v vsakem trenutku dosegljive. Le malokdo pa se zaveda, da je tudi služba za dobavo in oskrbo s pitno vodo ena tistih, kjer zaposleni 24 ur dnevno skrbimo za nemoteno delovanje sistema. □ Od leta 1890, ko so si prvi Ljubljanci natočili kozarec pod vodo, da je voda majhnejša vodovoda, je naše podjetje skrbilo za njegovo neprestano obratovanje, vzdrževanje, obnavljanje in širjenje. □ Mnogokrat smo bili prisiljeni oceniti, kako draga je voda, žal pa so take ocene dajali ljudje, ki niso imeli niti volje niti želje, da bi si sistem ogledali in se pozanimali o našem delu. Ne le, da je neizogibno, da bo voda vedno dražja; vsaj v razvitem svetu se zavedajo, da bo vedno bolj tudi dragocena. □ Negovanje obstoječega sistema in skrb za njem je temelj vsakega nadaljnega razvoja, zato bo tudi v prihodnje naša glavna naloga zagotoviti nemoteno obratovanje obstoječega sistema črpališč in omrežja. Veselilo nas bo, če vam bomo s to publikacijo odkrili del našega neprekinitnjega dela, predvsem pa si želimo, da bi vsi skupaj prispevali k drugačnemu odnosu do zdrave pitne vode, nenadomestljivega viru življenja za sedanjo in bodoče roditve. Ali, kot pravi Tales iz Mileta: "Počelo vsega je voda; vse iz vode izhaja in vse se v vodo vraca." □ Aleš Hojs, direktor sektorja Vodovod



prečpalnica – vodohranilni itd.). Poteka ob pomoči visoko zmogljivega in zanesljivega industrijskega krmilnika, ki na podlagi vhodnih podatkov avtonomno krmili proces črpanja oziroma prečpanja vode in prenaša želeno podatke v nadzorni sistem v dispečerskem centru vodarne Kleče.

Prenos podatkov med lokalnimi krmilniki in nadzornim sistemom se izvaja z radijskimi postajami.

V dispečerskem centru spremljamo trenutno stanje vseh pomembnejših objektov. Funkcijo nadzornega sistema opravlja grafično odlično podprt programski paket, ki je prij-



Nadzorni center – visok nivo upravljanja objektov in naprav vodovodnih sistemov.

usposobljene serviserje. S šolanjem in prizadevnostjo ter samoinicativnostjo serviserjev to delo v celoti obvladujemo.

Za zunanjih videz objektov in zelenih površin na

rednega delovanja časa. Večino novogradenj in izboljšav na elektroinstalacijah opravimo sami, prav tako tudi večino del na strojni opremi. Servisiranje in obnovno črpališč opravljajo zunanjii specializirani izvajalci. Vzdrževanje mehkih elementov in opreme za krmljenje in prenos podatkov zahteva strokovno zelo zelo radijskimi postajami.

Področju vodarn skupini vzdrževalcev, v katero so vključeni tudi mizar in pleskarji. V zimskem času ta skupina čisti dostopne poti do objektov.

Veliko pozornost posvečamo preventivnemu vzdrževanju, kajti naš cilj je zmanjšati število okvar

in intervencij, s tem pa tudi stroške vzdrževanja.

Vodovodno omrežje in vodarne

- vsakodnevno preverjati kakovost predane vode;
- načrtno iskati vroke izgub vode in se truditi za njihovo zmanjšanje.

Za doseganje tako postavljenih ciljev se Služba za vzdrževanje vodovodnega omrežja največkrat angažira pri delih tekočega in investicijskega vzdrževanja. Te cilje je potreben dosegati predvsem zaradi odpravljanja poškodb na mreži, ki najpogosteje nastanejo zaradi starosti in dotrajanih cevovodov in tesnilnih materialov, nekakovostnega materiala in dela, slabo opravljenih montažnih in gradbenih del, fizičnih poškodb vodovodne inštalacije, kot posledice del na drugih komunalnih in gradbenih objektih, vibracij, povzročenih z zunanjim prometom, hidravličnega udara, elektrokemične korozije in korozije, nastale zaradi agresivnosti tal in blodečih tokov, zmrzovanja vode v cevovodih, neprivedenega povzročenja tlaka v mreži (v primeru zoženja premere cevi, kot posledica usledjanja usledin).

Oddelek stalnega nadzora vodovodnega omrežja

Osnova prebivalstva, obrti in industrije s pitno vodo v zadostnih količinah, neprekiniteno in z zahtevanimi tlakom, upoštevajoč veljavne pravne predpise in tehnična pravila, postavlja visoke zahteve za pogonsko stanje distribucijskega sistema. To pa daje stalnemu nadzoru omrežij poseben pomen. Stalni nadzor vodovodnega omrežja je potreben tudi zaradi ekonomskih razlogov. Vodovodno omrežje predstavlja zdalčec največji del celotne vrednosti opreme podjetij, ki se ukvarjajo z oskrbo vode. Vodovodno omrežje je konstantno izpostavljeno zunanjim in notranjim obremenitvam. Reden nadzor je pomemben pogoj za dolgoročno zanesljivo in ekonomično obravnavanje omrežja.

Oddelek nadzora vodovodnega omrežja dnevno izvaja vizualni pregled trase vodovodne mreže, pregleduje hodnost in delovanje zapisoval v hidrantov, brezhibnost jaškov in naprav v vodnih, odzračnih ventilov, izpuštnih mest, hišnih priključkov in armatur v vodovodnih jaških, armatur za zmanjševanje tlaka, prepuščnost cevnih vodov na osnovi

šuma na armaturah.

Na podlagi ugotovitev oddelka za nadzor se pripravijo delovni nalogi za izvedbo, ki jo izvaja oddelek vzdrževanja.

Nadzor nad vodovodnim omrežjem z aparati in napravami

Mesta okvar, ki jih ni mogoče odkriti po vizualni poti, sistematsko pregledujemo s posebnimi napravami in aparati, ki jih vgrajujemo na posamezni točkah vodovodnega sistema za trajno spremljanje dogodkov v vodovodni mreži. Predvsem želimo spremljati pretok in tlak v vodovodnem sistemu. Zabeležene razlike merjenejih veličin v primerjavi s standardnimi kažedjo, da je na vodovodni mreži prišlo do okvare, kar pomeni, da je treba omenjeno področje detajlno pregledati in ugotoviti vroke nastalih sprememb.

Sistematsko pregledovanje okvar na vodovodni mreži opravlja posbecji za to usposobljena in opremljena skupina ljudi.

Oddelek nujnih intervencij pri vzdrževanju vodovodnega omrežja

Da bi ustregli pogojem za hitro in učinkovito intervencijo na vodovodni mreži, smo v podjetju zasnovali oddelek za nepretirano 24-urno delo v izmenah – Oddelek nujnih intervencij. Naloga tega oddelka je, da s pravočasnim ukrepanjem prepreči iztok večjih količin vode pri nastalih prelomih in okvarah, opravlja pa tudi manjša dela na vodovodni mreži.

Struktura in število delavcev te službe sta odvisna od velikosti pa tudi od niza drugih značilnosti vodovodnega sistema v dancem trenutku. Osnovno je, da ekipe sestavljajo izkušeni in usposobljeni delavci, ki dobro po-

znamajo sistem vodovoda, posebno vodovodno mrežo.

Število delavcev in izmeni je optimалno, ko zagotavlja hitro in učinkovito zapoljanje vode na dolžinem odseku, da se s tem prepreči večje iztekanje vode in nastanek škode, ki je lahko včasih zelo velika. Služba nujnih in-

tervensij najpogosteje opravlja naslednja dela:

- zapiranje cevovoda v primeru okvar na mreži,
- manjša popravila v jaških za vodomere ter na venčilih, spojkah, vodomernih in podobno,
- zamenjava ventilov v jaških za vodomere.

Poleg Oddeleka nujnih intervencij vzdrževanja omrežja je v 24-urni pripravljenosti tudi dežurna ekipa na domu, ki se vključi v intervencijo delo pri večjih okvarah in prelomih na vodovodnem omrežju. Med seboj so dežurne ekipe povezane z mobilnimi govorilnimi postajami, kar omogoča hitro ukrepanje in največjo možno angažiranost pri delu. Reakcijski časi pri večjih okvarah oz. prelomih so zelo kratki, saj so ekipe sposobne, odvisno od lokalne oddaljenosti, izvesti zaporo vode že v 20 minutah.

SLUŽBA VZDRŽEVANJA VODARNE

Nemoteno oskrbo prebivalcev mesta Ljubljane s pitno vodo zagotavlja 42 črpalk s skupno zmogljivostjo 2750 l/s. Vodnjaki, v katerih so črpalki, so razporejeni na petih lokacijah – vodarnah: KLEČE, HRASTJE, BREST, ŠENTVID IN JARSKI PROD. Višje ležecim območjem Ljubljanskega grada, Vrhovje, Brda ter Rudnika do Škofije dobavljajo vodo črpalki v prečpalniških postajah. V vodovodni sistem Ljubljane so vključeni tudi vodohrani. V upravljanju JP Vodovod-Kanalizacija je tudi šest lokalnih vodovodnih sis-



Nekaj starih črpalk bomo obnovili in vgradili ob neplaniranih zamenjavah sedaj delujocih.



Vgradnja črpalk v vodnjak. Zopet jo bomo videli po 35000 delovnih urah.

tem področju vodarn skupini vzdrževalcev, v katero so vključeni tudi mizar in pleskarji. V zimskem času ta skupina čisti dostopne poti do objektov.

Veliko pozornost posvečamo preventivnemu vzdrževanju, kajti naš cilj je zmanjšati število okvar

in intervencij, s tem pa tudi stroške vzdrževanja.



Kontrola vodovodnega omrežja z vozilom za iskanje okvar.



Ustekljeno delo vzdrževalcev omogoča nemoteno oskrbo z vodo.

• lokalno krmilje, • prenos podatkov, • nadzorni sistem.

Krmiljenje objektov se izvaja na lokalni ravni, kar po-

