

Određivanjem Bilansa Vode može se izvesti proračun pokazatelja uspješnosti vodovoda koji samostalno ili u međusobnim odnosima definišu vrijednost gubitaka vode.

N

e-prihodovana voda kao zapremina

Definiše se u procentima u odnosu na količinu vode koja je isporučena u sistem na godišnjem nivou. Može se izračunati vrlo jednostavno iz bilansa vode. Služi samo kao finansijski pokazatelj općeg stanja.

Ne-prihodovana voda kao trošak

Definiše se kao zapremina ne-prihodovane vode u odnosu na godišnje troškove upravljanja vodovodnim sistemom i uključuje različite jedinice troškove za sve komponente ne-prihodovane vode.

Prividni gubici/priključak/dan

Definiše se kao zapremina svih prividnih potrošaka kom priključak po danu. Jako značajan pokazatelj koji se mora izračunati.

Stvarni gubici kao procent

Definišu se u procentima u odnosu na količinu vode koja je isporučena u sistem. Pokazatelj su neučinkovitosti korištenja vodnih resursa. Ovaj pokazatelj je neprikladan za procjenu efikasnosti distributivnih sistema.

Stvarni gubici/priključak/dan

Izražava se u litrama po priključku na dan. Jako dobar operativni pokazatelj sa definisanje ciljeva smanjenja stvarnih gubitaka vode.

UARL

Neizbjegni godišnji stvarni gubici

Ovaj indikator se u literaturi koju su izdale IWA i AWWA označava kao UARL (engl. Unavoidable Annual Real Losses) i definiše

se kao teoretska referentna vrijednost koja predstavlja najnižu moguću tehniku granicu curenja vode iz cjevovoda, a koju je moguće postići korištenjem najboljih svjetskih tehnologija dostupnim u današnje vrijeme.

Ne preporučuje se da vodovodi nastoje smanjiti vrijednost ovog pokazatelja osim u slučajevima kada je cijena vode enormno visoka.

Ovaj indikator je jedan od dva ključna indikatora za proračun ILI indeksa - indeksa infrastrukturnih curenja (ILI engl. Infrastructure Leakage Index).

UARL se izražava po formuli:

$$\text{UARL} = (18 \times L + 0,8 \times N) \times P \times \left(\frac{1}{\text{dan}} \right)$$

Gdje je:

- L Dužina cjevovoda u mreži (km)
- N Ukupni broj priključaka u sistemu,
- P Prosječna vrijednost pritiska u sistemu (mVs).

CARL

Aktualni stvarni gubici na godišnjem nivou

CARL (engl. Current Annual Real Losses), predstavlja zapreminu vode koja se izgubi kroz sve vrste fizičkih kvarova na sistemu, bilo da je riječ o otkrivenim ili neotkrivenim kvarovima ili pak greškama operatora (npr. Preljevi na rezervoarima). Omjer CARL/UARL definiše vrijednost Infrastrukturnog indeksa curenja (ILI)

ILI

Infrastrukturni indeks curenja

ILI (engl. Infrastructure Leakage Index) je pokazatelj koji definira kvalitetu upravljanja vodovodnim sistemom (održavanje, popravke, rehabilitacija), za kontrolu stvarnih gubitaka (curenja). Matematički predstavlja omjer

između aktualnih stvarnih gubitaka na godišnjem nivou (CARL) i neizbježnih godišnjih stvarnih gubitaka (UARL).

Nizak ILI pokazuje da je vodovod uspio curenja u svojoj mreži spustiti prema razini UARL-a, ili do teoretskog donjeg limita koji se može postići.

Kako je ILI bez-dimenzionalni indikator, on je vodeći pokazatelj za benchmarking curenja u vodovodnim sistem za korištenje u komparaciji vodovoda iz različitih dijelova svijeta.

 Foto: Proračun indikatora uspješnosti pomoću software-skog alata: CalcuLEAKator (autor Željko Koldo)