

Uporaba fosfatnih sredstev za preprečevanje vodnega kamna v pitni vodi

Pojasnilo zajema različne načine dodajanja fosfatnih pripravkov, pomen oznake P_2O_5 , pogoje za uporabo v pitni vodi ter priporočilo glede uživanja hladne vode oziroma vode iz grelnika.

Namen Zaviranje odlaganja vodnega kamna	Največji odmerek 2,2 mg P/l oziroma približno 5,0 mg P_2O_5 /l	Za pitje Prednostno sveža hladna pitna voda
--	---	--

Načini dodajanja

Fosfatna sredstva se lahko v pitno vodo dodajajo s proporcionalnimi dozirniki tekočih raztopin, dozirnimi črpalkami, kartušami, posodami s počasi topnimi kristali ali drugimi ustreznimi napravami. Ne glede na tehnično izvedbo morajo biti zagotovljeni ustrezna sestava in čistost sredstva, natančno odmerjanje ter redno vzdrževanje naprave.

Delovanje fosfatov

Polifosfati vode ne mehčajo in vodnega kamna kemično ne nevtralizirajo. Kalcijevi in magnezijevi ioni ostanejo v vodi, fosfati pa v nizkih koncentracijah zavirajo nastajanje, rast in oprijem kristalov na grelnike, cevovode in druge površine. Strokovno govorimo o kondicioniranju vode oziroma zaviranju odlaganja vodnega kamna.

Učinkovitost je odvisna od sestave in trdote vode, temperature, pretoka, časa zadrževanja ter pravilnega odmerjanja. Pri segrevanju in daljšem zadrževanju se lahko polifosfati postopoma pretvarjajo v krajše fosfate oziroma ortofosfate, zato se njihov zaščitni učinek zmanjšuje.

Pomen oznake P_2O_5

Oznaka P_2O_5 je običajno računski način izražanja vsebnosti oziroma odmerka fosfatov. Praviloma ne pomeni, da se vodi neposredno dodaja fosforjev pentoksid. Dejansko se uporabljajo dovoljene fosfatne spojine, na primer natrijev polifosfat ali natrijev oziroma kalijev tripolifosfat.

Zakonsko določena vrednost

Za navedene polifosfate pri uporabi za preprečevanje odlaganja vodnega kamna znaša največja dovoljena koncentracija ob dodajanju 2,2 mg fosforja na liter vode, kar ustreza približno 5,0 mg P_2O_5 na liter. To je največji dodani odmerek, izražen kot fosfor oziroma ekvivalent P_2O_5 , in ne nujno masa celotnega komercialnega proizvoda.

Pogoji za uporabo v pitni vodi

V skladu z Uredbo o pitni vodi se lahko uporabljajo samo snovi iz Priloge 5, in sicer za tam navedeni namen ter ob upoštevanju zahtevane čistosti in največjega dovoljenega odmerka.

- Natančna sestava in sledljivost proizvoda.
- Dokazilo o ustrezni čistosti po zahtevanem standardu.

- Tehnična dokumentacija in navodila za odmerjanje.
- Primernost naprave in vseh materialov za stik s pitno vodo.
- Preprečevanje predoziranja pri običajnem pretoku, majhni porabi in zastajanju vode.
- Redno preverjanje delovanja ter vzdrževanje dozirne naprave.

Proizvoda brez znane sestave, dokumentacije in dokazila o skladnosti ni mogoče strokovno priporočiti za pripravo pitne vode.

Ali je primerneje piti hladno vodo ali vodo iz grelnika?

Priporočilo za uživanje

Za pitje, kuhanje, pripravo napitkov in otroške hrane je primernejša sveža hladna pitna voda, ki jo po potrebi segrejemo tik pred uporabo.

Voda iz hišnega grelnika ni že zaradi segrevanja samodejno zdravstveno neustrezna, vendar je bila praviloma dalj časa shranjena in v stiku z grelnikom, cevmi ter armaturami pri višji temperaturi. To lahko:

- Pospeši korozijo in prehajanje kovin iz materialov v vodo.
- Spremeni vonj, okus in kemično sestavo vode.
- Povzroči nastajanje ali sproščanje usedlin.
- V neustrezno temperaturno vodenih in vzdrževanih sistemih omogoči razmnoževanje mikroorganizmov.

Segrevanje oziroma prekuhanje lahko zmanjša mikrobiološko tveganje, ne odstrani pa raztopljenih kovin, fosfatov ali drugih kemičnih snovi. Zato je priporočljivo natočiti svežo hladno pitno vodo in jo nato segreti v čistem kuhalniku ali posodi.

Če je fosfatno doziranje nameščeno samo na dovodu v grelnik, hladna veja praviloma ostane neobdelana. Takšna sveža hladna pitna voda je prednostna izbira za uživanje, medtem ko se voda iz grelnika uporablja predvsem za umivanje, prhanje in druge sanitarne namene.

Sklep

Zakonodajno skladna fosfatna sredstva se lahko uporabljajo za zaviranje odlaganja vodnega kamna ne glede na vrsto ustrezne dozirne naprave. Za neposredno pitje in pripravo hrane pa je praviloma najprimernejša sveža hladna pitna voda, segreta šele tik pred uporabo.

Pravni in strokovni viri

1. Uredba o pitni vodi, Uradni list RS, št. 61/2023 in 192/2026.
2. Priloga 5 - Seznam snovi za pripravo pitne vode.
3. NIJZ: Temperatura pitne vode na pipi uporabnika.

Stanje predpisov in virov: 24. julij 2026