

Pinnavee setete saastatus ja puhastamine – kirjanduse ülevaade

Käesoleva töö eesmärgiks oli koostada kirjanduse ülevaade pinnavee setete saastatusest, saasteainete transpordist, mõjust keskkonnale ning setete puhastusmeetodistest.

Saasteained satuvad pinnavette mitmel erineval viisil. Seejuures on oluline vahet teha, kas tegemist on haju- või punktreostusallikaga, et kavandada meetmeid olemasolevate reostusete kõrvaldamiseks ning uute tekkimise vältimiseks. Saasteainete transport veekogudesse toimub peamiselt veega. Üleujutuste ajal kasvab saasteainete kontsentratsioon oluliselt. Jõesüsteemidesse sattunud saasteained, mis ei ole setetesse akumulunud, liiguvad edasi merevette.

Setete tötlusmeetodid on välja töötatud, et vähendada saastatust ning ka selleks, et süvendatud setteid oleks võimalik ohutult ladestada või ehitusmaterjalina kasutada. Meetodi valik sõltub eelkõige asukohast. Kui saastunud piirkond on võimalik vallide abil eraldada, siis on võimalik ka kohepealne ehk *in-situ* puhastus. Üheks meetodiks on saastunud setete pesemine. Selle protsessi käigus eemaldatakse pealmine settekiht, et alumises kihis olevad saasteained lahustuksid vees. Selleks, et lahustumine oleks võimalikult efektiivne, kasutatakse erinevaid keemilisi ühendeid. Kui saasteained on lahustunud, siis sellele järgneb lahustunud ainete eemaldamine. Kasutusel on ka elektrokeemilised protsessid ning selle käigus tehakse muutusi setete elektromagnetväljas. Sageli kasutatakse elektrodialüütilist protsessi sadamasetete puhastamisel. Termiline töötlemine on efektiivne orgaaniliste saasteainete eemaldamiseks. Protsessi puhul on oluline temperatuur. Liiga kõrge temperatuuri korral võivad saasteained hoopis setetesse kinnituda. Kuumusega töötlemise põhieesmärgiks on saada produkti, mis sobib ehitusmaterjalina kasutamiseks (näiteks ehitustelliste valmistamiseks). Setete puhastamiseks kasutatakse ka bioloogilisi meetodeid nagu bioaugmentatsioon, bioleostumine, biosorptsiooni ja bioakumulatsioon. Neid meetodeid kasutatakse peamiselt raskmetallide eemaldamiseks setetest. Selleks kasutatakse erinevaid mikroorganisme (bakterid, seened, vetikad), kes lagundavad saasteaineid. Biotervendusstrateegiaid on võimalik rakendada vahetult saastunud asukohas setteid liigutamata. Bioloogilised tötlusmeetodid on suhtelised aeganõudvad kuid keskkonnasõbralikud. Hetkel on setete puhastamiseks vajalikud meetodid välja töötatud. Siiski on vaja täiendusi, et suuremahuliste setete tötlus muuta veelgi efektiivsemaks.

