



TEMOS PAVADINIMAS:

MOKSLO KRYPTIS:

Tvenkinių hidrodinaminių ir nešmenų pernašos
procesų dėsningumų tyrimai

Aplinkos inžinerija (T 004)

TRUMPAS APRAŠAS:

Hidrotechniniai statiniai pažeidžia upės vientisumą, sukurdami dirbtines kliūtis nuosėdų migracijai. Nešmenų srauto sutrikdymai gali turėti neigiamų pasekmių aukščiau ir žemiau hidrotechninių statinių, tai taip pat gali turėti įtakos morfologiniams procesams, pavyzdžiui, dugno erozijai. Kai kuriais atvejais nuo nuosėdų priklausomos buveinės ir rūšys gali išnykti, ko pasėkoje būtų sunku pasiekti gerą ekologinę vandens telkinių būklę. Kita vertus tvenkinyje susikaupusios nuosėdos gali sumažinti jo tūrį, taip apsunkinant jo naudojimą. Nuosėdų kaupimasis tvenkinyje turi įtakos ne tik elektros energijos gamybai, bet taip pat sukelia užtvankų saugumo, nuosėdų trūkumo ir dugno erozijos problemas žemutiniame bjeфе. Šiuo metu dar nėra atlikta pakankamai tyrimų, skirtų sedimentacijos procesams tvenkiniuose tirti. Todėl šis tyrimas gali būti naudingas ne tik teoriniu, bet ir praktiniu požiūriu sprendžiant nuosėdų migracijos rezervuare problemas. Pasirinktų pilotinių objektų (tvenkinių) lauko tyrimais pagrįsti hidrodinaminiai ir nuosėdų pernašos modeliai gerokai palengvins aplinkosaugos uždavinių, skirtų šių vandens telkinių būklei gerinti, sprendimą. Šio tyrimo tikslas – taikant lauko matavimus ir hidrodinaminį modeliavimą ištirti Lietuvos tvenkinių hidrodinamines bei nuosėdų pernašos ypatybes ir remiantis šiais tyrimais parengti rekomendacijas tvenkinių būklės gerinimui. Tyrimai bus atliekami 5 etapais. Pirmajame etape bus sukurta Lietuvos tvenkinių duomenų bazė ir parengti pilotinių objektų (tvenkinių) atrankos kriterijai hidrodinaminiam ir nuosėdų migracijos procesams tirti. Antrajame etape bus sukurta hidrodinaminių ir sedimentacijos procesų tvenkiniuose vertinimo metodika. Trečiajame etape bus įvertinta Lietuvos tvenkinių sedimentacijos būklė bei atliekami pasirinktų pilotinių objektų hidrodinaminių ir nuosėdų dinamikos procesų lauko tyrimai. Ketvirtajame etape bus sukurti konceptualūs skaitmeniniai tvenkinių modeliai, atliktas jų kalibravimas (naudojant lauko tyrimų duomenis) bei hidrodinaminių ir nuosėdų pernašos procesų modeliavimas skirtingomis hidrometeorologinėmis sąlygomis. Paskutiniame etape bus parengtos rekomendacijos, skirtos tvenkinių būklės gerinimui, atsižvelgiant į hidrodinaminis ir nuosėdų dinamikos aspektus. Šį tyrimą atliekantis doktorantas turės galimybę pristatyti laukiamus rezultatus tarptautinėse konferencijose ir dalyvauti projekte „LIFE22-IPE-LT-LIFE SIP Vanduo“.

MOKSLINIO TYRIMO VADOVAS:

Dr. Darius Jakimavičius
Hidrologijos laboratorija

Lietuvos energetikos institutas
Breslaujos 3, 44403 Kaunas
Lietuva

Darius.Jakimavicius@lei.lt

Daugiau informacijos ir pilną disertacijų
tyrimų tematikų sąrašą rasite adresu

<https://www.lei.lt/doktorantura/>