

Skaitmeninis vandens lygio ir užliejamų teritorijų prognozavimo modelis Lietuvos hidrometeorologijos tarnyboje

2015 metais įgyvendintas projektas „Potvynių grėsmės žemėlapių ir potvynių rizikos žemėlapių Lietuvos Respublikos teritorijai parengimas“, kurio vykdytojas Aplinkos apsaugos agentūra, partneris LHMT. Projektas finansuojamas 2007–2013 m. ES Sanglaudos skatinimo veiksmų programos „Vietinė ir urbanistinė plėtra, kultūros paveldo ir gamtos išsaugojimas bei pritaikymas turizmo plėtrai“ ir Lietuvos valstybės biudžeto lėšomis. Projekto metu buvo modernizuota LHMT potvynių prognozavimo sistema – pritaikytas hidrologinis modelis, skirtas vandens lygio prognozavimui. Projektą įgyvendino Lietuvos ir Latvijos įmonių konsorciumas (UAB „Hnit-Baltic“ ir SIA „Metrum“).

Prognozavimo sistemoje naudojami du metodai – vienmatis 1D ir dvimatis 2D. 1D modelyje vandens lygis, greitis ir debitas keičiasi tik tėkmės kryptimi, o 2D modelyje tėkmės charakteristikos kinta dviem horizontaliomis kryptimis pagal iš anksto sudarytą gardelių tinklą (1m X 1m).

Dvimačiam potvynių modeliavimui naudojami du Danijos hidraulikos instituto (DHI) sukurti MIKE 21 modelio moduliai: MIKE 21 FlowModel (su stačiakampių gardelių tinklu) ir MIKE 21 FlowModel FM (su prisitaikančių gardelių tinklu).

Atliekant dvimatį potvynių modeliavimą urbanizuotose ir kitose teritorijose, kuriose potencialiai galimi didžiausi neigiami padariniai žmonių sveikatai, aplinkai, kultūros paveldui ar ekonominei veiklai dėl potvynių naudojama Latvijos kompanijos "Procesu analīzes un izpētes centrs" (PAIC) sukurta hidrodinaminio modeliavimo programinė įranga SwEvolver.

Nemuno žemupio ruožui nuo Jūros upės žiočių iki Atmatos ir Skirvytės žiočių užliejamų plotų hidrodinamikai modeliuoti naudojamas MIKE 21 Flow FM modulis su prisitaikančiu gardelių tinklu.

Nemuno, Neries, Nevėžio upių potvyniai Kauno mieste, taip pat ir Akmenos-Danės potvyniai Klaipėdos mieste modeliuojami nepalyginamai mažesniuose apsemiamų teritorijų plotuose, todėl čia naudotas stačiakampių gardelių tinklas. Modeliuose su stačiakampiu gardelių tinklu galima paprasčiau ir greičiau redaguoti batimetrinius duomenis, o tai labai svarbu urbanizuotose teritorijose modeliuojant vandens tekėjimą miesto gatvėmis.

Interneto svetainėje informacijos vartotojams pateikiamos hidrologinės prognozės, kurios sudaromos 72 valandų išankstumu. Prognozuojamas vandens lygis pateikiamas hidrografo pavidalu, o prognozuojama užliejama teritorija vaizduojama interaktyviame žemėlapyje. Vandens lygio prognozę modelis generuoja automatiškai, naudojant daug įvesties duomenų.

Prognozėms sudaryti naudojami realaus laiko vandens lygio, oro temperatūros, kritulių kiekio duomenys bei skaitmeninės orų prognozės. Kitus įvesties duomenis (upių baseinų geomorfologinės, geologinės savybės, dirvos drėgmė, vandens atsargos sniego dangoje), kurių įtaka prognozių tikslumui yra reikšminga, modelis apskaičiuoja pats. Prognozuojamo vidutinio paros vandens lygio maksimali priimtina paklaida pirmai parai yra ne didesnė kaip 20 cm, antrai parai ne didesnė kaip 30 cm, o trečiai parai ne didesnė kaip 50 cm. Be prognozuojamo vandens lygio ir užliejamų teritorijų vartotojui pateikiama ir prognozių pasitvirtinimo garantija.

Vandens lygio prognozė sugeneruota automatiškai iš operatyvių matavimo duomenų ir skaitmeninės orų prognozės, todėl gali būti netikslumų. Specialistų patikslinta prognozė atnaujinama 11 val.

Dėl detalesnės informacijos prašome kreiptis darbo dienomis tel. 864806236, arba el. p. vanduo@meteo.lt.