

Väitöstiedote

27.11.2019

Autonomiset mittalaitteet ja todennäköisyysennusteet edistävät Itämeren tutkimusta

Väitöskirjan nimi	Advancements of operational oceanography in the Baltic Sea
Väitöskirjan sisältö	<p>Itämeren suojelun ja sen kestäväen käytön takia meren eri mittakaavojen prosessit on tunnettava hyvin. Tässä työssä analysoitiin uusien autonomisten mittalaitteiden käyttöä ja niiden tuottamaa dataa sekä kehitettiin todennäköisyyspohjaisia kuukausiennusteita Itämerelle. Uusia menetelmiä tarvitaan, jotta jatkossa pystytään paremmin varautumaan tuleviin olosuhteisiin ja ymmärretään meressä tapahtuvia muutoksia ja ilmiöitä.</p> <p>Itämerellä autonomisia Argo-poijuja on käytetty vuodesta 2012. Poijuilta saadaan dataa vesipatsaasta huomattavasti useammin kuin perinteisillä havaintomenetelmillä ja ne pystyvät mittaamaan myös erittäin hankalissa olosuhteissa. Tässä työssä analysoitiin poijujen soveltuvuutta Itämerelle sekä suolaisuus-, lämpötila- ja paikkatietodataa. Dataa voidaan hyödyntää niin pienen mittakaavan ilmiöiden tutkimuksessa kuin myös pitkäaikaisen seurannan täydentämisessä.</p> <p>Kuukausiparviennusteita kehitettiin käyttäen Itämeren kolmiulotteista virtausmallia, jolla mallinnettiin myös meriympäristön bigeokemiaa. Näiden ennusteiden soveltuvuutta ja ennustepituutta arvioitiin kumpuamisten ja sinileväkukintojen ennustamiseen Selkämerellä ja Itämeren pääaltaalla.</p> <p>Havainnot ja mallintaminen täydentävät ymmärrystämme meren ilmiöistä. Havaintoja voidaan käyttää mallien ja ennusteiden parantamiseen. Laskennallisilla malleilla ja ennusteilla voidaan ennakoida ympäristöriskejä ja myös vastavuoroisesti suunnitella parempia ja tehokkaampia mittauskampanjoita.</p>
Väitöskirjan ala	Vesi- ja ympäristötekniikka
Väittelijä	<i>DI Petra Roiha</i>
Väitöksen ajankohta	20.12.2019 klo 12
Paikka	Aalto-yliopiston insinööritieteiden korkeakoulu, Kandidaattikeskus, sali A2, Otakaari 1X, Espoo
Vastaväittäjä	professori Markus Meier, Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW), Saksa
Valvoja	professori Harri Koivusalo, Aalto-yliopiston insinööritieteiden korkeakoulu, Rakennetun ympäristön laitos
Väitöskirjan verkko-osoite	https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/49
Väittelijän yhteystiedot	Petra Roiha (petra.roiha@fmi.fi), Ilmatieteen laitos, Erik Palménin aukio 1

Väitöskirja on julkisesti nähtävillä Aalto-yliopiston insinööritieteiden korkeakoulun virastomestarin ilmoitustaululla (Otakaari 4).