



Aalto-yliopisto
Perustieteiden
korkeakoulu

Riskitärkeysmittojen laskeminen skenaarioanalyysissä (aihe-esittely)

Sami Härkönen

09.03.2021

Ohjaaja: DI *Juho Roponen*

Valvoja: Prof. *Ahti Salo*

Työn saa tallentaa ja julkistaa Aalto-yliopiston avoimilla verkkosivuilla. Muilta osin kaikki oikeudet pidätetään.

Tausta

- Riskitärkeysmitat auttavat tunnistamaan erilaisten systeemien suurimmat haittatekijät.
- Tavanomaisissa riskitärkeysmitoissa (i) komponenttien tilat yleensä luokitellaan onnistuneiksi ja epäonnistuneiksi, (ii) keskitytään enimmäkseen yksittäisiin komponentteihin, eikä juurikaan niiden yhteisvaikutuksiin ja (iii) systeemin kokonaistoimintaa tarkastellaan binäärisesti.
- Systeemit voivat kuitenkin olla monimutkaisia, jolloin tarvitaan uudenlaisia riskitärkeysmittoja.

Tavoite

- Esitellä laajennuksia tavanomaisiin riskitärkeysmittoihin tarkastelemalla systeemeitä, joissa (i) komponenteilla voi olla useita erilaisia tiloja, (ii) systeemi kuvataan Bayes-verkolla ja (iii) systemin kokonaistoimintaa arvioidaan haittafunktiolla.
- Esitellä skenaariot, joiden avulla määritellään riskitärkeysmittoja, joilla voidaan tarkastella yksittäisiä komponentteja tai niiden yhdistelmiä.
- Sovelletta esiteltyjä menetelmiä maanpinnan lähellä sijaitsevaan ydinjätevarastoon.

Työkalut

- MATLAB

Tietolähteet ja aineistot

- A. Salo, E. Tosoni, ja E. Zio. Measures of risk importance for probabilistic scenario analysis. Käsikirjoitus
- E. Tosoni, A. Salo, J. Govaerts, ja E. Zio. Comprehensiveness of scenarios in the safety assessment of nuclear waste repositories. Reliability Engineering & System Safety, 188:561-573, 2019
- E. Tosoni, A. Salo, J. Govaerts, ja E. Zio. Definition of the data for comprehensiveness in scenario analysis of near-surface nuclear waste repositories. Data in Brief, 31:105780, 2020

Aikataulu

- Aiheen esittely 03/2021
- Työn kirjoittaminen 01-03/2021
- Tulokset 03/2021
- Valmis työ 03/2021
- Valmiin työn esittely 05/2021