

K otázkám zpřesnění odhadů radiologických důsledků mimořádných úniků radioaktivity v reálném čase

Petr Pecha¹, Petr Kuča²

¹ Adaptivní systémy, Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v. v. i., Pod Vodárenskou věží 4, Praha, 182 00, ČR

² Informační systémy, Státní ústav radiační ochrany, Bartoškova 28, Praha, 140 00, ČR

pecha@utia.cas.cz

Na pracovišti ÚTIA AV ČR probíhá několikaletý vývoj metod pro zpřesňování odhadů důsledků mimořádných úniků radioaktivity do životního prostředí. Byly vyvinuty pokročilé techniky korekce modelových odhadů na základě online měření přicházejících z terénu založené na pokročilých metodách bayesovské filtrace. Předmětem výzkumu byly techniky částicového filtru, kdy se ukázalo jejich současné omezení na některé aplikace způsobené enormními požadavky na objem výpočtů charakteristické pro tyto algoritmy z rodiny sekvenčních Monte-Carlo metod. V tomto příspěvku se zaměříme na speciální scénáře šíření radioaktivity v časně fázi nehody v bližším okolí zdroje znečištění. Pokud požadujeme provádět mapování šíření radioaktivního mraku s korekcí jeho parametrů online v reálném čase, je zde zavedena zjednodušená metodika založená na optimalizačním přiblížení. Jádrem je nelineární mnohorozměrná metoda

nejmenších čtverců užitá rekurzivně v jednotlivých časových krocích. Podrobný popis metodiky je v publikaci P. Pecha, V. Šmídl: Inverse modelling for real-time estimation of radiological consequences in the early stage of an accidental radioactivity release, *Journal of Environmental Radioactivity*, DOI: 10.1016/j.jenvrad.2016.06.016. V tomto příspěvku ukazujeme výsledky aplikace metodiky na jednoduché scénáře úniku radioaktivity připravené ve spolupráci se SÚRO, které poskytlo nezbytná vstupní data zahrnující meteorologická měření a krátkodobé předpovědi, konfiguraci (a případně rekonfiguraci) monitorovací sítě dávkových příkonů, zdrojový člen úniku a další lokální data. Na sérii snímků ukazujeme původní i asimilované dávkové příkony na terénu v jednotlivých časových krocích. Odtud lze demonstrovat i přínos k přesnější lokalizaci zasažené oblasti a k úrovním dávkových příkonů.