

Drony, senzory, modely - jak geoinformační technologie mění hydrologii

Jakub Langhammer

Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta

Abstrakt

Přednáška představí nové geoinformační technologie a nástroje, které mění podobu a možnosti současného hydrologického výzkumu a umožňují posouvat poznání přírodních procesů.

Príspevek se zaměří zejména na nové, rychle se vyvíjející technologie pořizování prostorových dat, měření a monitoringu empirických dynamických dat o přírodních procesech a jejich využití v simulačních modelech.

V hydrologii a souvisejících geovědních disciplínách jde především o sensorové sítě pro automatizovaný monitoring srážkoodtokových procesů, uživatelsky řízené snímkování změn koryt toků a nivy pomocí dronů a využití nástrojů digitální fotogrammetrie, analýzy změn koryt toků pomocí pozemního LiDARu, analýzy fluvialních akumulací pomocí optické granulometrie. Nové techniky posouvají možnosti detekce a monitoringu přírodních procesů v řadě aspektů. Nabízejí dříve nedosažitelnou přesnost měření jevů, vysokou frekvenci pravidelného monitoringu, záznam, telemetrický přenos a on-line dostupnost měření, které nejsou dosažitelné prostřednictvím tradičních zdrojů. Zásadní posun spočívá zároveň v možnosti cíleného pořizování mimořádně přesných dat v odlehlých nebo obtížně oblastech, které jsou často zásadní pro extrémní jevy a které jsou zpravidla nepozorované. Vysoká kvalita a prostorová přesnost dat usnadňuje a zrychluje sestavení simulačních a předpovědních modelů.

Potenciál zmíněných nových technik bude v přednášce demonstrován na případové studii dynamiky fluvialních procesů horských toků na Šumavě, kde dochází k rychlým změnám koryt toků v důsledku povodní i disturbancí lesa a krajiny.