

Adam Emmer: Dynamika vývoje a nebezpečnost jezer v pohoří Cordillera Blanca (Peru)

Abstrakt:

Velehorské prostředí pohoří Cordillera Blanca (Peru) prochází výraznými (geo)environmentálními změnami, včetně ústupu zalednění a souvisejícího vzniku a vývoje ledovcových jezer. Ta mohou v případě náhlého uvolnění (části) objemu zadržované vody představovat hrozbu pro společnost (povodně typu „glacial lake outburst flood“ GLOF). Spolehlivá identifikace nebezpečných jezer je klíčovým předpokladem efektivního managementu této hrozby. Těžiště disertační práce spočívá v tvorbě nové metody hodnocení náchylnosti jezer k povodni typu GLOF, která reflektuje regionální specifika GLOF ve studované oblasti (podmínky, příčiny a mechanismy vzniku) a nevhodnost existujících přístupů prokázané v předchozím výzkumu. Nově vytvořená metoda zohledňuje pět možných scénářů vzniku povodně typu GLOF, které jsou hodnoceny samostatně, a to s využitím kombinace rozhodovacích stromů umožňujících integrované hodnocení kvalitativních a kvantitativních charakteristik (celkem do hodnocení vstupuje 17 charakteristik hráze, jezera a jeho okolí). Tím je umožněna identifikace konkrétních příčin a mechanismů GLOF, ke kterým je dané jezero náchylné. Funkčnost metody byla ověřena zhodnocením náchylnosti skupiny 20 jezer, přičemž u 10 z nich byla v minulosti zaznamenána povodeň GLOF (hodnocen byl stav jezera před povodní GLOF). Tato jezera byla úspěšně identifikována jako náchylná k povodni a ve většině případů byla odhalena i pozdější reálná příčina povodně. V rámci práce byla rovněž provedena inventarizace a klasifikace jezer v zájmové oblasti (k roku 2013). Bylo identifikováno a řadou kvantitativních a kvalitativních charakteristik popsáno 882 jezer. Následně byla zhodnocena náchylnost všech jezer s rozlohou > 100,000 m² (n = 64) k povodni. Dále jsou nastíněny implikace a potenciál využití nové metody pro plánování zmírňujících opatření. Bylo prokázáno, že různé typy opatření jsou efektivní pro různé příčiny a mechanismy povodní typu GLOF. Součástí práce jsou rovněž čtyři případové studie: (i) jezero Palcacocha; (ii) jezera v údolí Artizon / Santa Cruz a povodeň v roce 2012; (iii) ledovec Jatunraju a jezero Parón; (iv) sesuvy hrazená jezera.

Klíčová slova: přírodní ohrožení; GLOFs; vysokohorské prostředí, Cordillera Blanca