

Abstrakt

Cílem této práce bylo orientačně otestovat, do jaké míry je rozpad díky vzduchu stlačovanému kapilární vodou nasávanou do sedimentu (kapilárně-pneumatický rozpad, KP rozpad) významným procesem při erozi různých sedimentů, jako jsou písky až slabě cementované pískovce, spraše, jíly, jílovce a případně i jílovité půdy. Dílčím cílem bylo především vytvořit a na několika vybraných materiálech otestovat jednoduchou metodiku, prokazující, zda sediment podlehne KP rozpadu, dále vypočítat destrukční tlak daný KP rozpadem v pórech sedimentu a porovnat ho s tahovou pevností materiálu a konečně posoudit vliv mineralogie a porosity sedimentů na KP rozpad. Pro odlišení KP rozpadu od jiných destrukčních procesů jsem zvolila pozorování rozpadu dvojic vzorků, kdy jeden byl saturován za běžného atmosférického tlaku vzduchu a druhý ve vakuu. Tato metoda je schopná odlišit KP působení od jiných erozních procesů a zároveň je přiměřeně rychlá a vhodná pro různé sedimenty a zeminy. Pozorování potvrzuje, že KP působení je schopno rozložit různé sedimenty a zeminy na jemné částice, jedná se o velmi důležitý proces rozpadu, který probíhá i ve stojaté vodě, může být iniciátorem pipingu a měl by být proto intenzivně studován. Srovnání vypočtených hodnot pórového tlaku s tahovou pevností ukázala, že vypočtené pórové tlaky zřejmě přeceňují skutečné tlaky při KP rozpadu nebo tahová pevnost podceňuje odolnost sedimentu vůči KP rozpadu. Mineralogie sedimentů s výjimkou obsahu expanzních jílu zřejmě nehraje na rozdíl od velikosti pórů významnou roli při KP rozpadu.