



**Doc. RNDr. Jan Vilhelm, CSc.**  
Univerzita Karlova v Praze, Př.F.  
Ústav HG, IG a UG  
Albertov 6  
128 43 PRAHA 2  
zasláno E-mailem: [falikov@natur.cuni.cz](mailto:falikov@natur.cuni.cz)

Ostrava dne 3.9.2013

## **Věc: Posouzení diplomové práce Jana Soukupa**

diplomant : **Jan S O U K U P**

téma diplomové práce : **Kanály vzniklé prouděním podzemní vody v lomu Střeleč: erozní procesy a faktory ovlivňující vznik kanálů**

vedoucí diplomové práce : RNDr. Jiří Bruthans, Ph.D., Univerzita Praha, Přírodovědecká fakulta,  
UHIGAG

oponent : doc. Ing. Arnošt Grmela, CSc. VŠB-Technická univerzita Ostrava, HGF,  
Institut geologického inženýrství

---

Předložená diplomová práce v rozsahu 80 stran textu zpracovává hydrogeologickou problematiku erozních účinků podzemních a povrchových vod na písčité rezidua teplického souvrství /hruboskalský pískovec/, známá jako „střelečské sklářské písky“. Cílem diplomové práce bylo popsání a vysvětlení vzniku intenzivně se vyvíjejícího systému erozních kanálů v lomu Střeleč.

Práce je rozdělena do sedmi základních kapitol, jejichž obsah odpovídá názvům. Práce je po obsahové stránce v jednotlivých kapitolách vyvážená. Některé kapitoly jsou napsány až příliš podrobně.

Na základní otázky pro posouzení diplomových prací UK Praha, Př.F., ÚHGIGAG uvádím:

### **1. diplomant splnil zadání, tak jak je formulováno v úvodu práce, případně v zadávacím listu, pokud je přiložen;**

Diplomant splnil cíle zadání ne v celém možném spektru řešení, který je v současné době v této problematice využitelný. Zaměřil se zejména na popis hlavních erozních procesů v lomu, popisuje některé hydraulické podmínky jejich vzniku, zabýval se charakteristikou různých povrchů hornin na lomových stěnách či stěnách erozních kanálů (odolnost vůči erozi, jejich pevností, nestabilitou apod.), zabýval se měřením rychlosti proudění zejména povrchových vod v lomu, přítokům podzemních vod z hornového prostředí apod. Postrádám však základní hodnocení erozního jevu, spojeného s odnosem jemnozrnných částic horniny (označovanému jako „sufoze“) který dominantně zkoumané jevy v lomu charakterizuje – tj. rovnice kritických rychlostí při kterých k tomuto jevu dochází a zrnitostní analýzy postiženého horninového materiálu (písku).

## **2. diplomant využil a cituje všechny dostupné podklady a materiály (archivní, publikované apod.), které byly potřebné pro diplomovou práci;**

Diplomant cituje dostupné podklady a materiály. Pouze výjimečně opomenul citovat práce v textu (např. Bungey, Soutsos, 2001; Rodrigues et al., 2002) nebo naopak opomenul uvést citace v kap.7. Použitá literatura (Rodriguez a Costa, 2000). Nevhodné jsou však uváděné citace ústních sdělení nebo tzv. prací „v přípravě“.

## **3. jsou převzaté poznatky a materiály v textu dostatečně označeny příslušnými odkazy a zřetelně odlišeny od vlastních výsledků diplomantky;**

Z textu diplomové práce je patrné, že autor místy popisuje prováděné práce jako práce kolektivu. Přitom se diplomant v předložené práci prezentuje pouze jako sólo autor. V předloženém textu není vždy patrné, co je vlastně práce diplomanta a co jsou práce kolektivní. Je to nekorektní přístup, překračující etický kodex autorů i příslušné paragrafy autorského zákona č. 121/2000 Sb., kterému diplomové práce podléhají.

## **4. předložená práce má nějaký vědecký či praktický přínos;**

Vědecké či praktické přínosy práce nejsou ani autorem uváděny. Nejvyšší hodnoty práce diplomanta spatřuji v podílu jeho terénních prací a měření, stejně tak laboratorního testování hornin z lomu Střeleč. Výsledky a přínosy diplomové práce nejsou pouhým teoretickým bádáním či kamerálním zpracováváním literárních podkladových materiálů.

## **5. předložená práce odpovídá po obsahové a formální stránce a svým rozsahem běžným požadavkům na diplomové práce (ve smyslu interních Pokynů pro zpracování diplomových prací, které jsou k dispozici na webových stránkách Ústavu HG, IG a UG)**

V předložené diplomové práci je používáno výrazů, které v odborné práci této úrovně (tj. diplomové práce, která má dokládat dosažení požadované odbornosti univerzitního vzdělání) jsou nevhodné a působí spíše jako exhibicionismus, či popis na úrovni zájmových spolkových činností.

Diplomat sice někdy uvádí případný český odborný výraz v závorce, tj. korektní výraz odpovídající českému názvosloví (ať již normovanému nebo uváděnému v geologických slovnících, vysokoškolských učebnicích apod.). Příkladem těchto výrazů jsou např.: erodabilita, neerodalilita, piping, slacking .....

Na druhé straně jsou v práci někdy použity i nesprávné pojmy, chybné jednotky apod., které však mohou být důsledkem neopravených překlepů.

## **6. požadujete či navrhuje provedení nějakých oprav (ale přitom je práce přijatelná)**

Opravy textu ani doplňky nepožaduji. Detailní poznámky - jako informaci pro autora práce a jeho další odborný růst - připojuji jako přílohu, která není nedílnou součástí tohoto posudku.

### **K obhajobě diplomové práce mám tyto otázky :**

- 1.) Na str. 18 diplomové práce autor uvádí „...Hranice dosahu deprese jsou určovány hydrogeologickými okrajovými podmínkami...“. Jaké diplomant zná druhy okrajových podmínek a jaké jsou jejich hydrogeologicko/hydraulické charakteristiky na dané lokalitě?

- 2.) Proč diplomant nepoužil pro jevy popisované v lomu Stěleč základní kvantifikační hodnocení jevu, označovanému v české odborné literatuře jako „sufoze“, která dominantně vznik tohoto jevu charakterizuje – tj. rovnice kritických rychlostí při kterých k tomuto jevu dochází (např. Pavlovski, Sichardt, Abramov, Truelsen, Cambefort, Castany aj.) a zrnitostní analýzu postiženého horninového materiálu (písku).
- 3.) Na str. 39 dole – autor pouze uvádí „....Pro obě zkoušky bylo užito stejného množství stopovače – 1000 g NaCl.“ Jednalo se o jednorázovou aplikaci násypem/nálevem, nebo nálevem vodního roztoku (vyhodnocovanou tzv. směšovací metodou)? Jaká v tom případě byla jeho koncentrace? Jak se takovéto zkoušky vyhodnocují?
- 4.) V textu autor používá pro hydraulický spád hodnoty vyjádřené v %. Tato jednotka je v obvyklé hydrogeologické a hydraulické praxi nezvyklá (většinou veličina bezrozměrná, případně ve stupních sklonu). Jak je v tomto případě hydraulický spád vypočítáván? Co představuje takovýto hydraulický spád při hodnotách 100%, 120%, 150% atd. (např. tab.č.14 na str. 62)?

**7. předloženou práci doporučujete k obhajobě a s jakou klasifikací (výborně – velmi dobře – dobře), případně zda je nevyhovující.**

Závěrem konstatuji, že diplomant Jan S o u k u p splnil zadání diplomové práce, prokázal potřebnou schopnost samostatné práce a schopnost aplikace získaných teoretických i praktických znalostí.

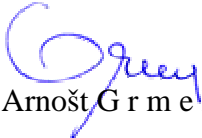
Práce po stránce formální vyhovuje požadavkům pro zpracování diplomové práce UK Praha, Př.F., ÚHGIGAG.

V diplomové práci nejsou takové metodické, věcné ani formulační chyby, které by znemožnily

**doporučení práce k obhajobě.**

Navrhovaná klasifikace : **v e l m i d o b ř e**

Ostrava 3. 9. 2013

  
doc. Ing. Arnošt Grmela, CSc.

## Příloha posudku oponenta určená pro autora diplomové práce

diplomant :

**Jan S O U K U P**

téma diplomové práce : **Kanály vzniklé prouděním podzemní vody v lomu Střeleč: erozní procesy a faktory ovlivňující vznik kanálů**

vedoucí diplomové práce : RNDr. Jiří Bruthans, Ph.D., Univerzita Praha, Přírodovědecká fakulta, UHGIGAG

oponent : doc. Ing. Arnošt Grmela, CSc. VŠB-Technická univerzita Ostrava, HGF, Inst. geol. inženýrství

### Poznámky a připomínky k diplomové práci

- ▶ neopravené překlepy:
  - str. 4 –Abstrakt, 4. ř. shora „m3“;
  - str. 12 a systematicky dále v textu: označení jednotky „metr“ je bez tečky a ne tedy jak uvádí diplomant např. „ m. n.m.“ !!!
  - str. 12, obr. 1 : „bazanit“ v legendě je označen písmenem „h“ v obrázku písmenkem „η“.
  - Není vhodné uvádět u map v textech měřítko číselně (např. 1:15000), ale měřítkem grafickým, aby nedošlo k chybě, vznikající nastavením zvětšení/zmenšení mapy.
  - str. 16, obr. 2 : na mapě je popis použit jinak, než je v textu na str. 15 (v obr. jsou používány nevysvětlené zkratky /VZSZ/, některé zlomy nejsou popsány /žehrovské zlomové pásmo/ nebo jsou v popisech překlepy či vyznačení průběhu zlomu chybí /sz. skaříšovský zlom/).
  - str. 72, dole : rychlost proudění podzemní vody v pískovci dosahující 2 až 17 km/den je pravděpodobně neopraveným překlepem – i když je citován zdroj přejímaného údaje. Na str. 75 nahoře jsou uváděny reálné hodnoty koeficientu filtrace, které odpovídají danému horninovému prostředí a tudíž výše uváděná rychlost proudění je naprosto nereálná.
- ▶ nevhodné slangové výrazy neodpovídající českému názvosloví v hydrogeologii, v hydrologii či podzemní hydraulice:
  - str. 17, kap. 2.4.1 použit laický výraz „zvodnělý horizont“ !!
    - V následující větě pak „...má kolektor napjatou hladinu...“ !!! Naprosto nevhodný slang absolventa předmětu Hydrogeologie – kolektor nemá hladinu – kolektor je pojem vztahující se pouze na horninové prostředí v klasifikaci podle jeho hydraulických vlastností ve vztahu k jeho bezprostřednímu okolí.
    - V další větě pak „... typ vod CaHCO<sub>3</sub>“ s citací Krásný et al., 2012) a rovněž tak v následujícím odstavci je nesprávný. V citované knize je správně uveden typ vody Ca-HCO<sub>3</sub>.
  - str. 18, kap. 2.4.2 - v geologii se zásadně používá v názvech tektonických struktur, vrstevních jednotek apod. malých písmen (tedy např. hrdoňovický zlom apod. – pozn. v obr. 2 je uveden ještě navíc jako „zlom Hrdonovice“.
  - str. 19, tab. 1 tabulka je nevhodně spojena a tak její použití může být zavádějící. Chybí autor/zdroj údajů (nebo je to originál diplomanta?). Nevhodné označení sloupce „mineralogické složení“ (pro SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).
  - str. 46, nahoře – v jednom odstavci jsou používány rozdílná pojmenování stejné charakteristiky: „koeficient filtrace“ – „hydraulická vodivost“.

- ▶ nevhodné formulace vět :
  - str. 10, 1. odst.: „...Báze těžební jámy je vlivem čerpání vod udržována na kótě 247 m. n. m.“ ... jak je báze těžní jámy ovlivněná čerpáním vod ??
  - str. 16, kap. 2.3 „...Větší objem srážek spadne ...“ v hydrologii i v klimatologii se srážky hodnotí ve výšce vodního sloupce (mm) a ne v „objemu“ (m<sup>3</sup>).
  - str. 21, kap. 3.1 - „... spád hladiny v kanálech jsme zaměřili pomocí geologického kompasu, digitálního sklonoměru...“. Dtto str. 43, kde diplomant uvádí, že spád hladiny byl stanoven „...Za pomoci přesného sklonoměru“ (co to je ??) „a rovné latě“ (co to je ??).
  - str. 43, tabulka text nad ní - „...což je při nepatrném průtoku velmi značná rychlost“ - vztah mezi rychlosti proudění v korytech (pro povrchové vody) i v horninovém prostředí (pro podzemní vody) je přeci jasně definován zákony obecné i podzemní hydrauliky.
  - str. 54, nahoře - „...Tyto výsledky dokazují, že puklinové plochy jsou podstatně méně erodabilní než stejný pískovec několik mm pod povrchem“ - v daném případě se jedná o písky a popsáný efekt patří do základů geologie. Poznámávám ještě, že je nesprávné psát, že „puklinové plochy“ jsou „méně erodabilní“ - plochy opravdu ne!
  - str. 55, dole - co to je „saturovaná a nesaturovaná měření“ ??
  - str. 58, obr. 28 (dtto obr.29 na str. 59) - diplomat nerespektuje základní požadavky matematické statistiky, kdy do výpočtů regresních funkcí je nevhodné zařazovat tzv. „outsidery“, tj. extrémní body jejich hodnoty indikují buď hrubou chybu stanovení, nebo nepřijatelný a zavádějící extrém, zkreslující přijatou statistickou regresi.
  - str. 59, obr. 30 - naprosto nevhodné použití výpočtu regrese pro 6 bodů měření bez jakéhokoliv zjevného uspořádání (nevhodný exhibicionismus).
  
- ▶ nevhodné titulování v textu diplomové práce:
  - v textech prací této úrovně nepovažují za vhodné používat např. „ kolega ...“; považují i za nevhodné (např. v poděkování) vynechávat i získané akademické, vysokoškolské a vědecké tituly uváděných osob.
  
- ▶ naprosto nevhodné citace, chybějící citace apod.:
  - str. 12 : nevhodná citace - „Světlík (v přípravě)“ co to je (??); v seznamu použité literatury je pak uvedeno : „Světlík D., v přípravě. Diplomová práce, PřF UK, Praha“ - bez názvu práce, bez roku zpracování, bez udání místa její případné archivace apod. Citace jsou uváděny proto, aby bylo možno danou práci vyhledat a texty zkonfrontovat. Podobně je uváděna citace na str. 70, střed a následně v seznamu použití literatury na str. 77 - Bruthans et al., v přípravě.  
Stejně nevhodné jsou „citace“ pouhých ústních sdělení (např. Růther N., 2013; Válek J., 2012; Řihošek J., 2012).
  - str. 22, obr. 3 - odvolávka na použitou literaturu je na dvě práce autorky - na kterou z nich ??
  - str. 28, dole - chybí citace Rodriguez a Costa, 2000.
  
- ▶ obecné poznámky k diplomové práci:
  - kapitola 2.2.2 - místo krkolomného popisu geologických poměrů lokality bylo by vhodnější zpracovat schematický geologický profil
  - str. 23, vzorec - chybí vysvětlivky použitých symbolů a jejich jednotky; co to je vektor „v“ - to má být rychlost proudění „v“?? Stejnou připomínku mám i k uvedeným vzorcům na str. 24.
  - str. 26, vzorec - ve vzorci pro hydraulickou vodivost (= koeficient filtrace) K je uváděn v jednotkách m<sup>2</sup>/s !! Dále diplomant uvádí, že se jedná o „ ...vertikální hydraulickou vodivost...“ a „...Předpokládá se, že hydraulický gradient je roven jedné“... tj. při sklonu hladiny 45° - proč ???
  - str. 32, kap. 3.10 - nesprávný zápis iontů. Dtto str. 69, střed.

str. 40, dole a str. 41 – autor by neměl uvádět zjevně chybné metody a metodiky v realizaci a vyhodnocování stopovacích zkoušek, ale věnovat se jejich odstranění. Není možné přijmout a zveřejnit v diplomové práci výsledky zjevných chyb tím, že byl „...nepřesně váženým množstvím stopovače“ či výpočtem „...při převodu konduktivity na koncentraci NaCl ve vodě...“ a nebo uvést, že je to důsledek „...již zmíněným zvýšeným průtokem vlivem přilítí rozpuštěného stopovače do toku“ ??

str. 62, kap. 4.6, nahore (ale i jinde v celém textu diplomové práce): diplomant nerespektuje petrografický rozdíl mezi pískovcem a pískem. Vzhledem k tomu, že neexistuje ostrá hranice mezi těmito horninovými typy (typické zejména v tomto případě lokality lomu Střeleč) měl student na počátku práce vysvětlit a uvést podle jaké klasifikace bude práce zpracována, spolu s patřičnými citacemi, jak bude v práci horninu označovat a toho se dále v práci striktně držet. Je velmi diskutabilní např. v jednom odstavci práce tutéž horninu klasifikovat jako pískovec a vzápětí jako písek.

Na str. 68 pak uvádí, že v lomu v pískovci „...nebyly zjištěny žádné známky křemičitého, kalcitového nebo jiného tmelu, který by mohl způsobovat soudržnost zrn...“ a následně pak, že se „...absence tmelu dokazuje...“, že „... se rozpadají již při pokusu o jejich uchopení...“.

Teprve na str. 69 dochází k závěru, že „Střelečský pískovec podle všech znaků není pískovec, ale uzamčený písek“, ale následně pak zase píše, že „Jak ukázaly pokusy s plným zaplavením vzorku, k rozpadu pískovce dochází ve stojaté vodě, bez hydraulického gradientu a bez proudění“ ? Proč tedy zase pískovec ?

V Ostravě 3.9.2013

zpracoval A. Grmela jako materiál, určený autoru diplomové práce Janu Soukupovi.