

Vodopád na Mazáku – nejvyšší vodopád Moravskoslezských Beskyd

The waterfall on the Mazák brook – the highest waterfall of the Moravskoslezské Beskydy Mts.

Jan MIKLÍN¹⁾, Jan LENART²⁾ & Tomáš PÁNEK³⁾

Katedra fyzické geografie a geoekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita,
Chittussiho 10, CZ-710 00 Ostrava, e-mail: ¹⁾ miklin@email.cz,
²⁾ honza.lenart@seznam.cz, ³⁾ tomas.panek@osu.cz

Keywords: geomorphological characteristics, waterfall, Mazák, Moravskoslezské Beskydy Mts.

Abstract. Waterfall on the Mazák brook, flowing from the southwestern slopes of Lysá hora Mt., is supposed to be the highest waterfall of the Moravskoslezské Beskydy Mts. so far. Its highest step, that is defined by the lithological settings (boundary between resistant sandstone sequences of the Middle Godula Formation and fine-rhythmic flysch of the Lower Godula Formation), is 17 m high. This study gives geomorphological characteristics of the brook area, description of the field works, morphological description of the waterfall and comparison with another waterfalls of the Moravskoslezské Beskydy Mts.

ÚVOD

Vodopády a přejíže patří mezi nejcennější tvary reliéfu říčních koryt. Jejich význam spočívá zejména ve zvýšení geodiverzity údolních den a cenné jsou rovněž jako přirozená defilé, umožňující studium geologické struktury území. Geneticky lze chápat vodopády jako zálomy na spádové křivce toku, které jsou způsobeny pomalejším zahlubováním údolních den v důsledku tektoniky, výskytu odolnějších hornin či menší efektivitou hloubkové eroze – například u zavěšených údolí nad koryty hlavních toků (DEMEK 1987; JANOŠKA 2008). V oblasti flyšových Karpat jsou dobře vyvinuté vodopády spíše vzácností. Je to způsobeno celkově menší odolností flyšových hornin a tudíž relativně rychlou erozí spojenou se zahlazováním nerovností v profilech toků. Pokud se v oblastech tvořených flyšem vodopády přece jen vyvinou, jsou poměrně nízké, protože se zpravidla striktně vážou na odolnější lavice pískovců dosahujících mocnosti zřídka více než několik metrů (ALEXANDROWICZ 1994).

V Moravskoslezských Beskydách byly dosud podrobně popsány vodopády na Satíně (BUBÍK et al. 2004) a Bučacím potoku (HRADECKÝ & PÁNEK 2000). Cílem příspěvku je zdokumentovat málo známý a doposud nepopsaný významný krajinný prvek, který dokresluje dynamiku vývoje reliéfu v nejvyšších částech Moravskoslezských Beskyd – vodopád na Mazáku.

CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Potok Mazák vzniká soutokem několika zdrojnic, pramenících na svazích pod hřebenem mezi Lysou horou (1323 m n.m.) a Kobylankou (1054 m n.m.). Po překonání výškového rozdílu cca. 500 m se Mazák, jako pravostranný přítok, vlévá do Ostravice. Vlastní koryto (charakteru skalní rokli) s vodopády je zařazeno v příkrém severozápadním svahu pod kótou Kobylanka v rozmezí nadmořských výšek cca. 790-890 m.

Z geologického hlediska je území součástí godulského souvrství slezské jednotky, tvořeného jak hrubě rytmickým flyšem s dominancí pískovců, tak drobně rytmickým flyšem s převahou tmavých jílovců a tenkých lavic pískovců. Ve studovaném úseku se nachází hranice mezi spodní částí godulského souvrství s převahou desek

pískovců a jílovců (mocnost vrstev řádově v cm) a střední části godulského souvrství s typickým vývojem masivních vrstev pískovců (mocnost v lokalitě až cca. 2,5 m) (MENČÍK 1983).

Výrazná morfologie zdrojnic potoka Mazák vznikla v holocénu v důsledku intenzivní hloubkové eroze probíhající v širokém amfiteatrálním uzávěru údolí. Popisovaný údolní uzávěr je nejjížnější z celkem 5 podobných amfiteatrálních uzávěrů v horní části povodí Mazáku. Podobně jako v jiných případech na území Moravskoslezských Beskyd (např. Malenovický kotel nebo severní svahy Smrku) považujeme tyto údolní uzávěry za pleistocenní nivační deprese (karoidy), které byly později přemodelovány sesuvy a blokovobahenními proudy. Svahy nad korytem Mazáku jsou postiženy výraznými hlubokými svahovými deformacemi, vlastní koryto Mazáku slouží při extrémních hydroklimatických událostech jako dráha blokovobahenních proudů (blíže k problematice blokovobahenních proudů ŠILHÁN & PÁNEK 2006), o čemž svědčí akumulace velkých balvanů v jílovité matrix tvořící s osou údolí paralelní valy vystupující v nižší části povodí. Kaskáda patří do chráněného území Národní přírodní rezervace Mazák.

METODIKA PRÁCE

Kaskáda byla měřena v listopadu roku 2007. Ke zjištění výšky a k popisu kaskády bylo použito 50metrové pásmo, sklonoměr Silva Heighmeter – Clinometer Clino Master a geologický kompas, kterým byl měřen úklon vrstvy a směr úklonu vrstvy. Pro každý úsek kaskády byla nejprve změřena jeho šikmá délka, kolmá výška a sklon. Z těchto údajů bylo dále počítáno převýšení. Velmi nepřístupný terén nejenom že neumožnil použít přesnějších (geodetických) metod, ale velmi komplikoval i práci s pásmem a sklonoměrem. V důsledku toho je nutné počítat s možnou odchylkou v řádu desítek centimetrů od skutečné výšky vodopádu i celé kaskády. Stejná chyba se však dá předpokládat i u případných dalších měření.

POPIS VODOPÁDU

Komplex kaskád a skalních koryt Mazáku je rozdělen do dvou zdrojnic (obr. 1, 2). Mohutnější kaskáda, která je vytvořena na potoku přitékajícím zleva, dosahuje převýšení 55 m, průměrný sklon koryta se pohybuje kolem 35°. Vyskytují se zde dva vodopády (tj. úseky se sklonem větším než 45°) s výškou 3,5 m a 17 m. Hodnoty sklonu a kolmé výšky jednotlivých úseků kaskády uvádí tab. 1. Nejvyšší vodopád (obr. 3) vznikl na litologické hranici mezi střední a spodní částí godulského souvrství. Převážná část celkové výšky vodopádu je tvořena středními godulskými vrstvami. Hranice mezi hrubě (převaha odolných pískovců) a drobně rytmičtým flyšem (převaha jílovců) neprobíhá při patě vodopádu, ale nachází se až o cca. o 2 m výše. Pod vlastním vodopádem je morfologicky neméně zajímavá kaskáda tvořena maximálně 5 cm mocnými vrstvami jílovců. Popsaný stupeň o výšce 17 m (úsek kaskády CD, obr. 1, 3) je nejvyšším dosud známým vodopádem v Moravskoslezských Beskydech a zároveň celé české části Vnějších Západních Karpat. Patří zároveň do první dvacítky nejvyšších vodopádů České republiky (HRDONKA 2007).

Druhá kaskáda (obr. 1) je vytvořena na menším potoce, přitékajícím z pravé strany. Kaskáda překonává převýšení 36 m, její průměrný sklon je 34° a horní konec soutěsky je uzavřen kolmým 6metrovým vodopádem vázaným na odolné lavice pískovců středního části godulského souvrství.

Oba vodní toky pronikají hluboko (přes 10 m) do okolního terénu. Pouze v místech křížení toků se silnými lavicemi odolných pískovců je koryto méně zaříznuté (pouze 2 až 3 m). Vrstvy jsou v celé délce kaskád ukloněny v intervalu 20 až 28° k jihovýchodu. Méně odolné pískovce nad vodopády spolu s podložními břidlicemi podléhají snáze erozi a odnosu vodou. Struktura vodopádů je ovlivněna především lavicemi pískovců. Průběh vodního toku s nejvyšším vodopádem je částečně dán také synklinálním prohnutím pískovcových vrstev.

Úklon vrstev zapadajících směrem do svahu způsobuje tvorbu výváží a několika erozních převisů ve spodní části velkého vodopádu. Svou roli zde hraje vodní eroze, účinky mrazu a působení biotické složky (kořeny stromů). Pod převisy se dále vytvořily menší dutiny (o rozměrech do 1 m), kde neustálé skapávání vody způsobuje jejich permanentní

ovlhnutí. Dutiny vznikly jako mezivrstevní prostory díky neustálému působení vody rozplavením jílovcových proplásků. V zimě rozstřikující se voda zamrzá přímo na skalních stěnách a eroduje tak lavice pískovců. Dutiny jsou poté zanášeny splaveným materiálem, který spolu s dostatečnou vlhkostí vytváří podmínky pro uchycení vegetace, zejména některých druhů mechů.

Pod oběma vodopády jsou spadané až metr velké bloky odolných pískovců. Obě kaskády spolu s vlastními vodopády tvoří v tomto regionu nejvýraznější formu reliéfu svého druhu. Po soutoku obou zdrojnic následuje skalnaté koryto s daleko menším sklonem.

DISKUZE

Vodopády na území Moravskoslezských Beskyd leží (s výjimkou Mohelnického vodopádu) na horních úsecích toků bystřinného charakteru s malým průtokem, zvyšujícím se v době tání (ALEXANDROWICZ 1994). Vodopády v údolí Mazáku se vyvinuly ve velmi podobných podmínkách jako ostatní známé vodopády v Moravskoslezských Beskydech. Jako příklad uvádíme vodopády na Bučacím potoku (severní svahy Smrku), které vznikly rovněž na hranici spodních a středních godulských vrstev a které byly dosud nejvyššími změřenými vodopády (jedná se o dva stupně s výškou 3,6 a 6,4 m, HRADECKÝ & PÁNEK 2000). V podobných podmínkách vznikly také vodopády na Vysutém potoce. Na rozdíl od těchto vodopádů je vodopád v údolí Satiny založen na tektonickém kontaktu litologicky velmi odlišných litostratigrafických jednotek slezské jednotky – istebňanského a veřovického souvrství (BUBÍK et al. 2004).

ZÁVĚR

V tomto příspěvku je předložen morfologický a morfometrický popis dvou kaskád nejnižnějšího amfiteatrálního údolního uzávěru horní části povodí Mazáku. Výrazná korytová morfologie popsanych zdrojnic potoku Mazák je způsobena intenzivní hloubkovou erozí v místě litologické hranice mezi hrubě rytmičným flyšem (s převahou mocných lavic pískovců) a podložním drobně rytmičným flyšem (s převahou jílovců). Tyto kaskády lze považovat za litologicky podmíněné formy reliéfu.

Nejvyšší stupeň levostranné kaskády dosahuje výšky 17 m. Ze srovnání s ostatními dosud známými vodopády Moravskoslezských Beskyd vyplývá, že se jedná o nejvyšší vodopád tohoto pohoří.

Vývoj celé kaskády lze přičíst zejména příhodné litologii, a to několika mocným (až 2,5 m) odolným lavicím pískovců, v těsném nadloží málo odolného drobně rytmičného flyše s převahou jílovců. Tato situace umožňuje relativní stabilitu celého 17metrového stupně, kdy mocné lavice tvoří oporu a ochranu vůči probíhající zpětné erozi.

Lokalita patří k nejzajímavějším geologickým odkryvům v Moravskoslezských Beskydech, kde lze pozorovat kontakt hrubě rytmičného flyše střední části godulského souvrství s podložním drobně rytmičným komplexem spodní části godulského souvrství.

LITERATURA

- ALEXANDROWICZ Z. 1994: Geologically controlled waterfall types in Outer Carpathians. *Geomorphology*, 9: 155-165.
- BUBÍK M., KREJČÍ O. & KIRCHNER K. 2004: Geologická minulost a přítomnost Frýdeckomístecka. Muzeum Beskyd Frýdek-Místek, 53 pp.
- DEMEK J. (ed.) 1987: Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Academia, Brno, 584 pp.

- HRADECKÝ J. & PÁNEK T. 2000: Vodopád na Bučacím potoce v Moravskoslezských Beskydech. Časopis Slezského Muzea Opava (A), 49: 17-20.
- HRDONKA V. 2007: Vodopády České republiky, Vodopády Beskyd [online]. Vodopády na Mazáku. Dostupné z WWW: < <http://www.vodopady.info/cz/beskydy/Beskydy.php?page=mazak> > [cit. 28.VI.2010].
- JANOŠKA M. 2008: Nejkrásnější vodopády České republiky. Academia, Praha, 283 pp.
- MENČÍK E. (ed.) 1983: Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny: Oblastní regionální geologie ČSR. Ústřední ústav geologický, Praha, 304 pp.
- ŠILHÁN K. & PÁNEK T. 2006: Mury v kulminační části Moravskoslezských Beskyd: předběžné výsledky geomorfologických a sedimentologických analýz. In: SMOLOVÁ I. (ed.): Geomorfologické výzkumy v roce 2006. Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého, Olomouc, pp. 264-269.

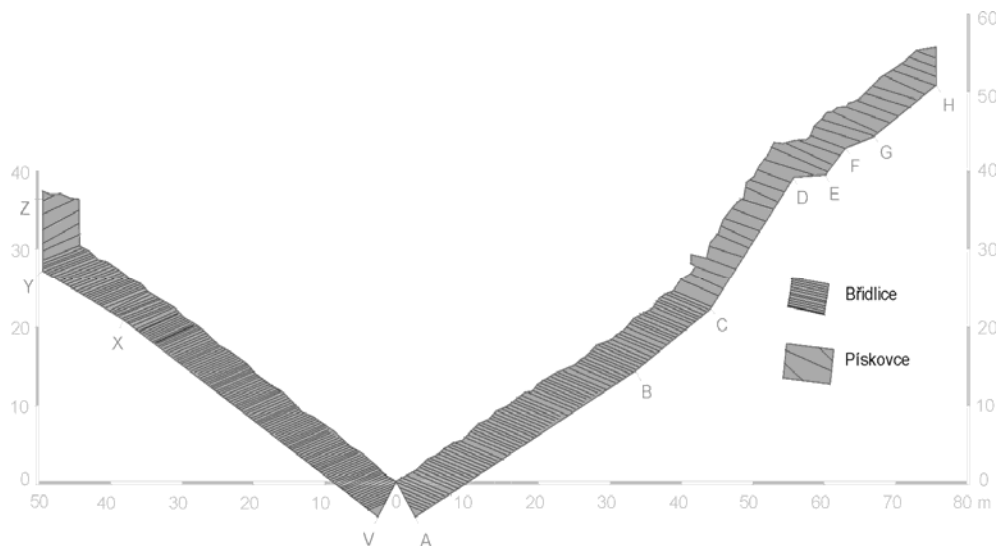
Tab. 1. Hodnoty sklonu a kolmé výšky jednotlivých úseků zdrojnic s kaskádami

Tab. 1. Values of slope and vertical height of brook – sources sections with cascades

Úsek	AB	BC	CD	DE	EF	FG	GH	VX	XY	YZ
Sklon/°	31	37	55	5	50	20	37	35	29	90
Výška /m	18,5	7,8	16,8	0,4	3,5	1,4	6,6	25,3	4,9	6,0

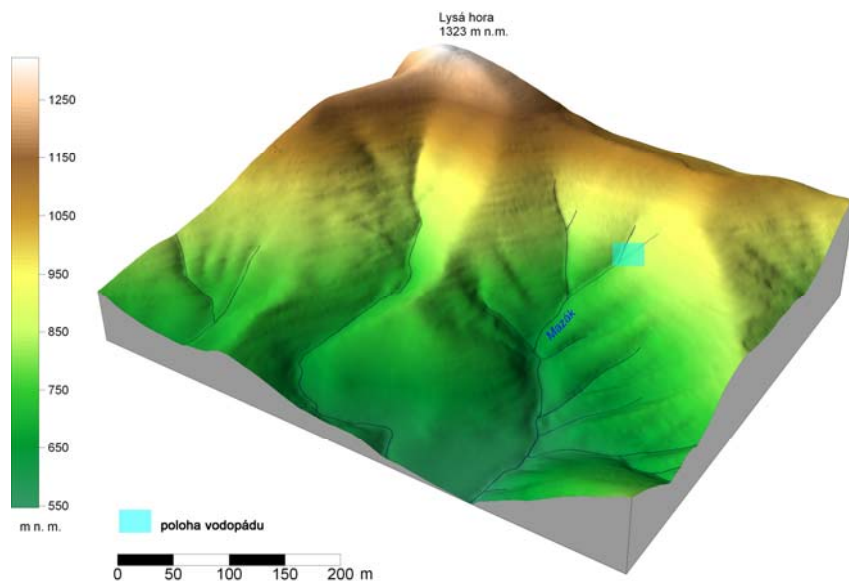
Obr. 1. Podélný profil zdrojnic s kaskádami. Hodnoty sklonu výšky viz. tab.1

Fig. 1. Longitudinal profile of both brook – sources with cascades. For section values see Tab.1



Obr. 2. Blokdiagram a lokalizace studovaného území na JZ svahu Lysé hory

Fig. 2. Blockdiagram and localization of the studied area on the southwestern slope of Lysá hora Mt.



Obr. 3. Pohled na nejvyšší stupeň (vodopád)

Fig. 3. View of the highest step (waterfall)

