

KRASOVÉ OTVORY PŘECHODNÉ ZÓNY

Na mysli nemáme otvory (dutiny), které občas zalévá podzemní voda, jejíž hladina kolísá v důsledku ročního klimatického cyklu. Na mysli máme ty, do kterých se prodlužuje (resp. v nich vzniká) vodotok fluviálního typu a napájí podzemní vodu ve svém okolí.

Dříve: **fluviální model** \Rightarrow krasové otvory zóny **nejvýznamnější** zjevný tvar krasového podzemí.

Dnes: **geostrukturní model** \Rightarrow krasové otvory **přechodné zóny** **netypický** zjevný tvar krasového podzemí.

**VZNIKAJÍ TEDY KDYŽ NEJSOU SPLNĚNY VŠECHNY
PODMÍNKY PRO VZNIK ČISTÉHO KRASU (především 3. a
4.).**

Možné výsledky:

- ponory alogenních řek (tunelové jeskyně)
- vodní rokle (s ponornou vodou) na kontaktu
- vodní rokle (s ponornou vodou) z ledovců / permafrostu
- odtoky větších, volně padajících stružek
- dlouhotrvající fungování *Gamsova* efektu ve freatickém podzemí
- konfinované toky nad hladinou podzemní vody

V PODZEMÍ VZNIKLY FLUVIÁLNÍ POMĚRY.

KRASOVÉ OTVORY PŘECHODNÉ ZÓNY

1. Jeskyně přechodné zóny (OZZ) jsou v podstatě člověku nejlépe dostupné ⇒ odtud pojem sifonu.
2. Souběžně s mechanickou akumulací funguje také abraze.
3. Mezi prvky fluviálního geomorfního systému převládají “bystřiny” ($F > 1$).
4. Jeskyním OZZ je podobno více procesů odnosu / přenosu hmoty a jsou původně polygenetické.

Dokud se jim přisuzoval (postuloval) přímočarý rozvoj, bývaly označovány jako *epigenetické*.

5. Význačnou podobou jeskyní OZZ je *gravitační kanál* (tunelové jeskyně).
6. Jeskynní chodby s autigenní vodou jsou více klikaté nežli vody v chodbách s alogenní vodou.

Do této skupiny patří dostupné části některých nejznámějších jeskyní světa: *Postojenské jeskyně*, *Škocjanské jeskyně*, *Mammoth cave*, *Punkevní jeskyně*.

KRASOVÉ OTVORY, JAK JE „VIDÍME“

1.	NEDOSTUPNÉ
1.1	velmi těsné
1.2	ucpané speleotemami
1.3	zalité (sifonske)
2.	DOSTUPNÉ
2.1	SUCHÉ
2.1.1	<u>propasti</u> (nepřechodné zóny + freatické)
2.1.2	“ <u>prchozí jeskyně</u> ” (opuštěné svazky + “zdánlivé” chodby nevyplněné zóny)
2.2	VODNÍ (převážně jeskyně přechodné zóny)
2.2.1	<u>občasně zalité</u> části jeskyní nevyplněné + vyplněné zóny
2.2.2	<u>zalité</u> (sifonové)

1. Člověku přístupné „jeskyně“ jsou výseky uzavřeného, velmi komplexního speleogenu, který zaujímá rozsáhlé rozměry.
2. Ve Slovinsku je v současné době známých 8500 jeskyní. Slovinsko je geograficky uzavřené, vymezené území s největší hustotou jeskyní na světě.
3. Ve světovém měřítku jsou slovinské jeskyně vyplněné zóny krátké, jeskyně nevyplněné zóny jsou v rámci předpokladů.

**ODBORNÁ A SPORTOVNÍ KLASIFIKACE JESKYNÍ
NENÍ ÚPLNĚ TOTOŽNÁ**

TYPY A ANALÝZA JESKYNNÍCH STĚN

0.	STĚNY POČÁTEČNÍCH KANÁLŮ	
1.	STĚNY KANÁLŮ NASYCENÉ (FREATICKÉ) A PŘECHODNÉ A OBČASNĚ ZALITÉ ZÓNY	
1.1	Jednostupňové	
1.1.1	Syngenetické / činnost aktivního vodního toku	
1.2	Vícestupňové	
1.2.1	Vícefázový freatický tok	
1.2.2	Parageneze	
1.2.3	Zbytek parageneze / kavitace	
1.2.4	Invaze fluviálních procesů (hladké stěny)	
2.	2.1	Choreografované (v nenasyčené zóně)
	2.2	Koroze holé stěny
	2.3	Koroze pod sedimentem
	2.4	Koroze kondenzované vody
	2.5	Činnost vodních stružek
3.	Reprodukované	
	3.1	Úlomky
	3.2	Boření (hroucení, řícení) do klenby (oblouku)
	3.3	Překryté

Chemická eroze (koroze) na zalitých stěnách zpravidla způsobuje ostré, rozeklané tvary. Mechanická eroze nepravidelnosti smazává a stěny vyhlazuje. Rovněž erozní hrnce mají hladké stěny.

TYPY JESKYNNÍCH STĚN

TYPY KANÁLŮ A STĚNY KANÁLŮ NENASYCENÉ A MÍSTNĚ ZALITÉ ZÓNY.

1.			Stěny komínů (propastí)
	1.1		Prvotní (ve styku s agresivními stružkami)
		1.1.1	Stěny geologických struktur
		1.1.2	Stěny sběrných kanálů
		1.1.3	Stěny nepravidelných (nesouměrných) jam, chodeb
		1.1.4	Stěny „velkých“ komínů (<i>dome pits</i>)
	1.2		Choreografované
		1.2.1	Zařezávání rýh
		1.2.2	Vznik sintrů
	1.3		Reprodukované
			Úlomky
			Sesuv poškozených zón
	1.4		Otevřené
		1.4.1	Řízení (boření)
		1.4.2	Nivace
		1.4.2	Korozní rýhy
	1.5		Zdánlivé
		1.5.1	Úplná sesutí
2.			Stěny vodní rokle s ponornou vodou (invazních jeskyní)
	2.1		Prvotní (elipsy)
	2.2		Dvoustupňové (zámky)
	2.3		Průrazy
	2.4		Meandry
	2.5		“Vodopádové” propasti

ZBÝVAJÍCÍ JE PODOBNÉ JAKO DŘÍVE !

**TYPY JESKYNNÍCH STĚN /
rozpad na povrchu, resp. pod ním**

Ve styku se zónou povrchového zvětrávání se kanály / stěny výrazně deformují a přecházejí do podpovrchových (subkutánních) krasových tvarů.

kapsy ↔ rozpadlé kameny

DOKUMENTACE A ANALÝZA KRASOVÝCH OTVORŮ (DUTIN)

Logické stupně:

1. Lokace
2. Identifikace
3. Hodnocení organizace prostoru
4. Zhotovení topografického náčrtu
5. Hodnocení speleogenetické zóny vzniku
6. Hodnocení genetických jednotek
7. Identifikace nosných struktur
8. Měření nosných struktur
9. Hodnocení vzniku a sedimentace
10. Extrapolace do speleogenetického prostoru

POVRCHOVÁ TVÁŘNOST KRASU

**ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA KRASOVÉHO GEOMORFNÍHO
SYSTEMU JE SVISLÝ TRANSPORT HMOTY**

**POVRCHOVÝ KRAS VZNIKÁ (OBJEVUJE SE) POUZE TAM, KDE
JE JIŽ PODZEMNÍ (KRAS) A JE VYTVOŘENO SVISLÉ
ODVODŇOVÁNÍ POVRCHU**

„Krasový povrch je konzervativní.“ (I. Gams, 1965)

„Kras je funkce jeskyní.“ (D. J. Lowe, 1983)

Povrchové jevy na vodou rozpustných horninách, které jsou menších rozměrů nežli základní buňka svislého odvodňování, nejsou krasové.

POVRCHOVÁ TVÁŘNOST KRASU

Činnosti, které mají vliv na vznik a tvar povrchových krasových jevů

1. Hydrologické procesy
2. Litologie a struktura
3. Střední roční odtok
4. Teplotní poměry

(D.C.Ford, P.W.Williams, 1989)

5. Gravitační vyrovnání mechanických nestabilit

(Doplněno: F. Šušteršič, 1974)

ZÁKLADNÍM VZOREM KRASOVÉHO POVRCHU JSOU CENTRICKY ORGANIZOVANÉ PROHLUBNĚ (ROKLE, ÚŽLABINY) A VLOŽENÉ SRÁZY (DINÁRSKÝ, „TROPICKÝ“ KRAS).

Uzavřené prohlubně (rokle, úžlabiny) v krasu nejsou zvláštností, tímvíce samozřejmostí. Topografická prohlubeň není automaticky genetická (ne nutně výsledek specifického odvodu procesů, které by fungovaly jenom tam).

Základní dělení krasových prohlubní vychází od J. Cvijiće (1893):

ZÁVRT ⇒ UVALA ⇒ POLJE

ZÁKLADNÍ SKUPINY POVRCHOVÝCH KRASOVÝCH TVARŮ

1. Modelované geologické struktury
2. Korozní zarovnávání
3. Krasová polje
4. Uzavřené prohlubně podzemního původu
5. Uzavřené prohlubně nejasného původu
6. Kupovité vrchy – geomorf. tvar
7. “Transenvironmental effects”
8. Přejídné tvary
9. Nekrasové tvary v rozpustných horninách
10. Produkty míchání geomorf. procesů
11. Vlivy nekrasového okolí (“kontaktně krasové” tvary)
12. Zděděné tvary

1. MODELOVANÉ (PŘETVOŘENÉ) GEOLOGICKÉ STRUKTURY

Podstatné geologické tvary (struktury) tam, kde byly na povrchu započaty geomorf. procesy. Ty fungují rovněž v krasu. Svislé odvodňování povrchu nemá pro jeho tvárnost bezprostřední význam.

- 1.1 Škrapy
- 1.2 Tory
- 1.3 Bogazy
- 1.4 Závrtové rýhy ⇒ zdánlivá suchá údolí
- 1.5 „Strženě“ a „čínské zdi“
- 1.6 Účinky měnící se litologie
- 1.7 “Podoly” (*sing.* “podolje”) a “mosory” [*basin-and-range*]
- 1.8 Tektonické uvaly (*sing.* “uvala” pozor: nikoliv úvaly)

ZÁKLADNÍ SKUPINY POVRCHOVÝCH KRASOVÝCH TVARŮ

2. KOROZNÍ ZAROVNÁVÁNÍ

- *Velmi malý sráz*
- *Otevřenost ze strany*

- 2.1 Zarovnávaní v úrovni podzemní vody (*“Vorfluter”*)
- 2.2 Visuté *“okrajové zarovnávaní”*
- 2.3 Zděděné / přemodelované zarovnávaní
 - 2.3.1 Podle geologických struktur (přesunech)
 - 2.3.2 Pod sedimentem

Přetvoření karbonátové platformy do krasového zarovnávaní není ještě prozkoumáno.

3. KRASOVÁ POLJE

- *Zarovnané skalní nebo naplavené dno*
- *Co nejvíce uzavřená prohlubeň s jenom na jedné straně strmými břehy*
- *Krasový přítok, popřípadě také odtok*
- *Alespoň občasné záplavy*

- 3.1 Strukturní polje
- 3.2 Okrajové polje
- 3.3 Přeplavované polje
- 3.4 Polje v úrovni podzemní vody
- 3.5 Hydrogeologická interpretace (*jenom rovina je krasová*)

„Krasová polje jsou oázy fluvialního geomorfního systému uvnitř krasového geomorfního prostředí.“ (J. Roglič, 1956)