

ZÁCHRANNÝ GEOLOGICKÝ VÝZKUM KONĚPRUSKÉHO RIFU V HODINĚ DVANÁCTÉ

SALVAGE GEOLOGICAL INVESTIGATION OF KONĚPRUSY REEF IN LAST MINUTE

(12-41 Beroun)

Jindřich Hladil - Ananda Gabašová

Lower Devonian, Pragian, Koněprusy Reef

Záchranný geologický výzkum velkolomu Čertovy schody západ a východ (dále jen VČS-Z a VČS-V) byl iniciován Geologickou a měříckou službou, a.s., Velkolomem Čertovy schody, a.s. a Českým geologickým ústavem. Vrty profilující lomové hospodářství a postupující těžba vyžadovaly etapové zachycení geologické informace. Zvláštní zájem byl o vyjasnění pozice a složení neobvyklých, „černých koněpruských vápenců“.

Velkolom leží mezi obcemi Koněprusy a Suchomasty, j. od Berouna. Vznikl rozšířením bývalého Císařského lomu, z. od Zlatého koně, kde bylo vytěženo do r. 1947 ca 4 Mt vápence. Po druhé světové válce těžba pokračovala směrem ke Kotýsu a Čertovým schodům. Dno lomu pokleslo z 410 m n.m. na 390 m n.m. a do roku 1965 bylo celkově vytěženo ca 16 Mt. V následujícím období byl rozšířen lom VČS-Z a zahájena těžba ve VČS-V, směrem na jih a východ. Rozloha lomového území je ca 1,5 km², dnešní nejnižší úroveň velkolomu je 338 m n.m. Vytěžený objem k r. 1992 je ca 80 Mt. Ložiskové vymezení tělesa směruje od Zlatého koně na Homolák, s objemem zásob ca 630 Mt po úroveň 410 m n.m. Vlivem rozsáhlé těžby zmizely význačné krajinné a geologické struktury. Teprve s nástupem nové česko-belgické těžební společnosti byla zahájena diferencovaná těžba a geologický záchranný výzkum financovaný Českým geologickým ústavem. Koněpruský „útes“ je ze světového hlediska unikátní geologickou strukturou. Fauna stupně prag slouží jako světový biostratigrafický standard a paleontologický materiál je součástí sbírek mnoha světových univerzit a muzeí.

Profil jihozápadním okrajem VČS-Z je stratigraficky poměrně souvislým přechodem vápenců lochkova a pragu (Chlupáč 1954). Naproti tomu v severní stěně VČS-Z, pod očkovským násunem, chybí již primárně značná část vyššího lochkova a také nižšího pragu; světlé vápence koněpruské skeletální akumulace zde nasedají až mikrofaciemi ze středu své sekvence. Podložní kotýské vápence lochkovského souvrství s Monograptus uniformis a hojnými orbikuloidními brachiopody mají prokazatelně erodovánu svoji vyšší část. Diskordantní kontakt kotýských a koněpruských vápenců je rozeklaný. Koněpruské vápence zaplňují koryta a rozsedliny, které člení původně zarovnaný erozní povrch podloží. Ve výplni této struktur jsou přítomny úlomky lochkovských vrstev i pestrobarevné úlomky vnitřního sedimentu kaveren (etáž 383).

Pro koněpruskou skeletální akumulaci jsou podstatné tyto rysy: 1. Začala se tvořit na podmořském skalním hřbetu tvořeném z kulis erodovaných lochkovských vápenců (jehož vznik může být vyložen transpresním pohybem při komprese). 2. Okrajové části obsahují brekcie z této vápenců. 3. Naprostě převažující, spodní masa akumulace (do 130 m max. mocnosti) je tvořena hrubozrnnými biotritickými vápenci, složenými takřka výhradně z úlomků krinoidů (ca 60 % bioklastů) a mechové (ca 40 %), zatímco ostatní makrofauna představuje v objemovém přepočtu jen zlomek procenta (stanoveno na základě 75 výbrusů z vrtů VČS-1001-H, 1002-H a 1003-H). 4. Vápence mají zdánlivě masivní vzhled, ale ve skutečnosti jsou jemně zvrstveny do dlouze vyklínajících tenkých vrstviček a jednotlivých vrstev. Výjimkou jsou uloženiny podmořských skluzů. 5. Tělesa tvořená jednotlivými mikrofaciemi se během vývoje akumulace přesunovala směrem k SZ, ve směru převládajících mořských proudů předpokládaných Oczlonem v r. 1992. 6. Pravé útesové a lagunární facie vznikly až později v pragu, když koněpruská elevace dosáhla kontaktu s oscilující mořskou hladinou. Útesové facie tvoří pouze „cepici“ celé akumulace známou ze stěny pod Zlatým koněm a z odtěžených horních partií. Typická je přítomnost řas a hojnost korálů. Tento útes měl závětrnou stranu na SZ a byl morfologicky i faciálně členitý (terasy, mělčiny, skalní kulisy, kaverny a koryta). 7. Růžové valouny odlišných lagunárních facií vystavených subaerální diagenesi byly sneseny do parabrekcí vystupujících v etáži 410 VČS-V. Zdroj valounů se nacházel pravděpodobně s. od zkoumané oblasti, dnes v blíže neurčeném tektonickém podloží nasunutých hornin siluru, pod očkovským násunem. Předpokládán je dočasně vyzdvižený atol neznámých rozměrů a tvaru.

Zvláštní zájem studie byl zaměřen na „černé koněpruské vápence“, které se objevily při těžbě v sz. cípu lomu VČS, v etáži 338, a v 50 m mocnosti ve vrtu VČS-1001-H, 500 m z. od kóty Zlatý kůň. EDX-analýzy a výbrusy ukázaly, že jde o tři typy vápenců: 1. Hrubozrnné biotritické vápence, naprostě bez mikritu (kalu). Pigment způsobující nápadně tmavé zbarvení je soustředěn výhradně do hojně drtí mechové (vzácnější korálů), nikoliv však krinoidů. Pigment je složen z drobných (1-8 m) tabulkových krystalků fosfátu (zjištěn již Kukalem v r. 1950), chalcedonu, organiky (kerogenu) a oxidu železa; podl. jílových minerálů je nízký, pyrit zcela chybí. Pravděpodobně jde o sedi-

mentární facii. Tmavé klasty zanesené do sedimentu získaly uvedenou pigmentaci během časné diageneze na mořském dně a při mělkém pohřbení (první dm-m). 2. Dalším typem jsou krystalické karbonáty s reliktní strukturou hrubozrnného biodetrítického vápence. Tělesa této horniny morfologicky sledují horniny výše uvedeného typu (1), místy se však odchylují, mění se v laloky a nahoru vybíhající sloupy. Obsažen je kalcit, dolomit, jílové minerály, ale i chalcedon, kerogen a oxidy železa. Obsah síry je velmi nízký. Vznik je pozdně diagenetický. 3. Posledním typem jsou černozelené výplně kaveren, studen, rozsedlin, puklin i mezikrystalových spár (intergranulárt). Jsou složeny z jílovitého a prachovitého mikrito-intraklastového vápence, s vyšším obsahem síry (pyritu). V sz. cípu etáže 338 VČS-Z byly dokumentovány zčernalé krápníkové povlaky, jednak v podobě úlomků sražených do tmavé výplně kaveren, jednak ve zbytcích na jejich stěnách. Tento typ je ze tří uvedených nejmladší, nicméně doba jeho vzniku není biostratigraficky podložena (nebyla nalezena palynomorfa). „Černé koněpruské vápence“ jsou vázány na stále stejné místo ve VČS-Z, zatímco ostatní facie se během vývoje akumulace stěhovaly k SZ. Směrem do nadloží se tyto specifické, temně zbarvené horniny ztrácejí, včetně překrystalovaného a metasomatického typu 2 a výplňového typu 3. To vede k domněnce, že všechny tři typy mají společný faktor vzniku. Byl jím pravděpodobně výstup organikou a fosfátem bohatých, mírně teplých vod z podloží.

Větší část skeletální akumulace (kromě útesu tvořícího „čepici“ struktury) obsahuje překvapivě mnoho konodontů (40-80 elementů na 1 kg), proto doporučujeme zpracovat moderní, oporný biostratigrafický profil ve VČS-Z, který by umožnil podrobnější členění pragu, stupně definovaného v Barrandienu a široce užívaného ve světě.

Český geologický ústav, Malostranské nám. 19, 118 21 Praha 1

ZPRÁVA O KVARTÉRNÍCH SEDIMENTECH NA LISTU GEOLOGICKÉ MAPY 1:25 000 HORNÍ STROPNICE

REPORT ON THE QUATERNARY SEDIMENTS ON THE GEOLOGICAL MAP SHEET 1:25 000 HORNÍ STROPNICE

(33-13 České Velenice)

Oldřich Holásek

Quaternary, S Bohemia

Území listu je součástí rozsáhlé kvartérní denudační oblasti, ve které se zachovaly čtvrtihorní sedimenty pouze v několika genetických typech a většinou v malém plošném rozsahu. Větší plochy tvoří místy jen deluviální sedimenty. Výskyt rašelin, deluviofluviálních a fluviálních uloženin je omezený. Stratigraficky zařazujeme kvartérní sedimenty zčásti do období pleistocén - holocén a zčásti do holocénu.

Do období pleistocén - holocén náležejí deluviální sedimenty, protože jejich tvorba začíná v pleistocénu a pokračuje dále za pozmeněných klimatických podmínek v holocénu, aniž by došlo ke zřetelnému rozdílu jejich charakteru. Proto je nelze v geologické mapě objektivně stratigraficky rozdělit bez potřebných dokladů.

Deluviální kamenové až blokové sedimenty tvoří nesouvislé pokryvy na příkrých svazích pod skalními výchozy na Kuní hoře, Kraví hoře a Vysoké. Jsou to ostrohranné, nebo na hranách mírně zaoblené bloky granitických hornin o průměrné velikosti $0,5\text{--}1 \text{ m}^3$ písčitohlinitou až hlinitopísčitou, kamenitou, proměnlivě humózní mezihmotou. Jejich mocnost není ověřena.

Deluviální, převážně písčité hlíny až hlinité písky, místy s kameny a bloky hornin pokrývají nesouvisle mírnější svahy údolí vodních toků, splachových depresí a jejich mísivitých uzávěrů. Mají pestré a velmi proměnlivé litologické složení. Asi 1 km jz. od obce Mlýnský Vrch byly zjištěny v neúplné mocnosti 1,5 m hnědé až tmavě hnědé, proměnlivě humózní, písčité hlíny s nestejnoměrně rozptýlenými, zvětralými, na hranách mírně zaoblenými kameny až bloky muskovit-biotitické žuly o velikosti 1-15 cm, místy 20-50 cm. Při s. okraji osady Konratice je v zářezu ve svahu odkryta v mocnosti 1 m hnědá, silně jemně až hrubě písčitá, jílovitá hlina, místy až silně hlinitý, většinou hrubozrnný, jílovitý, ostrohranný písek s nepravidelně rozmištěnými nebo chaoticky uspořádanými, převážně ostrohrannými úlomky, kameny a bloky značně zvětralé ortoruly o velikosti 2 mm-30 cm, místy 40-50 cm. Sklon rozmanitějších plochých klastik sleduje shruba sklon svahu. Při bázi odkryvu se lokálně vyskytují ostrohranné kameny až bloky bělošedého křemene, místy v podobě hnázd. Ve stěnové pískovně při silnici asi 2 km ssv. od obce Černé Údolí leží