

1. História ťažby nerastných surovín na Slovensku

Územie Slovenska bolo obývané už v staršej dobe kamennej, v paleolite. Využívanie kovov malo svoju nezastupiteľnú úlohu pri rozvoji technického pokroku aj na našom území. Medená ruda sa z ložísk v Slovenskom Rudohorí a v Nízkych Tatrách pred zhutňovaním aj upravovala, ako o tom nasvedčujú zvyšky kamenných nástrojov na roztlkanie medi a zvyšky pražiacich ohnísk na lokalite Piesky pri Banskej Bystrici.

Železiarsku výrobu na našom území pozdvihli Kelti. Keltský kmeň Kotínov (s písomnými správami z 1. storočia pred n. l.), ktorý sídlil najpravdepodobnejšie na strednom Slovensku, bol známym výrobcom železa a najmä zbraní. Keltské kmene v 2. stor. pred n. l. začali raziť aj vlastné zlaté a strieborné mince. Na Slovensku sú známe najmä **strieborné biateky**. V baníctve pokračovali aj Slovania, ako tomu nasvedčujú archeologické pamiatky zo železa, bronzu, medi a zlata z obdobia Veľkej Moravy. Slovanské železiarstvo nadobudlo vysokú úroveň od konca 7. storočia. Železné hrivny boli úžitkovým predmincovým platidlom počas veľkomoravského obdobia. Našli sa na mnohých miestach pri Piešťanoch, Novom Meste nad Váhom, Nitre.

Po tatárskom vpáde (1240-1242) prichádzali nemeckí kolonisti, ktorí dostali rôzne privilégia na povzbudenie rozvoja baníctva a od 14. stor. sa začalo s podzemným dobývaním na Smolníku, v Banskej Štiavnici a v okolí Banskej Bystrice. Prvý pokus použitia strelného prachu na trhanie horniny sa uskutočnil v roku 1627 v Banskej Štiavnici. Rozvoj baníctva nastal počas 18. stor.. Rozvoj baníctva si vyžiadaval už v roku 1735 zriadenie Baníckej školy v Banskej Štiavnici a v roku 1746 v Smolníku. V roku 1763 bola založená prvá Banská akadémia v Banskej Štiavnici. Na Slovensku sa v rokoch 1748-1800 vyťažilo 868 t **striebra**, čo znamená priemernú ročnú produkciu 16 ton. V tom istom období len z oblasti stredoslovenských neovulkanitov pochádza 24 650 kg **zlata**, čo predstavuje priemerne ročne 465 kg. Banskobystrické bane v 18. storočí produkovali ročne 100-300 t medi. **Ťažba medi** na ložiskách Špania Dolina, Ľubietová, Smolník, Gelnica a Dobšiná dosiahla vrchol v 16. až 19. storočí. Produkcia medi z týchto ložísk vtedy zásobovala takmer všetky európske trhy.

V rokoch 1860-1865 poklesla ťažba Cu, Pb, Zn, Ni, Co a drahých kovov, ktoré sa začali dovážať zo zámoria. Začal sa však rozvoj ťažby železných rúd, pyritu a uhlia. V rokoch 1885-1910 sa na Slovensku vyrábalo ročne 110-240 kt železa. Svetový význam v tomto období dosiahla ťažba Ni-Co rudy v Dobšinej. Koncom 19. storočia sa začala tiež ťažba ortuti, antimónu a nerudných nerastných surovín (magnezit, sadrovec, azbest, baryt). Po roku 1990 nastal útlm rudného baníctva v dôsledku uplatnenia svetových cien a zatvárania nerentabilných prevádzok.

2. História a súčasnosť ťažby rúd v oblasti Gemeru

Začiatky dobývania ložísk nerastných surovín v Gemeri, pre nedostatok spoľahlivého dôkazového materiálu, nemožno zodpovedne zistiť. Ľahko prístupné ložiská nerastných surovín vystupujúce na povrch, boli sami osebe dostatočným podnetom k ich zužitkovaniu. Cennejšie dôkazy predstavujú nálezy zvyškov tzv. rímskych taviacich pecí, ktoré v roku 1896 objavili pri zemných prácach v Rákošskej Bani. Rímski historici G. Plinius a C. Tacitus v 1. storočí n. l. sa zmieňujú o tom, že Kvádi a Kotíni, ktorí obývali naše územie, sa zaoberali výrobou železa, čoho predpokladom bola dobová ťažba železných rúd. V tomto neskôr pokračovali aj Slovania a Maďari. Konkrétnejšie údaje nachádzame z obdobia vlády Arpádovcov (9. st. - 1301), ktorí povolávali nemeckých baníkov a títo zakladali prvé banícke sídla. Dôkazy o existencii baníctva predstavujú listiny o kráľovských darovaniach pozemkov a udeľovaní baníckych výsad mestám z 13. storočia. Ak by sme tieto považovali za smerodajné, potom môžeme toto storočie pokladať za obdobie začiatku ťažby rúd. Surovinová základňa Gemera sa vyznačuje veľkým počtom ložísk s rozmanitou mineralizáciou. Veľký význam presahujúci hranice Gemera mala ťažba a spracovávanie medených rúd, podobne ako v 18.-19. storočí ťažba kobaltovo-niklových rúd. Z iných ťažených rúd neželezných kovov, treba spomenúť ťažbu ortuťových rúd, strieborných a antimónových rúd. Od tej doby stále väčšieho významu nadobúdala ťažba magnezitu a iných nerudných nerastných surovín, najmä mastenca, vápencov, azbestu. V poslednej dobe boli geologicko-prieskumnými prácami zistené značné zásoby mastenca, využívanie ktorých môže znamenať pokračovanie tradícií dobývania rúd v Gemeri.

1.1. Ložiská železných rúd v oblasti Rožňavy (Sadlovský, Bernardy, Štefan, Kliment)

Tieto ložiská železných rúd dosiahli najväčší hospodársky význam. Predmetom dobývania na začiatku boli aj tu rudy neželezných kovov, najmä medené a striebornosé. V 19. storočí železnými rudami z týchto ložísk zásobovali železiarne v Betliari, Lúčke, Gombaseku, Vidovej, Slavci a v Brzotíne. Až do doby koncentrácie banského majetku, prieskumné a ťažobné práce vykonávali ručne a dobývanie bolo značne nesystematické. Prvé vŕtacie stroje na pohon stlačeným vzduchom zaviedli do prevádzky v roku 1901. Celé zariadenie pozostávalo ešte z kompresora na parný pohon a kotolne na výrobu pary. Takmer súčasne zaviedli do používania ďalší zdroj energie – elektrinu. Vŕtanie elektrickými strojmi zaviedli v roku 1902. Používalo sa až do roku 1921, keď zariadenie likvidovali prešli na pneumatické vŕtanie.

Na Rožňavskej Bani prvé pražiace pece postavili už v roku 1874. Výstavba mechanizovanej pražiacej pece typu Fleisner-Apold. Toto zariadenie predstavovalo v tom čase unikát v celej republike.

V súvislosti s úbytkom zásob nerastných surovín, ako aj ekonomickou situáciou ako aj všetky s nimi súvisiace práce boli úplne ukončené v júni 1993.

Téma: Ťažba rúd na Slovensku so špeciálnym zreteľom na územie pozdĺž trasy exkurzie (regióny Gemer a Spiš): minulosť a súčasnosť, čo, kde, akým spôsobom, objem ťažby, dopad na životné prostredie

1.2. Ložiská železných rúd v okolí Dobšinej

Náleziská železných rúd v okolí Dobšinej boli objavené veľmi dávno a v 14. storočí tu už nachádzame baníctvo na pomerne vysokej úrovni. Najväčšie a najvýznamnejšie ložiská v oblasti severovýchodne od mesta, boli predmetom ťažby až do najnovších čias. Ložiská v oblasti Höhe – Peckenberg koncom 18. storočia zanikli pre ich vyčerpanie.

Dobývacie práce približne do roku 1727, tak ako aj pri dobývaní iných surovín, sa vykonávali ručne pomocou železka, kladiva, klinov, čakana, sochora, košiara a fúrika, neskôr uhorského banského vozíka. Neskôr došlo k zavedeniu strelného prachu do používania a náradie bolo rozšírené o vrtáky, krikál a zápalnice. Získanú rudu v stredoveku tavili v blízkosti baní v primitívnych poľných šachtových, neskôr slovenských peciach. Získané surové železo skujňovali a ďalej upravovali na oceľ.

Po roku 1945 bol v Dobšinej vytvorený závod železorudných baní, do ktorého včlenili všetky banské prevádzky na území. Vzhľadom na pomerné vyčerpanie ložiskových zásob, ako aj pre nadmerné prevádzkové náklady, ťažbu od roku 1969 zastavili a prevádzku likvidovali.

2. História a súčasnosť ťažby rúd v oblasti Spiša

Na území Spiša bolo veľké množstvo medených a železných rúd, ktoré sa v priebehu storočí spracovávali v hutách a hámroch. Koniec 13. storočia charakterizuje obrovský rozkvet baníctva a hutníctva medi, pokračujúci v nasledujúcom 14. storočí a na začiatku 15. storočia. Dominantnú úlohu v tom čase zohrávala Gelnica a Smolník, pričom nezaostávalo ani baníctvo ostatných miest, najmä Spišskej Novej Vsi.

18. storočie je charakteristické oživením medeno-rudného baníctva vďaka štátnym zásahom a pôsobeniu združenia Hornouhorských banských ťažiarov. Išlo o spolok prevažne spišských, ale aj gemerských a abovských súkromných podnikateľov.

V 19. storočí ale európsky trh zaplavila kvalitná a lacná meď z novoobjavených amerických ložísk, ktorej spišská meď nemohla cenovo konkurovať, lebo sa vyrábala s omnoho vyššími nákladmi. Tovarová výroba, ktorá mala naďalej podobu remeselníckej produkcie organizovanej v cechoch a chýbajúca dopravná infraštruktúra negatívne prispeli k postupnému zániku medeno-rudných baní a hút v celom regióne v druhej polovici 19. storočia. Najdôležitejšou oblasťou výskytu ťažby železných rúd bolo Spišsko-gemerské Rudohorie. Ťažil sa tu predovšetkým siderit s obsahom železa 36-38 %, ktorý sa vyskytovalo v štyroch hlavných ložiskových pruhoch:

1. Ložiskový pruh Spiš : začína sa ložiskom Mlynky (Novoveská Huta - Gretľa - Roztoky - Bindt - Rudňany - Slovinky - Gelnica - Klippberg) a končí sa východne od obce Jaklovce

2. Ložiskový pruh: Dobšiná - Vlachovo

3. Ložiskový pruh: začínajúci západne od vrchu Volovec a prechádzajúci cez Polomu - Nižnú Slanú - Kobeliarovo - Štítnik - Hrádok - Jelšavu - Nandraž - Rákoš až po Železník

4. Ložiskový pruh: Baňa Lucia - Smolník - Úhorná - Drnava - Krásnohorské Podhradie

Medzi najznámejšie ťažobné závody patrili Rudňany, Slovinky, Gelnica, Žakarovce, Smolník, Nižná Slaná a Dobšiná. Treba spomenúť, že v 19.storočí mala pre Spiš rozhodujúci význam výstavba železničnej trate Košice-Bohumín (1871) a následná výstavba početných banských železníc.

Spôsob dobývania rudy :

Od stredovekej, prevažne ručnej ťažby sa postupom storočí prechádzalo na hlbinné dobývanie pomocou horizontálnych banských diel – štôlní. Po roku 1620 sa aj v baniach na Spiši zavádza rozpojovanie horniny pomocou pušného prachu, ktoré vynášli bansko-štiavnickí baníci. Keď už nebolo možné otvárať ložisko horizontálnymi štôľňami, lebo nevydobyté časti ložiska ležali pod úrovňou údolí, začali sa hĺbiť vertikálne diela – šachty.

3. Vplyv ťažby nerastných surovín na životné prostredie

Ťažba nerastných surovín hlbinnou, ale aj povrchovou ťažbou, vždy ovplyvňuje tvárnosť krajiny, kde ťažba prebieha. Pri povrchovej ťažbe je to predovšetkým devastácia spôsobená vlastnými ťažobnými prácami, ukladaním nepoužiteľných zložiek ložiska (haldy a pod.).

Hlbinná ťažba spravidla vyvoláva zmeny príslušnej časti zemského povrchu – poklesy (Mečířová a i., 1970).

Nadmerná exploatácia ložísk, ich úprava a spracovanie, majú za následok výrazné zásahy do prírodného prostredia. Nebezpečenstvo predstavujú aj oblasti s ukončenou, či prerušenou ťažbou. Medzi najvýraznejšie zmeny patria zmeny reliéfu, zmeny hydrogeologického režimu podzemných vôd, zmeny chemického zloženia pôd a vôd, degradácia pôd. Ďalšími nepriaznivými dopadmi na životné prostredie je odvodňovanie horninových komplexov, zníženie výdatnosti využívaných zdrojov, nahromadenie veľkého množstva zostatkových materiálov s obsahom kontaminantov na haldách a odkaliskách. Do povrchových tokov sa z týchto zdrojov dostávajú nebezpečné látky, a to v rozpustnom aj pevnom stave. Usadzujú sa v korytách potokov, postupne sa rozpúšťajú, čo spôsobuje dlhodobé zvýšenie obsahu škodlivých látok. Značné nebezpečenstvo spôsobuje najmä zvetrávanie sulfidov. Možno ich preto zaradiť k chemickým časovaným bombám. Prítoky banských vôd môžu mať zvýšenú rádioaktivitu, čo má tiež vplyv na životné prostredie (Klinda a i., 2002).

Dôležitou úlohou pri banskej činnosti je pravidelné monitorovanie. Pri monitorovaní sa zisťujú hlavne environmentálne parametre. (Klinda a i., 2002).

Dlhodobým cieľom ekologickej optimalizácie krajiny je voľba spôsobov rekultivácie. Rekultivácia môže byť: ♣ poľnohospodárska ♣ lesnícka ♣ hydrická ♣ ostatné typy (Dimitrovský, 2000).

Meno a priezvisko: Jana Trebunová

Kombinácia: Učiteľstvo geografie, nemeckého jazyka a literatúry

Téma: Ťažba rúd na Slovensku so špeciálnym zreteľom na územie pozdĺž trasy exkurzie (regióny Gemer a Spiš): minulosť a súčasnosť, čo, kde, akým spôsobom, objem ťažby, dopad na životné prostredie

4. Zdroje

KLINDA, J. a i. 2002. Konceptia trvalo udržateľného využívania zdrojov horninového prostredia.

Bratislava: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, 2002. 94 s.

DIMITROVSKÝ, K. 2000. Zemědělské, lesnické a hydrické rekultivace území ovlivněných báňskou činností. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2000. ISBN 80-7271-065 - 6.

MEČÍŘOVÁ a i. 1970. Ovlivnění přírodního a životního prostředí hornickou činností. Praha: Ústav vědeckých, technických, a ekonomických informací, 1970. 104 s.

JANČURA, M.: Dôsledky útlmu rudného baníctva na Spiši. [Online]. [cit. 2016-02-06.].

JANČURA, M.: Z histórie rudného baníctva na Spiši. [Online]. [cit. 2016-02-06.].

DUCK, K.: Stručné dejiny ťažby ložísk nerastných surovín v Gemeri. [Online]. [cit. 2016-02-06.].