

5. vaja

PREMOGOVNIŠTVO V VELENJSKI KOTLINI

UVOD

Velenjska kotlina je bila v preteklosti najmočnejše zaznamovana s premogovništvom (ki je tu prisotno že 120 let) in z njim povezanimi dejavnostmi. V nekoč le kmetijski pokrajini se je zaradi premogovništva razvila energetika in kasneje še različna industrija. Velenje, kot središče Velenjske kotline, ima danes skoraj 30 000 prebivalcev.

Na dnu Velenjske kotline najdemo največji slovenski premogovnik, največjo slovensko termoelektrarno, Gorenje, skoraj 40 000 prebivalcev in intenzivno kmetijstvo. Vse našete dejavnosti so na okolje negativno vplivale. Premogovništvo je najbolj poškodovalo dolinsko dno, zaradi termoelektrarne pa je bilo prizadeto predvsem dolinsko obrobje.

V osemdesetih letih je bilo okolje močno onesnaženo, kar je botrovalo nastanku okoljskih sanacijskih programov za zrak in vode. Okolje v Šaleški dolini je do danes že precej izboljšano.

CILJI

- spoznati rudarsko dejavnost
- spoznati rudnik in njegove spremembe skozi stoletja
- delo in življenje rudarjev

PRIPOMOČKI

- učni list z vprašanji
- svinčnik in beležka

POTEK DELA

V soboto, 22.11.2003 smo se ob osmi uri zjutraj zbrali na postajališču Ljubljanskega potniškega prometa pred gimnazijo Bežigrad. Z avtobusom smo nato krenili proti Velenju. Okoli desetih smo prišli do kompleksa zraven turistično-rekreacijskega centra Velenje, kjer je tudi jašek Škale po katerem smo se spustili v muzej.

Najprej smo si pred odhodom v rudnik ogledali kakšne domove so včasih imeli rudarji in razstavljene panoje, kjer je predstavljena vsa zgodovina slovenskega premogovništva.

Z rudarskim dvigalom smo se spustili smo za približno 150 metrov. Takoj, ko so se za nami zaprla vhodna vrata, smo se znašli sredi pravega lignitnega parka. Pod zemljo nas je pričakal pesnik Anton Aškerc, ki se je pred sto leti tukaj že prevažal v globino in zapisal takole:

*Globočje in globočje, dol v prepad...
Bojiš-li vožnje se pod zemljo čudne,
ko peljal bi v vodnjak se, bratec moj?*

In potem nas je popeljal po podzemljskem svetu Muzeja premogovništva Slovenije, med premogarje, ki so tukaj iz zemlje trgali črno zlato in ga tona za tona pošiljali na svetlo.

Tako so nam v pristnem okolju Muzeja premogovništva Slovenije prikazali pridobivanje premoga nekoč in danes, za nas pa je bilo to tudi nepozabno doživetje. Aškerc nas je seznanil tudi s težkim delom rudarjev v soparnem in zadušljivem ozračju dvanajst metrov visokih odkopov. Popeljal nas je po vseh deloviščih nekdanjega premogovnika, kjer so na premogarje prežale številne nevarnosti zaradi zruškov debelih lignitnih plošč, predvsem pa zaradi zahrbtnega plina metana. Slišali smo žalostni glas signalnega zvonca, ki je januarja in februarja leta 1893 naznanjal, da je v dveh zaporednih eksplozijah metana izgubilo življenje najprej enajst, nato pa še sedemnajst delavcev.

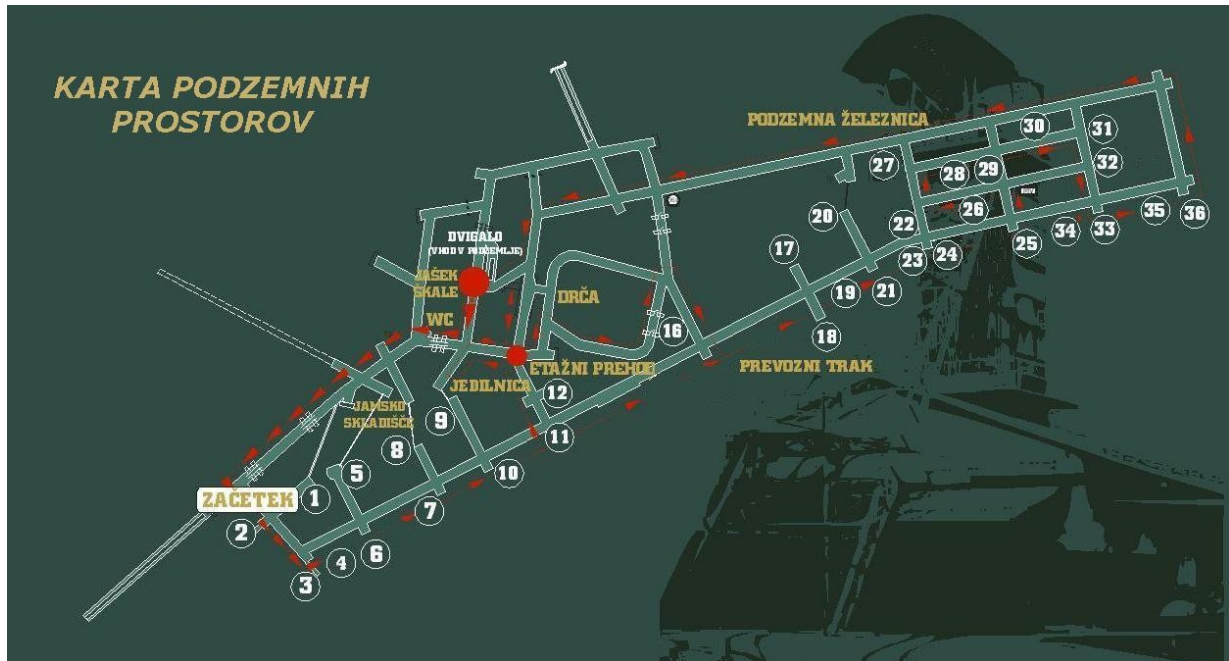
Slika 1: Slike lutk iz muzeja



To zgodbo ponazarja 18 scen in 15 lutk rudarjev v tipičnih položajih pri delu in počitku. Vse prizore učinkovito dopolnjuje sodobna avdio-vizualna oprema. Pred prehodom v moderni del muzeja, smo se okrepčali z rudarsko malico v jedilnici, ki je najgloblja v Sloveniji in najbrž tudi v Evropi.

V drugem delu nas je pot vodila skozi mehanizirane jamske prostore iz zadnjih nekaj desetletij razvoja velenjskega premogovnika. Z uvajanjem več vrst jamskih ščitnih podporij z različnimi odkopnimi stroji, ki so se zarežali v lignitne sloje kot v maslo, so tu delo tako posodobili, da so si v velenjskem premogovniku pridobili sloves enega najvarnejših in najsodobneje opremljenih premogovnikov v Evropi. Za konec obiska pa so nas popeljali še s podzemno železnico.

Slika 2: Karta podzemnih prostorov



NARAVNO GEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI VELENJSKE KOTLINE

Mesto Velenje leži v osrčju Šaleške doline, ta je osrednji ravninski del večje Velenjske kotline, ki predstavlja srednje porečje Pake. Dolina je po geološkem nastanku kotlina oziroma udorina in predstavlja srednje porečje Pake, svet med skrajnimi vzhodnimi odrastki Savinjskih Alp in predgorjem Karavank. Ime je dobila po reki, ki teče skozi njo, Šaleška pa po gradu oziroma naselju Šalek. Velenjska kotlina poteka v smeri SZ – JV, na vzhodni strani je omejena s sotesko Huda luknja, na zahodni pa s sotesko Penk (Sore 1963).

Čas pred srednjim pliocenom je, ko se je udrla gruda med bistrsko tonalitno progo ter termalno prelomnico Topolšica – Šoštanj – Dobrna – Slatina, je določljiv za nastanek Doline. Terciarno udorino je zalila voda in naplavila debele sklade jezerskih usedlin, bogatih z lignitom. Njegovo starost ocenjujejo na okoli pet milijonov let, prekrit pa je s sedimenti, ki so v osrednjem delu doline debeli tudi do 400 metrov. Med šoštanjskim (Smrekovec – Bele Vode – Florjan – Šoštanj – Velenje – Vinska Gora – Dobrna) in starejšim, severneje ležečim topolškim prelomom (Topolšica – Gabrke – Škale), se je v mlajšem pliocenu (terciar) enakomerno pogrezalo obsežno območje. Pliocensko jezero je pokopalo pod seboj vso dotedanje rastlinstvo. Ko je jezero odteklo, so začele delovati površinske reke in oblikovale dolino.

Slabo tretjino pojezerskega površja sestavljajo razmeroma mehke, groboklastične usedline, ki so dokaj enakomerno razprostranjene. Manj kot tretjino tal sestavljajo trše in neprepustne metamorfne kamnine, ki jih je največ v Velunjskem grabnu oziroma Družmirskem pojezerju. Karbonatne in flišne kamnine sestavljajo petino vsega pojezerskega površja. V dolinskem dnu pa so glineno pešeni sedimenti. Magmatske kamnine in njihovi tufi sestavljajo večinoma Velunjski graben, najmlajši nanosi potokov so le ozki pasovi ob njih, le Družmirsko polje je obsežnejše. Bistvena značilnost geološke zgradbe je, da so višji predeli pojezerij oziroma dolinski obod zgrajeni iz starejših, za erozijo večinoma odpornih kamnin. Dolinsko dno pa sestavljajo mehki, nesprijeti in mladi sedimenti, ki so za človekove posege in kasnejšo denudacijo ter erozijo precej občutljivejši.

V naravno urejenem razmerju med obilnimi padavinami in zmernimi temperaturami prevladuje v dolini izprana prst, imenovana podzol. Dolinsko dno, prekrito z rečnimi nanosi, je peščena, srednje izprana prst, višje ležečim terasam pa dajeta osnovo mastna jezerska glina in ilovica. Težka za obdelovanje, malo prikladna grudasta ilovica, bolj znana pod imenom »borova prst« je bila doslej zaradi pomanjkanja apna in slabega zračenja namenjena predvsem iglastemu gozdu, travnikom in sadovnjakom (Velenje, 1992).

Na pojezerskem ozemlju so razvite različne prsti, ki so posledica pestre kamninske sestave tal. Pedološka odeja je sicer sklenjena, vendar različno debela in prepustna. Ker je večinoma ilovnata, so narasle vode kljub prevladujoči pokritosti z gozdom, kalne. Preperelinske oziroma pedološka odeja je zelo pomembna saj je glavni potencialni vir nastajajočih jezerskih sedimentov in vir mineralnih ter organskih snovi.

Pedološka odeja pogojuje tudi razširjenost in intenzivnost kmetijske rabe tal. Ker njena rodovitnost ni velika (spranost, zbitost, zakisanost) tudi ni, skupaj z reliefom večjih osnov za intenzivnejše kmetijstvo.

Šaleška dolina ima zmernocelinsko podnebje in spada v osrednjeslovensko klimatsko območje. Tipično za zmernocelinski osrednjeslovenski podtip podnebja je povprečna temperatura najhladnejšega meseca med 0 in - 3°C, najtoplejšega med 15 in 20°C, povprečne oktobrske temperature so višje od aprilskih, značilen je subkontinentalni padavinski režim in povprečna letna količina padavin med 1000 in 1300 mm (Ogrin, 1996).

Januarsko temperaturno povprečje v Velenju je okoli - 1°C, julijsko pa okoli 19°C, srednja letna temperatura znaša 9, 2°C. Prevladujejo smeri vetrov zahodnega in vzhodnega kvadranta, kar se ujema s smerjo osi doline. Med letoma 1951 in 1985 je imelo Velenje letno 36 meglenih dni. Za padavine je značilna velika spremenljivost letnih količin. V obdobju 1961 in 1991 jih je bilo v Velenju 1233 mm, največ padavin pade poleti, najbolj suha meseca pa sta januar in februar.

Hidrografska mreža:

Paka s pritoki (Bečovnica, Toplica, Florjanščica);

Jezernice: Lepena, Sopota, Velunja;

Jezera: Družmirsko, Velenjsko s Turističnim, Škalsko;

Izkopavanje premoga je povzročilo, da pritoki Pake ugreznjenih tal niso mogli več prečkati, temveč so ugreznine zalili, da so se ojezerile. Njihove lastnosti imajo za jezera drugačen pomen kakor so ga imele za Pako, v katero so se potoki prej neposredno izlivali. Vsi potoki, ki sedaj tečejo v jezera, so hudourniški. Jezera zavzemajo 2 km² oziroma petino dolinskega dna, so pretočna, mlada in seveda antropogenega nastanka. Z ojezeritvijo dolinskega dna je prišlo do spremembe rečne mreže (Pake in njenih pritokov) in do bistvenih sprememb v kroženju oziroma obnavljanju šaleških voda.

Vzrok nastanka jezer:

talna voda;

sipki, mehki, neodporni sedimenti, ki se takoj po odkopu pogreznejo;

so vodotesni-nepropustna podlaga- zato zalita voda ne vdre v premogovnik;

humidnost podnebja;

ilovnata prst;

Lepena je pritok Škalskega in nižje ležečega Velenjskega Jezera. Sopota je drugi pritok Velenjskega jezera, Velunja pa je pritok Družmirskega jezera. Družmirsko pojezerje meri 33 km², Velenjsko 20,5 km², Škalsko pa 10 km². Večina pojezerja leži v n.v. 500-900 m, pokrivajo ga mehke kamnine in gozd.

ODGOVORI NA VPRAŠANJA

1. Kako in kdaj so nastajale različne vrste premoga?

Različne vrste premoga so nastajale pred 250 milijoni let v karbonu, glavnina našega premoga pa od oligocena do pliocena (36,000.000 – 1,000.000).

Iz dreves v močvirjih in vlažnih podnebjih, ki so se v dolgih milijonih let nabirala na dnu jezer in močvirij, kjer niso mogla preperevati. Nanje so se usedale velike količine gline in peska, zato sta se povečal pritisk in temperatura in pričel se je proces pooglenitve.

Različne vrste: Nastale so glede na moč pritiska, čas trajanja pooglenitve in na različne biokemične in geokemične procese. V karbonu sta nastala črni premog in antracit; v oligocenu, miocenu in pliocenu lignit in rjavi premog; najkasneje je pa nastala šota.

2. Kdo je pri nas prvi pisal o premogu?

Pri nas je prvi pisal o premogu Janez Vajkard Valvasor.

3. Kako so premog pri nas imenovali v 17. stoletju in zakaj so ga uporabljali?

V 17. stoletju so premog imenovali Sangvis draconis (zmajeva kri). Uporabljali so ga lekarnarji za zdravljenje bolne živine.

4. Kje in kdaj so prvi kopali premog pri nas?

Prvi ga je pri nas kopal Franc Rakovec Reigersfeld, in sicer v Zagorju leta 1755 (kot navaja prvi vir).

5. Kateri slovenski premogovnik je bil v 18. stoletju največji?

Največji slovenski premogovnik v 18. stoletju je bil v Vremah na Krasu.

6. Kakšen je bil delovni čas zaposlenih?

Delovni čas zaposlenih je bil 12 ur.

7. Kdo je bil največji potrošnik premoga v prvi polovici 19. stoletja?

Med pomembnejše porabnike premoga v tistem času lahko prištevamo številne glažute (Pohorje), kovačnice in zemetke različnih industrijskih panog (npr. Papirnica Vevče).

8. Katera sta bila največja slovenska premogovnika in njuna največja proizvodnja premoga v 19. stoletju?

- Premogovnik Zagorje (največja proizvodnja: leta 1848 - 10.000 ton)
- Premogovnik Leše Prevalje (največja proizvodnja: leta 1843 – 25.092 ton)

9. Katera je bila najpomembnejša slovenska premogokopna družba in kje in kdaj je nastala?

Najpomembnejša slovenska premogokopna družba je bila Trboveljska premogokopna družba, ki je bila ustanovljena 1871. leta v Trbovljah.

10. Kdaj in kje je bila prva slovenska premogarska stavka?

Prva slovenska premogarska stavka se je zgodila leta 1983 v Ojstrem.

11. Kdaj so slovenski premogarji začeli praznovati prvi maj - mednarodni praznik dela?

Slovenski premogarji so začeli praznovati prvi maj leta 1895.

12. Kdaj so slovenski premogarji nakopali rekordno količino premoga - 6 milijonov ton in kdaj so velenjski premogarji prvič nakopali 4 milijone ton premoga?

Slovenski premogarji so število 4 milijone prvič v zgodovini prekoračili leta 1975, rekord pa sega nazaj v leto 1975, ko so v enem letu odkopali preko 6 milijonov ton lignita.

Kolikšni in kdaj so bili proizvodni rekordi treh največjih slovenskih premogovnikov:

13. V Velenju: 5 106 000 ton leta 1985

14. V Trbovljah: 1 360 000 ton leta 1973

15. V Zagorju: 685 000 ton leta 1960

16. Navedi dva osnovna jamomerska instrumenta in čas začetka njune uporabe!

Jamski kompas (prvi leta 1586), teodolit od 1571, niveliranje z daljnogledom (1674)

17. Katera je najboljša metoda za ugotavljanje debeline in lege sloja premoga?

Najboljša metoda za ugotavljanje debeline in lege sloja premoga je globinsko vrtanje.

18. Katera sta dva osnovna načina pridobivanja premoga?

Osnovna načina pridobivanja premoga sta jamsko in površinsko.

19. Katero ročno orodje so slovenski premogarji uporabljali do konca 19. stoletja?

Slovenski premogarji so do konca 19. stoletja uporabljali kladivo.

20. Kdaj in kje so v slovenskih premogovnikih uvedli prvi zasekavalni stroj?

V slovenskih premogovnikih so prvi zasekavalni stroj uvedli leta 1873 v Trbovljah.

21. Kakšne nevarnosti so prežale na premogarje pri jamskem pridobivanju premoga?

Nevarnosti ki so prežale na premogarje pri jamskem pridobivanju premoga so: vdor podzemnih voda in plinov, eksplozije metana in premogovnega prahu, zruški v boku, stropu ali celih jamskih prostorov zaradi pritiskov ter požari v sloju premoga.

22. Kakšne reševalne aparate so poznali premogarji v 19. stoletju?

Reševalni aparati, ki so jih premogarji poznali v 19. stoletju so Tlačnocevni duhalni aparati.

23. Katera osebna zaščitna sredstva so nosili premogarji pred II. svetovno vojno in katera po njej?

Pred II. svetovno vojno so premogarji kot zaščitna sredstva nosili odslužena vsakodnevna oblačila, klobuk ali kapo (včasih iz usnja), po vojni pa čelado, delovno obleko, zaščitne rokavice, golenico, samoreševalec, očala in masko s filtrom za prah.

24. Kako so ugotavljali premogarji prisotnost različnih plinov?

Premogarji so prisotnost različnih plinov preverjali z varnostnimi svetilkami.

25. Kako deluje sistem zračenja v premogovnih jamah?

Bistvo sistema zračenja: vsaka jama mora imeti vsaj dva izhoda na površino. Svež zrak vstopa v jamo pri eni odprtini in teče k izhodu ob katerem je postavljen močan sesalni ventilator. Ob

njem se ustvarja zračni podpritisek- depresija, zato sem doteka zrak iz jamskih prostorov z večjim zračnim pritiskom. Zračni tok vodijo in uravnavajo še z zračnimi pregradami in zračilnimi vrati. Ker so današnje jame zelo razvejane in obsežne, je treba zračni tok pripeljati še v različne stranske prostore, slepe hodnike itd.. to dosežejo z manjšimi cevni ventilatorji in s sistemom zračilnih vrat pregrad s katerimi izravnavajo zračne pritiske in preprečujejo nasprotnih si tokov zraka.

26. Kdaj je prišlo do prvih poizkusov razstreljevanja v rudarstvu?
od leta 1890

27. Kateri obrati in dejavnosti so se tudi razvijali ob premogovnih?

Ob premogovnih so se razvijale tudi mizarske in kovaške delavnice, ki so izdelovale rudarsko orodje (lopate, krampe, vitle,...) in so zadovoljevale velik del potreb po kovinskih in lesnih izdelkih. V zadnji četrtini 19. stoletja so se preusmerile na montažo, vzdrževanje in popravila strojev in naprav v jami in izven nje. Kasneje se tem dejavnostim pridružijo še ključavničarji, strojniki in električarji.

28. Odkod in od kdaj izvira današnja rudarska uniforma?

Sedanja črna noša se je uveljavila v 19. stoletju v Štiavnici na Slovaškem.

29. Kakšen je rudarski pozdrav?

Rudarski pozdrav se glasi: Srečno! → izvira iz rudarske tradicije na Saksonskem

30. Kdo je bila zaščitnica rudarjev?

Zaščitnica rudarjev je sv.Barbara; god ima 4. decembra.

31. Kaj so lahko premogarji za svojo mesečno plačo kupili leta 1936?

Petčlanska družina si je lahko privoščila vsak dan le 1 kg najslabšega kruha na družinskega člana, vsak mesec pa še 5 kg govedine in 3 kg sladkorja na družinskega člana. Za vse ostale potrebe je vsej družini ostalo le še 15 din, torej toliko, kot je stal 1 kg sladkorja v kockah. (=400dinarjev/mesec). Zunanji delavci pa so lahko kupili le $\frac{3}{4}$ kg kruha na družinskega člana in ostalo jim je še 15 dinarjev za 1kg sladkorja v kockah (=200dinarjev/mesec).

32. Kakšna so bila delavska stanovanja nekdanj?

Večina premogarjev v večjih slovenskih premogovnikih je živela v tipičnih stanovanjskih kolonijah s kasarniškim tipom hiš, ki so nastajale od začetka 19. stoletja dalje. Prve take hiše v Zagorju so bile skromne in so imele skupno kuhinjo za dve ali celo štiri premogarske družine ter le eno sobo. Kasnejše kolonijske hiše pa so zagotavljale vsaki družini kuhinjo in vsaj eno sobo. Značilnost rudarskih kolonij so bile tudi skupne peči za peko kruha ter svinjaki, hlevčki za zajce in kure in številni vrtički, ki so zagotavljali premogarskim družinam skromno preživetje.

33. Kdaj je bila izdelana prva bencinska varnostna svetilka in kako se je imenovala?

Prva bencinska svetilka je bila izdelana leta 1821 in se je imenovala Davyjeva svetilka.

34. Kdaj so začeli uporabljati električne akumulatorske svetilke?

Električne akumulatorske svetilke so začeli uporabljati po 1. svetovni vojni.

VIRI

http://www.kunigunda.org/geograf_oris_Velenja.doc