Terensko delo

Premogovništvo v Velenju

in

Energija - Ekologija

Premogovništvo v Velenju

Vprašanja

iz podzemnega dela:

1. V srednjem pliocenu se je severno krilo ob šoštanjski prelomnici začelo močneje ugrezati, zato je na področju nastalo jezero. Tekoče vode so nasipavale sprva grobi material, kasneje pa pesek in glino. V tem času zasipavanja je skladovnica usedlin na sredini dosegla debelimo 350 m. Na zapolnjenem jezeru, se je na površju oblikovalo močvirje na katerem pa so zaradi ugodnih podnebnih razmer začela rasti tudi drevesa ki so odmirala na mestu rasti. Po obdobju upočasnjenega ugrezanja, med katerim se je nabralo od 100 do 200 m organskega materiala, je spet prišlo obdobje hitrega ugrezanja. Močvirsko rastišče se je spustilo pod gladino, tekoče vode pa so z svojim nanosom pokrile organski material, ki je onemogočal dotok kisika. Prične se proces pooglenitve.

2. Prvo načrtno odkopavanje se je začelo 1829 v Pesju, saj so rabili premog za Bonazzovo topilnico v Mislinji. Prvo odkopavanje je bilo kopanje krovinskega sloja lignita. Strojno zasekavanje so uvedli leta 1928, leta 1953 pa so odkopavali z odstreljevanjem.

3. V velenjskem premogovniku so bili nevarni že strupeni plini ki pa so lahko se eksplodirali zaradi slabega prezračevanja. Najbolj običajna nevarnost je bila zasutje zaradi neugodnosti glinenega sloja. Pojavljali so se še požari in vdori vode v jamo.

4. Začetek mehanizacije je bil , ko so leta 1873 v Trbovljah dobili zasekovalni in vrtalni stroj. V velenjskem rudniku so leta 1957 dobili prvi pridobivalni in nakladalni stroj, prvo popolno odkopno opremo pa leta 1963 (hidravlično ščitno podporje OMKT, pridobivalno nakladalni stroj KU-60 in dvoverižni transporter).

5. Sedaj kopljejo premog s pomočjo hidravličnega oklopnega podporja ki so ga dobili 1991. Lignit lahko sedaj ločijo iz stropa neposredno nad čelom odkopa. Vrtine ki kopljeo premog vrtajo ob čelu navzgor. Vse delo je mehanizirano.

6. Od leta 1987 do 2001 so nakopali 185.805.853 ton premoga. Večino premoga prodajo Termoelektrarni Šoštanj. Največ premoga so nakopali v letu 1985, kar 5.106.400 ton.

Termoelektrarna Šoštanj je v letu 1997 predstavljala 32% v celotni proizvodnji energije.

 Muzej premogovništva:

1. Različne vrste premoga so nastajale pred 250 milijoni let v karbonu, naš premog pa je datiran od oligocena do pliocena ( od 36 do pred 1 milijonom let). Nastali so predvsem iz dreves, ki so se milijone let nabirala na dnu jezer in močvirij, kjer niso mogla preperevati.. Nanje sta se usedala glina in pesek, zaradi povečanega pritiska in temperature se je začel proces pooglenitve.Vrsta premoga je odvisna od trajanja pooglenitve, kemičnih procesov in pritiska. Najmlajša je šota, lignit in rjavi premog sta nastajala v oligocenu, miocenu in pliocenu, v karbonu pa črni premog in antracit.

2. Prvi pri nas je pisal o premogu Janez Vajkard Valvasor v Slavi vojvodine kranjske.

3. Sangvis draconis ali kakor so imenovali premog v 17. stoletju so uporabljali lekarnarji za zdravljenje bone živine. Pomeni zmajeva kri.

4. Prvi dokumenti o izkopu izhajajo iz leta 1755 ko je baron Rakovec Reigersfeld prejel dovoljenje za izkop na hribu Pešenk na Zagorju.

Razvoj slovenskega premogovništva od konca 18.stol. dalje

5. Največji slovenski premogovnik je bil v Vremah na Krasu.

6. Delovni čas zaposlenih v premogovniku je trajal 12 ur vse do leta 1885.

7. V prvi polovici 19.stol. so največ premoga porabili za kovačnice, steklarne in talilnice. V kasnejšem času so ga porabljali za potrebe parnih strojev in železnice. V Zagorju pa je bila porabnik premoga čistilnica sladkorja na Reki.

8. Največja premogovnika sta bila Zagorje ( 1848 10.000 ton premoga) in Lekše Prevalje (1843 25.092 ton premoga).

Slovensko premogovništvo v 19. in 20. stoletju

9. Najpomembnejša slovenska premogokopna družba je bila Trboveljska premogokopna družba, ki je bila ustanovljena 1871 leta v Trbovljah.Združila je rudnike ki so bili v lasti različnih podjetnikov s pomočjo dunajskega in francoskega kapitala.

10. Prva slovenska premogarska stavka je bila leta 1883 v Ojstrem.

11. Slovenski premogarji so začeli praznovati prvi maj leta 1895.

12. Oboje se je zgodilo leta 1975, ko so samo velenjski premogarji nakopali 4.265.000 ton in slovenski premogarji skupaj 6.241.000 ton.

Slovenski premogovniki - kratek prikaz zgodovine in dosežkov

13. Proizvodni rekordi treh največjih slovenskih premogovnikov:

* Velenje - 1985 nakopali 5.106.00 ton
* Trbovlje - 1973 nakopali 1.363.200 ton
* Zagorje – 1960 nakopali 685.000 ton

Odkrivanje ležišč premoga in jamomerstvo

14. Osnovna jamomerska instrumenta sta jamski kompas (za orientacijo v jami in izven nje, leta 1586) in teodolit ( za določanje smeri in nagibov, leta 1571).

15. Najboljša metoda za ugotavljanje debeline in lege sloja premoga je globinsko vrtanje z votlim svedrom.

Delo v premogovnikih - odkopavanje premoga

16. Osnovna načina pridobivanja premoga sta jamsko pridobivanje, če so plasti premoga globoko pod površjem in površinski kop, če je sloj premoga blizu površja.

17. V tem času sta bili osnovni orodji kladivo in zagozda. Pomagali pa so si še z svedri, rovnicami, lopatami in sekiro za tesanje podpor.

18. Prvi zasekovalni in vrtalni stroj so uvedli leta 1873 v Trbovljah.

Nevarnosti premogarjevega dela – varnost in osebna zaščita

19. Največje nevarnosti so bile: vdor podzemnih voda in škodljivih plinov iz razpok in votlin v sloju premoga, vdor metana in CO2, razvoj CO pri požarih in eksplozojah metana in premogovnega prahu, ter udori stropa zaradi pritiskov. Pojavljali so se celo požari.

20. Konec 19.stol. so poznali tlačnocevne aparate za dihanje, sestavljene iz zračne črpalke, povezane z skafandrom v katerega je bil obleče rudar.

21. Pred drugo svetovno vojno skoraj niso imeli zaščite, vsakodnevna oblačila, kapa ali klobuk podoben čeladam. Po drugi svetovni vojni pa so se pojavile čelade, delovna obleka, zaščitne rokavice, golenica, očala, maska z filtrom za prah, samoreševalec.

22. Včasih so prisotnost plinov ugotavljali z varnostnimi svetilkami. Koncentracijo plina so določili po višini plamena. V današnjih časih pa ugotavljajo s kemičnimi ali optičnimi indikatorji in stabilnimi registratorji, ki zrak v jami stalno kontrolirajo.

Zračenje, transport razstreljevanje in zunanji obrati

23. Pri sistemu zračenja tok svežega zraka zamenjuje izrabljenega, ga ohlaja in odstranja dušljive, strupene in eksplozivne mešanice. Jama mora imeti najmanj dva izhoda na površino.Sedaj svež zrak vstopa v jamo in teče k izhodu ob katerem je postavljen močan sesalni ventilator. Tam se ustvarja depresija, zato tja doteka zrak iz jamskih prostorov z višjim pritiskom. Zračni tok vodijo in uravnavajo z zračnimi pregradami in značilnimi vrati. Rudnik je velik, jame so obsežne, zato morajo zračni tok pripeljati še v stranske prostore in slepe hodnike. To naredijo z manjšimi cevnimi ventilatorji in sistemom značilnih vrat, pregrad s katerimi izravnavajo zračne pritiske in preprečujejo nasprotne tokove zraka.

24. Prvi poizkusi razstreljevanja so se zgodili leta 1980 po iznajdbi počasno goreče vrvice.

25. Ob premogovnikih so se razvili kovaški in mizarski obrati za izdelavo rudarskega orodja. Po mehanizaciji v zadnji četrtini 19. stol. Pa je preusmeritev na montažo, vzdrževanje in popravilo strojev. Kasneje se razvije še električarstvo, strojništvo in ključarstvo.

Življenje rudarjev, rudarski simboli in izročilo

26. Današnja rudarska uniformo se je uveljavila v 19.stol. v Štiavnici na Slovaškem.

27. Rudarski pozdrav je SREČNO.

28. Zaščitnica rudarjev je Sv. Barbara.

29. Leta 1936 je najslabše plačani jamski delavec prejel mezdo 400 din. Petčlanska družina si je lahko privoščila na dan 1kg najslabšega kruha na člana družine, vsak mesec pa še 5kg govedine in 3kg sladkorja na družinskega člana. Za vse ostale potrebe je ostalo 15 din. Zunanji delavci so dobili mezdo 250 din.

30. Živeli so v stanovanjskih kolonijah kasarniškega tipa hiš.Imele so skupno kuhinjo za dve ali celo štiri premogovniške družine in eno sobo.Uslužbenska in pazniška stanovanja so bila 1 ali 2 sobna z lastno kuhinjo. Kasneje so imela vsaj eno sobo in vsaka samostojno kuhinjo. Skupne so imele tudi peči za peko kruha, svinjake, hlevčke za kure in zajce.

31. Prva bencinska varnostna svetilka je bila izdelana leta 1821. Imenovala se je po Davy Sir Humphryu torej Davyjeva svetilka.

32. Električne akumulatorske svetilke so začeli uporabljati po 2. svetovni vojni.

Energija - Ekologija

1. Šaleška dolina je po svojem nastanku iz pliocena.

2.Tu je najbolj razvito premogovništvo, pridobivanje električne energije v rudniku Velenje, kovinska industrija oz. proizvodnja bele tehnike v Gorenju, v zadnjem času pa tudi trgovina in turizem.

3. Glavna in najvidnejša posledica premogovništva v osrednjem delu Šaleške doline je ugrezanje površja. Najgloblje dele ugreznin v Šaleški dolini je zalila voda, zato so nastala ugrezniška jezera.

4. Druge posledice izkopavanja so še nove prometne povezave, ki so nadomestile prejšnje ki so zaradi ugrezanje postale neuporabne. Na dolinskem dnu so bile pretrgane tudi prečne komunikacije. Preseliti so morali objekte. Posredna posledica pa je tudi delovanje termoelektrarne, ki je velik onesnaževalec. Zaradi ugrezanja se je morala preseliti tudi populacija.

5. Glej prilogo učni list.

6. Najgloblje Slovensko jezero je Družmirsko jezero, ki je globoko 66 m.

7. V okolici Šaleške doline so predvsem razviti vodni športi (plavanje, jadranje na deski, potapljanje). Prirejajo razne prireditve ob jezeru, pohodi ob jezeru.

8. Vrtičkarsko naselje ob Velenjskem jezeru se imenuje KUNTE-KINTE.

9. V termoelektrarni Šoštanj , ki je največji elektroenergetski objekt v Sloveniji, proizvedejo približno tretjino letne slovenske električne energije.

10. V drugi polovici devetdesetih let je k zmanjšanju onesnaženja pripomogla izgradnja prve naprave za razžveplevanje plinov (1995). Namenjena je izločanju žveplovih oksidov. Dim iz elektrarne najprej ohladijo, da se veže z apnencem (apnenčev prah dodajajo v kotle). Dim otoplijo, da se vzdigne v zrak, vezano žveplo pa se spremeni v sadro. Škodljiv pepel in sadro vozijo na deponijo. Oba skupaj povečujeta trdnost odlagališča.

11. Poleg pepela ostane vsako leto še okoli 130.000 ton sadre. Odlagajo ju na ugreznjenem območju med Velenjskim in Družmirskim jezerom.predel, kjer trenutno ne odlagajo pepela ozelenjujejo, prekrijejo s 5 cm debelo plastjo zemlje in zasejejo s travo, kar zmanjšuje prašenje in onesnaževanje zraka in okolja.

12. Kakovost Pake pred desetimi leti. Paka je spadala v tistem času v zgornjem toku do Velenja v I. do II. kakovostni razred. Od Velenja do Pesja v III. Razred. Od Pesja do pred Šmartna pa v IV. razred.

13. Kakovost Pake se je izboljšala zaradi izgradnje čistilne naprave v Šoštanju. Najbolj pa je na njeno kakovost vplivala izgradnja zaprtega sistema transporta pepela v elektrarni.

14. Kakšen mora biti po mojem mnenju razvoj, za katerega se sedaj odločamo (sonaravni in trajnostni) tako da bi se v bodoče izognili napakam in ohranili kakovostno okolje tudi zanamcem. V Šaleški dolini so se zavedli resnosti problema in so naredili veliko za sanacijo ekoloških problemov. Razvoj kvartarnih in terciarnih dejavnosti bo moral biti vključen v okolje. Na račun ekologije in celostnega razvoja se bodo morali verjetno odpovedati visokim dobičkom.