

Litostratigrafski sastav ležišta Bukova glava i Vranović, tvornice cementa, Našicecement d.d.

Litostratigraphic system of Bukova glava and Vranovic, cement factory beds, Nasicecement d.d.

Željko BORTEK

Nexe grupa d.d. Braće Radića 200, 31500 Našice, Hrvatska

Ključne riječi: Litostratigrafija, vapnenac, lapor, glina, pijesak,
Našicecement d.d., Našice, Hrvatska.

Key Words: Litostratigraphic, limestone-marl, clay-quartz,
Nasicecement d.d., Nasice, Croatia.

SAŽETAK: Prigorska krndijska ležišta sirovina za cementnu industriju uvjetovana su pojavom klasičnih i vapnenačkih naslaga srednjeg miocena i glinovitim pijeskom pleistocena koji se u obliku vijenca naslanja na osnovno paleozojsko gorije Krndije. U ovom izlaganju ukratko će se prikazati geološka građa sjeveroistočnog pobočja Krndije, podaci o geološkom istraživanju površinskih kopova Bukova glava i Vranović i osvrt na akumulacijske potencijale mineralnih sirovina kao osnove za stalno korištenje raspoloživih resursa u proizvodnji klinkera i cementa.

ABSTRACT: Raw material beds from the foothill region of the Krndija mountain are stipulated by appearance of classic and limestone beds, which date from the middle Miocene, and clayish sand which dates from the Pleistocene, and leans like a wreath against the basic Paleozoic Krndija mountain. During this exposition we will briefly present the geological structure of the north-eastern side of the Krndija mountain; some facts about researches of strip-mining of Bukova glava and Vranovic, and retrospection on some accomulative raw material potentials as a base for active use of disposable resources in producing clinker and cement.

OPĆI GEOLOŠKI UVJETI

Područje koje u geološkom smislu uvjetuje pojavljivanja sirovina za cementnu industriju nalazi se na krajnjim sjeveroistočnim padinama Krndije, mjestu Zoljan, 7 km od Našica. Izrađuju ga različite stijene neogenske starosti.

Ove stijene pripadaju kompleksu HGK, list resursne geološke karte M 1:100.000, Našice.

Baden, M₂²

Naslage badena predstavljene su konglomeratima, vapnencima, pješćenjacima i laporima. Nalazimo ih razvijene južno i jugozapadno od tvornice, gdje se proteže kao kontinuirani pojas. Transgresivno i diskordantno leže preko metamorfnog kompleksa.

Konglomerati, a ponekad i brečokonglomerati predstavljaju polimikritne taložine najbolje razvijene u bazalnom dijelu badena. Dominiraju i često dobro zaobljene valutice škriljavih varijeteta metamorfnog niza povezane nerijetko bogatim kalcitnim vezivom ili usitnjenim biogenim detritusom.

Osim često dobro razvijene primarne poroznosti u njima se susreće i sekundarna poroznost nastala disolucijskim procesima tj. otapanjem karbonatnog veziva.

Ona je naročito dobro razvijena na samom kontaktu bazalnog dijela i grusificirane često razlomljene metamorfne podloge.

Vapnenci, koji imaju značajan udio u badenskim sedimentima, predstavljeni su najčešće fosiliferanim bioklastičnim vapnencima u izmjeni sa vapnovitim pješčenjacima. Sekundarna i primarna poroznost je također razvijena procesima otapanja uz brojne pukotine, dok je dominantna primarna poroznost u vapnovitim pješčenjacima. Na prelaznu u sarmat prevladavaju dobro uslojeni pjeskoviti i vapnoviti lapori.

Naslage badena u ovom području predstavljaju u hidrogeološkom smislu značajan vodonosnik iz kojega vode istječu prirodnim putem na više izvora ili su zahvaćeni zdencima. Debljina prema geološkom zemljovidu list Našice iznosi 200 - 300 m, ali u rubnom području je znatno manja.

Sarmat, M₃¹

Naslage sarmata u razmatranom području zastupljene su laporima i laporovitim vapnencima površinskog kopa Bukova glava i zapadni dio Vranovića. Nalaze se redovito uz naslage badena, na kojima slijede kontinuirano.

Lapori i laporoviti vapnenci su redovito dobro uslojeni. Debljina im se kreće između 20 - 40 m. Treba istaknuti da u hidrogeološkom smislu predstavljaju nepropusnu krovinu badenskom vodonosniku.

Donji panon, ₁M₃²

Konkordantno na sarmatskim naslagama slijedi laporoviti vapnenac i pjeskoviti lapor. Imaju veliko rasprostranjene, a prate sarmatske naslage. Veoma su dobro uslojene. Debljina im na površini doseže do 150 m. U hidrogeološkom smislu su vodonepropusne.

Gornji panon ₂M₃²

Gornjopanonske naslage predstavljene su svijetlim skoro bijelim laporima, Vranović, a kontinuirano leže na donjem panonu.

Široko su rasprostranjene u sjevernom i istočnom dijelu područja. Redovito su dobro uslojene, a u hidrogeološkom pogledu su nepropusne. Debljina im se procjenjuje na 100 - 150 m.

Pliocen, Pl_{2,3}

Predstavljen je pijescima, glinama, Vranović, Zoljan - Grbavica. Dobro su uslojeni. Leže transgresivno i diskordantno preko starijih naslaga.

Kvartar, Q_{al}

U koritima vodotoka razvijen je njihov nanos. Sastoji se od leća pijeska i šljunka koji su uloženi u pjeskovito glinoviti silt. Debljina ovih taložina ne prelazi nekoliko metara.

LITOSTRATIGRAFSKI SASTAV LEŽIŠTA BUKOVA GLAVA

Na površinskom kopu i ležištu Bukova glava, zastupljeni su sedimenti badenske i sarmatske starosti. Razdvajanje sedimenta na osnovi starosti nije pouzdano određeno, tako da su granice određene na osnovi litološkog sastava. ?

Stijenske mase se odlikuju velikom raznovršnošću i promjenjivošću u pogledu kemijskog i litološkog sastava tako da su izdvojeni sljedeći litostratigrafski kompleksi:

- laporovite gline i lapori,
- laporovite gline i lapori u poslojavanju sa vapnencima,
- vapnenci (kalkruditi, kalkareniti i litotamnijski).

Laporovite gline i lapori su promjenjive debljine od 5 m do 10 m. Unutar ovih kompleksa dominiraju laporovite gline koje su srednje do visoko plastične. Po pravilu su degradirane i mekane (hidroskopne). Boje su žute i žuto mrke. Na jezgru istražnih bušotina kao i na otvorenim profilima konstatirani su mehanički diskontinuiteti sa tragovima tektonskog kretanja. Ovi lapori su uglavnom masivne teksture rjeđe tanko slojeviti.

Laporovite gline, lapori u proslojavanju sa vapnencima, su promjenjive debljine maksimalno do 28 m. U ovoj sredini kontakti laporovitih gline i vapnenca predstavljaju mehaničke diskontinuitete često i sa tragovima smicanja.

Vapnenci u pogledu litološke zastupljenosti u ležištu su naj dominantniji. Uglavnom su to kalkruditi, kalkareniti i litotamnijski vapnenci. Maksimalne debljine su 50-60 m. U sjeveroistočnom dijelu kopa debljina im je 45 m. U središnjem dijelu kopa 20 m do 30 m, a na zapadnom dijelu do 19 m.

Najzastupljeniji su litotamnijski vapnenci koji se nalazi u dubljim dijelovima ležišta. Rjeđe su zastupljeni u vidu manjih proslojaka i leća kalkruditi, vapnenci koji prate razlome strukture, jer imaju izraziti diskordantan položaj. Vapnenci su masivne teksture rjeđe slojevite.

Generalni pad slojeva prema jugu (azimut pada 200 do 230°, a padni kut do 25°). Vapnenci su ispucali, često pukotine ispunjene kristaliziranim kalcitom i limonitom uslijed kretanja površinskih i podzemnih voda. Česte su pukotine ravnih i glatkih zidova sa tragovima smicanja. Uglavnom su to čvrste i kompaktne stijene.

TEKTONSKI SKLOP

Tektonski sklop ležišta je složen. Osnovna je karakteristika postojanje longitudinalnih i transverzalnih rasjeda, s obzirom na njihov položaj prema glavnom rasjedu u dolini Crnog Potoka. Duž tih rasjeda dolazilo je do gravitacijskog spuštavanja blokova gdje su skokovi bili u granicama od 5 m do 30 m.



Slika 1. Površinski kop Bukova glava, Našice, Republika Hrvatska

LITOSTRATIGRAFSKI SASTAV LEŽIŠTA VRANOVIĆ

Na površinskom kopu i ležištu Vranović, izdvojeni su glinovito-pijeskoviti sedimenti u krovini ležišta i sedimenti laporovitih vapnenaca. Geološka granica je diskordantni kontakt laporovitog vapnenca sa glinovitim pijeskom i pijeskom.

Pliocenske naslage, su zastupljene u sjevernom i zapadnom dijelu lokaliteta. Uglavnom su izgrađene od glinovitog pijeska, siltoznog tinjčastog pijeska kao i niza petroloških varijanti između ovih stijenskih masa. Pliocenske naslage sastoje se od:

- slabo zaglinjeni pijesci,
- pjeskovite gline.

Slabo zaglinjeni pijesci su sitnozrni, tinjčasti, siltozni crvenkastožute boje croatica pijesak, gdje se ponegdje zapaža slaba stratifikacija. Promjenljive su debljine, najveće u istočnom dijelu ležišta debljine od 6 m do 16 m. U srednjem dijelu ležišta pijesci se javljaju u vidu leća i manjih proslojaka, a na krajnjem zapadu pijesci izostaju. Unutar ovog pijeska su proslojci slabo vezanog pješčara i pjeskovitih lapora.

Pjeskovite gline najčešće se javljaju u vidu leća ili proslojaka. Heterogenog su sastava. U ovisnosti od sadržaja silicija prisutan je niz petroloških varijanti među kojima svakako dominiraju glinoviti pijesci.

Boje su promjenljive, u površinskom dijelu ležišta žuto mrke (uslijed procesa kemijskih izmjena), a u dubljim dijelovima smeđe boje. Debljina sloja je promjenljiva od par milimetara do 27 m.

Zbog uvjeta priobalne sedimentacije, odnosno promjenljivog procesa taloženja materijala u sedimentnom bazenu, česta je izmjena po kakvoći i izmjena u sadržaju korisnih kemijskih komponenata, kako u vertikalnom tako i u horizontalnom dužinskom modelu ležišta.

Gornji miocen je sastavljen od kompleksa lapora, laporovitih glina, laporovitih vapnenaca i vapnenaca koji se obzirom na svoj sastav i položaj iz podataka istraţnih bušotina mogu podijeliti u dvije zone:

- laporovite gline,
- laporoviti vapnenci.

Laporovite gline se nalaze u čitavom leţištu Vranović. Elementi pada sloja su sjeveroistok, azimut 55° , a padni kut sloja 20° . Debljina sloja je promjenljiva u intervalu od 10 m do 20 m. Masivne je teksture. U krovinskom dijelu leţišta, a na kontaktu sa glinovitim pijeskom uslijed djelovanja voda su izmijenjeni u smeđe lapore sa skramama limonita. U ovoj litološkoj sredini konstatirani su rijetki mehanički diskontinuiteti (tenzione pukotine).

Laporoviti vapnenci se međusobno proslojavaju sa laporovitim glinama. Uglavnom dominiraju sivi laporoviti vapnenci masivne teksture. Činjenica je da su glinoviti lapori hidroskopni sa vlagom i iznad 25 %. Slojevi su debljine od 40 cm do 3 m.

TEKTONSKI SKLOP

Utvrđena su četiri rasjeda sa skokom 3 m do 10 m. Rasjedi su transverzalni u odnosu na glavni rasjed koji je formiran duţ Crnog Potoka. Svakako da je najznačajnije da su svi ti rasjedi nosioci podzemnih vodenih tokova, što bi trebalo biti predmet izučavanja u narednom periodu.

JALOVINA

Jalovinski pokrivač je glinovito-pjeskoviti sediment debljine od 0.3 m do 10 m, koji se prostire preko cijelog leţišta Bukova glava-Vranović. Jalovina je sivo-crne boje, jako zaglinjena, primjećuju se ostaci bilja i korijenja, masna opipa i hidroskopna, a zbog povišenog sadrţaja štetnih spojeva (Na_2O , K_2O , SO_3) se ne koristi u tehnološkoj proizvodnji klinkera.

BIBLIOGRAFIJA:

- KOROLIJA, B. i JAMIČIĆ, D. (1988) "et. al.", Osnovna geološka karta SFRJ, Našice, M 1:100 000 s tumačem.
- BORTEK, Ź. (2007) "et al.", Elaborat o obnovi rezervi mineralnih sirovina za proizvodnju cementa u eksploatacijskom polju Bukova glava i Vranović, Našice.