

NDIKIMI I AKTIVITETIT MINERAR TË SHFRYTZIMIT TË QYMYREVE DHE ZGJEDHJA E TEKNOLOGJISË PËR REHABILITIMIN E SHPATIT VERIOR TË M.S. "KOSOVA"

(IMPACT OF MINING ACTIVITIES DURING COAL EXPLOITATION AND THE TECHNOLOGY SELECTION FOR THE REHABILITATION OF THE NORTHERN SLOPE OF THE OPEN PIT MINE "KOSOVA")

Nexhmi KRASNIQI^{as}, Ahmet BYTYÇI^a, Ismet THAÇI^a

^aDepartamenti i inxhinieringut-DPQ, Prishtinë, KOSOVË

E-mail: *knexhi_ing@hotmail.com*

PËRMBLEDHJE

Shfrytëzimi sipërfaqësor i mineraleve të dobishme padyshim paraqet një mënyrë më të lehtë dhe me kosto më të ulët të shfrytëzimit në raport me shfrytëzimin nëntokësor. Por, shpesh herë gjatë ushtrimit të aktiviteteve minerare si rezultat i shkallës së ulët të studimit nga aspekti gjeoteknik i vendburimit ose nga mosrespektimi i parametrave teknologjike mund të shkaktohen probleme që për parandalimin e tyre nevojitet një qasje shumë serioze e shoqëruar me një kosto financiare shumë të lartë. Në këtë kontekst edhe ky punim ka të bëjë me problemet e kësaj natyre, të cilat kanë dalë si pasojë e ushtrimit të aktivitetit minerar me rastin e bashkimit të dy minierave sipërfaqësore të qymyrit në Mirash dhe Bardh, në pellgun qymyrbajtës të Kosovës si dhe domosdoshmëria e reabilitimit të shpatit përfundimtar ose siç quhet ndryshe shpati verior i cili ndodhet pranë vendbanimit Hade.

Fjalët kyçe: Shfrytëzimi sipërfaqësor, vetëndeja e qymyreve, palosjet, siguria gjeoteknike

ABSTRACT

Comparing to underground mining, open pit exploitation of beneficial minerals certainly represents the easiest and economically most fea-

sible process of exploitation. Though, frequently during the mining process, as a consequence of deficiency in planning and research regarding geotechnical aspect of site as well as disregarding technologic parameters, certain problems may occur. It takes a serious approach accompanied with a high financial cost to prevent and remedy those problems. In this context, this research work is about problems of this domain, which came out during the convergence of two pit coal mines Mirash and Bardh in Kosova coal field and the necessity of rehabilitation of the northern slope near village Hade.

Key words: Cast exploitation, ownburn coal, dumping, asylum geotechnical

HYRJE

Shfrytëzimi sipërfaqësor i qymyreve përveç të mirave që krijojnë për ekonominë shpeshherë sjell edhe probleme të cilat i takojnë natyrës së sigurisë gjeoteknike, si gjatë ushtrimit të aktivitetit minerar ashtu edhe pas shuarjes së tij.

Në këtë punim jemi përpjekur që shkurtimisht të paraqesim rëndësinë e përshtatjes së teknologjisë së palosjes së brendshme si masë për parandalimin e rrëshqitjes eventuale të shtresës së qymyrit nga shpati jopunues (shpatit verior) në

MS. Kosova si rezultat i mosrespektimi të parametrave teknologjike gjatë formimit të shpateve përfundimtare në këtë minierë si dhe nivelit jo të kënaqshëm të shkallës së studimit në aspektin gjeoteknik i cili paraqet faktorë me ndikim në dinamikën e zhvillimit të punimeve si në gërmimin dhe palosjen e mbulesës ashtu edhe në gërmimin dhe nxjerrjen e qymyrit.

Gërmimi i mbulesës së qymyrit dhe palosja bëhet kryesisht me anë të paisjeve me veprim të pandërprerë me ekskavatorë rotorikë dhe palues të tipeve të ndryshme. Kryerja e këtyre punimeve kushtëzohet nga disa faktorë si: lloji i formacioneve argjilore, vetitë fiziko-mekanike, karakteristikat teknike të paisjeve, parametrave teknologjike të bllokut punues, mënyra e palosjes si dhe kushtet klimatike.

Prandaj, përcaktimi i një dinamike të mirëfilltë e cila do të mundësojë zhvillimin normal të punimeve në gërmim të mbulesës dhe palosje, si dhe nxjerrje të qymyrit duke krijuar siguri maksimale në punë për pajisjet dhe punëtorët, kërkon njohuri teorike dhe praktike për realizimin e kapaciteteve të projektuara për këto pajisje si dhe plotësimin e kërkesave të tregut (TEC-eve) me qymyr si dhe siguri më të lartë nga aspekti gjeoteknik.

1. NIVELI I SHFRYTËZIMIT TË QYMYRIT DHE

VËSHTIRSITË QË DALIN GJATË AKTIVITETIT MINERAR

Kosova ka rezerva kolosale të linjirit që vlerësohet të jenë dikund 13 miliardë tonelata, të cilat janë të koncentruara në pellgun qymyrbajtës të Kosovës. Depozitimi i qymyrit llogaritet të jetë si një prej depozitimeve më të mira në gjithë Evropën, për nga kushtet gjeologjike dhe atyre të shfrytëzimit. Aktualisht linjiri shfrytëzohet vetëm në një minierë sipërfaqësore e cila është në gjendje të prodhojë 6-8 milionë tonelata qymyr në vit të cilat tersisht kalojnë në termocentralet Kosova A dhe Kosova B. Prej këtyre dy termocentraleve prodhohet rreth 97% e energjisë. Miniera ekzistuese është në punë qysh nga fillimi i viteve '60.

Përqendrimi i aktivitetit mineral në nxjerrje aktualisht kryhet në dy sektorë në pjesën qendrore të pellgut qymyrbajtës i cili parashihet

që të shuhet në vitin 2011. Pasi në rajon prodhimi i energjisë elektrike është në krizë dhe bazuar në studimin e viteve 2001, të hartuar sipas ESTAP-it, del që Kosovës për nevojat e veta pas vitit 2010 do t'i duhen mbi 1000 MWh energji elektrike. Kapaciteti prodhues aktualë në dy TEC-et e Kosovës arrin 500-700 MWh. Që të kompensohet kjo diferencë energjie nevojitet të ndërtohen kapacitete të reja prodhuese mbi 1000 MWh, kur furnizimi me linjit planifikohet të përballohet prej fushës së re potenciale të shfrytëzimit të Sibovcit.

1.1 NDËRTIMI GJEOLJIK

Nga pikëpamja gjeologjike pellgu qymyrbajtës i Kosovës (Fig.1) përfaqëson një pllakë të re të Pliocenit të krijuar nga ujërat e embla si rezultat i spostimit në mes të dy çarjeve paralele, me një sipërfaqe prej afro 150 Km² në të cilën kemi rreth 13 miliardë ton qymyr. Shtresa e qymyrit ka trashësi prej 30-100 m dhe një shtrirje pothuaj horizontale. Raporti i mbulesës dhe qymyrit është i ndryshueshëm 1:1.85 (1m³ mbulesë/1m³ qymyr), vlera kalorike sillet prej 5,850-10,300 kJ/kg, me mesatare gjeologjike 8,830 kJ/kg.

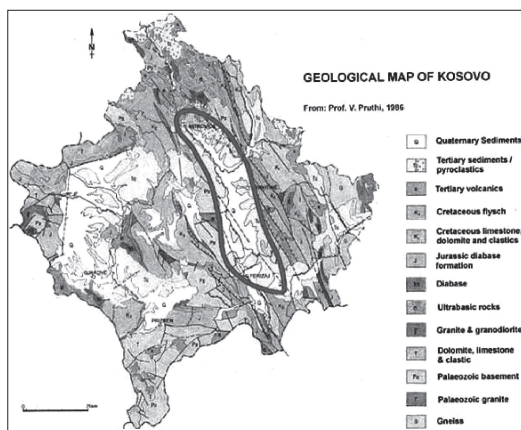


Figura 1. Pellgu qymyrbajtës i Kosovës

Në drejtimin veri-perëndim, shtresa e linjirit është tektonikisht e lidhur me një seri shkarjesh prerëse kryesisht në drejtimin VVP-JJL e kjo kërkon vëmendje të posaçme për shkak të strukturës së komplikuar të këtyre shkarjeve (Fig. 2).



Figura 2. Shkarje normale në argjilë, shpati verior

2. FILLIMET E AKTIVITETIT MINERAR NENTOKËSOR

Shfrytëzimi i linjitet nga pellgu qymyrmabajtës i Kosovës e ka zanafillën që nga fillimi i shekullit të kaluar (Fig. 3, 4) me një fuqi shfrytëzuese relativisht të vogël, nga katër lokacione, ku janë shfrytëzuar rreth 12 milionë ton.

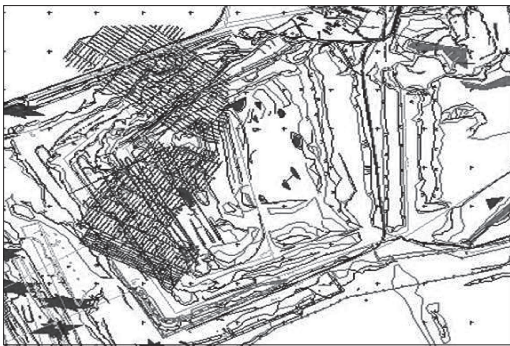


Figura 3. Strukturat e punimeve nëntokësore



Figura 4. Punimet nëntokësore

3. SHFRYTËZIMI SIPËRFAQËSOR I LINJITEVE

Shfrytëzimi sipërfaqësor i linjitet në MS e Kosovës nga fundi i viteve '50 është kryer me pajisje me veprim diskontinual të quajtura Shkoda ndersa

nga fillimi i viteve '60 është aplikuar teknologjia me veprim kontinual. Aktualisht janë në përdorim rreth 17 ekskavatorë rotorikë të tipeve të ndryshme të cilët kanë:

- kapacitet teorik rreth.40 mijë m³/h
- masë totale të paisjeve 20 mijë ton
- fuqi të instaluar 22 MWh

Që nga fillimi i aktivitetit minerar për shfrytëzimin sipërfaqësor të linjiteve e deri tani janë shfrytëzuar 300 mil. ton linjit dhe janë larguar mbi 400 mil. m³ mbulesë (Fig. 5) .



Figura 5. Punimet sipërfaqësore

Nga fillimi i punimeve për shfrytëzimin sipërfaqësor të linjiteve e deri tani, shpesheherë jemi ballafaquar me fenomenin e rrëshqitjeve, ku vlen të cekem ajo e vitit 1975 dhe ajo më 9 nëntor 2002 në MS. e Bardhit (Fig. 6).



Figura 6. MS. e Bardhit, zona e rrëshqitjes

Vlerësimi gjeomekanik i problemeve të lartpërmendura është bërë në bazë të parametrave gjeofizike nga monitorimi duke marrë parasysh edhe kushtet gjeologjike, hidrologjike dhe të kufijve teknologjikë mbi këtë shpat. Për këtë arsye informatat në lidhje me aspektet e rëndësishme, të cekura në vijim, janë të pashmangshme për një

Mundësia e dytë është mbushja e hapësirës së krijuar me sasi të hirit që lirohen pas djegies së qymyrit në TEC-et Kosova A dhe B, që realizohet fillimisht duke krijuar kasetat të cilat mbushen me solucion uji dhe hiri.

Duke pasur parasysh se sasia mesatare e hirit që lirohet për çdo bllok të TEC-eve është 65 t/h, nga dy blloqet lirohen 780.000 t/vit. Sasia e zgjyrës është 1-30 t/h, nga dy blloqet 84.000 t/vit.

3.2. PARANDALIMI I VETËNDEZJES SË QYMYREVE

Kur brenda një zone të gjerë eksplotabile ekzistojnë sipërfaqe të mëdha qymyri, në kontakt me oksigjenin e ajrit do të ndodhin vetëndezjet e qymyrit dhe ato kryesisht në shpatet e minierave ose depozitat qymyrore. Zjarri përgjatë shpatit në miniera ka ndikim të drejtpërdrejtë në lirimin e madh të gazrave (ndotje e mjedisit), konvejer, djegie të rezervave qymyrore si dhe prishjen e qendrueshmërisë së shpatit (Fig. 10). Vetëndezja është pasojë e oksidimit të qymyrit, proces kimik i cili zhvillohet me lirimin e nxehtësisë. Nëse lirimi i energjisë termike gjatë oksidimit tejkalon sasinë e energjisë termike të larguar nga sistemi, atëherë ky proces termik në qymyr do të arrijë temperaturën e vetëndezjes. Në fazën e parë zjarret e qymyrit paraqiten brenda zonave të dobësuara siç janë vendet e copëtuara ose rrëshqitjet e shpateve apo strukturat e vjetra minerare ku oksigjen i mjaftueshëm mund të depërtojë në sipërfaqen e qymyrit dhe kështu nxehtësia mbyllet.

Në fazën e mëvonshme krejt shtresa varëse vihat nën ndikimin e nxehtësisë. Rreth 60% e zjarre-



Figura 10. Zjarri në punimet e vjetra nëntokësore

ve qymyrore përqendrohen afër apo brenda shtresës tavanore ku qymyri ka cilësinë më të mirë dhe ku lirohet sasi e madhe energjie (Fig. 11).

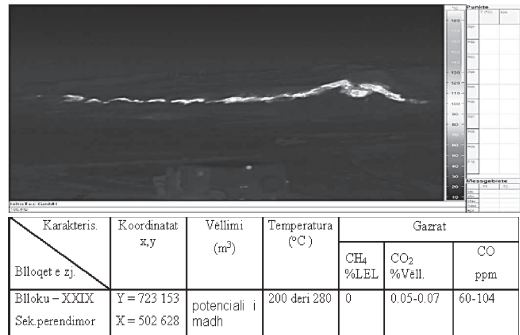


Figura 11. Zjarri përgjatë shpatit verior sektori lindor, kamera termografike VARIO com IR

Efekti i dytë është copëtimi-thërmimi i argjilës në shtresën tavanore ku për shkak të nxehtësisë ndodh dehidrimi dhe oksidimi i materialit duke marrë kështu ngjyrë të kuqe

Vetëndezja paraqitet edhe në masat e palosura të qymyrit, në mënyrë tipike, zjarret qymyrore fillojnë në bazamentin e palosjeve dhe godasin tërë palosjen derisa të digjet.

Strategjia e luftimit të zjarrit mbështetet mbi hulumtimin, nivelimin, shpimin (rrjeta e shpimeve 15x15 m), injektimin me ujë deri në temp. 100 °C, injektimin me pulpën HI + ujë, mbulim dhe rikultivim. Sot ekzistojnë shumë mënyra për studimin e zjarreve të cilat mund të bëhen vizuale, me termografi, me lirim të gazrave etj.

Për detektimin e zjarreve në shpatin verior sot përdoret kamera termografike. Ndërsa në aspektin e parandalimit e përhapjes së zjarreve gjithashtu KEK-u ka pajisje bashkëkohore (Fig. 12) për izolimin dhe shuarjen e tyre në principin e formimit të fidropulpës e cila futet në shpim me

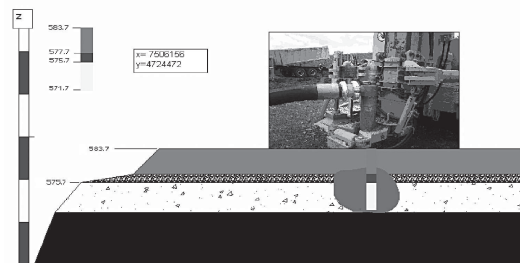


Figura 12. Lokalizimi i zjarrit përgjatë shpatit

presion të lartë duke formuar një mur nëntokësor prej hirit.

PËRFUNDIME

Në këtë punim u paraqitën vështirësitë që mund të hasen gjatë shfrytëzimit sipërfaqësor të mineraleve të dobishme ku si rezultat i shkallës së ulët të studimit nga aspekti gjeoteknik i vendburimit ose nga mosrespektimi i parametrave teknologjike mund të shkaktohen probleme që për parandalimin e tyre nevojitet një qasje shumë serioze e shoqëruar me një kosto financiare shumë të lartë. Në këtë kontekst u trajtua edhe problemi i shpatit verior i cili është rezultat i ushtrimit të aktivitetit mineral me rastin e bashkimit të dy minierave sipërfaqësore të qymyrit, atë të Mirashit dhe Bardhit në pellgun qymyror të Kosovës si dhe domosdoshmëria e rehabilitimit të shpatit përfundimtarë ose siç quhet shpati verior

në të cilin ndodhet vendbanimi Hade. Andaj për parandalimin e kësaj natyre të problemeve do të duhet përshtatur edhe teknologjinë e shfrytëzimit si dhe të palosjes përgjatë shpatit natyrisht, duke sinkronizuar edhe me menaxhimin dhe shuarjen e zjarreve nëntokësore për të cilat KEK-u sot ka pajisje moderne për detektim dhe për parandalimin e vetëdezejeve qymyrore.

BIBLIOGRAFIA

- KUN J., *Površinska eksploatacija lignita II*, Beograd, 1982.
- NUIĆ J., KRASIĆ D., MIKULICA A., *Samozapaljenje ugljena na otvorenom skladištu*, Zagreb, 1997.
- POPOVIĆ N., *Naučane osnove projektovanja površinskih kopova*, Sarajevo, 1984.
- PAVLOVIĆ V., *Tehnologija površinskog otkopavanja*, Beograd, 1992.
- PAVLOVIĆ V., *Sistemi površinske eksploatacije*, Beograd, 1998.