

**BULETINI I
SHKENCAVE GJEOLOGJIKE**

**ORGAN I
SHERBIMIT GJEOLOGJIK SHQIPTAR**

VITI XX (XXXIX) I BOTIMIT

1

2003

TIRANE

BULETINI I
SHKENCAVE GJEOLOGJIKE

ORGAN I
SHERBIMIT GJEOLOGJIK SHQIPTAR

VITI XX (XXXIX) I BOTIMIT

1

2003

TIRANE

BULETINI I SHKENCAVE GJEOLGJIKE 2003-1

TREGUESI I LENDES (CONTENTS)

REDAKSIA: Prof. Dr. Teki BIÇOKU Kryeredaktor

ANETARE: Prof.Dr. Ilir ALLIU, Prof.Dr. Radium AVXHIU,
Prof.Dr. Çerçiz DURMISHI, Prof.Dr. Kadri GJATA,
Prof.Dr. Lirim HOXHA, Prof.Dr. Nikolla KONOMI,
Prof. Dr.Selami MEÇO, Prof. Dr. Defrim SHKUPI,
Inxh.Hidrogeol. Ibrahim TAFILI,
Prof.Dr. Artan TASHKO (Sekretar)

Art Designer Genc TOMINI

Adresa Redaksise: Redaksia e Buletinit të Shkencave Gjeologjike
Shërbimi Gjeologjik Shqiptar
Rruga e Kavajes Nr. 153, Tirana, ALBANIA
Tel. ++355 4 222 578
Fax. ++355 4 229 441
www.gsa.gov.al

50 VJETORI I SHERBIMIT GJEOLGJIK SHQIPTAR
"Gjeologjia shqiptare dje, sot dhe neser"
Fjala e Hapjes - A.Fraseri

5

Pershendetja e Ministrisë të Industrisë dhe Energjitikës me rastin
e 50 Vjetorit të krijimit të Sherbimit Gjeologjik Shqiptar
Z. V. Doda

6

Gjeologjia Shqiptare dhe krijimi i Sherbimit Gjeologjik Shqiptar
premise e rendesishme për zhvillimin ekonomik të Shqipërisë.
T. Biçoku

8

Kontributi i Sherbimit Gjeologjik Shqiptar në zhvillimin e
Ekonomisë Shqiptare
I. Premti

13

Zhvillime të ardhshme të Gjeologjisë Shqiptare
H. Beshku

16

Gjeologjia Shqiptare e naftës në 50 vjetorin e krijimit të
Sherbimit Gjeologjik Shqiptar.
I. Fili

19

Gjeofizika në 50 vjetorin e Sherbimit Gjeologjik Shqiptar
R. Avxhiu, A. Fraseri, V. Bare

22

Kooperimi i Shqipërisë me industrinë ndërkombetare të
Naftës e Gazit dhe situata aktuale e kerkimit dhe prodhimit
në Shqipëri.
A. Xhavo

26

Pershendetje - K. Muska

30

Pergatitja dhe kualifikimi i specialisteve të Gjeoshkencave
S. Meço

32

Rezolucion i Konferencës - Gj. Foto

35

Rivleresimi i vendburimeve te bakrit te Rajonit Perlat - Munelle
V. Doda, L. Hoxha

36

Disa ligjesi te perhapjes se Zn dhe Pb ne vendburimin e
Hajvalise.

62

B. Durmishaj, A. Tashko, S. Hyseni

Vleresimi dhe prognozimi i xeheroreve lateritike te Fe - Ni ne
treven e Kosoves.

72

A. Koliqi, A. Tmava

Veshtrim gjeologo - inxhinierik e gjeomjedisor i zones rurale
Bulqize.

82

L. Kazanxhi, J. Kola

Toka ne zhvillim, nje veshtrim i ri ndaj tektonikes globale
nepermjet teorise se Tokes ne ekspansion.

94

V. Shehu

Nekrologji - ILIA PAPA

105

I NDERUAR ZOTI MINISTËR TË NDERUAR PËRFAQESUES DIPLOMATIKË TË AKREDITUAR NË TIRANË TË NDERUAR ZONJA E ZOTËRINJ, TË DASHUR KOLEGË DHE MIQ!

Sot jemi mbledhur në këtë Konferencë Jubilare për të përkujtuar 50 vjetorin e krijimit të Shërbimit Gjeologjik Shqiptar, të arritjeve të tij dhe për të përvijuar rrugën e tij në të ardhmen.

Gjatë gjysëm shekullit që kaloi, gjeoshkencat në Shqipëri u organizuan, u zhvilluan dhe arritën suksese të mirënjohura brenda vendit dhe jashtë kufinve të tij. Arritjet e Gjeologjisë Shqiptare, përvoja dhe puna e apasionuar dhe vetmohuese e mbi 4000 mijë gjeologëve, gjeofizikëve, petrografëve, mineralogëve, petrologëve, gjeokimistëve, stratigrafëve e paleontologëve, kimistëve, fizikanëve, inxhinjerëve të naftës dhe të minierave, e minatoreve dhe naftëtarëve, janë në themel të kontributit të saj për zhvillimin e ekonomisë shqiptare në vite, që qëndrojnë në nxjerrjen, për këto pesëdhjetë vjet, të rreth 50 milion ton naftë, 12 miliardë metër kub gaz, 21 milion ton krom, 20 milion ton bakër, 18 milion ton hekur-nikel dhe 47 milion ton qymyre, miliona ton materiale ndërtimi, lëndë industriale, ujë etj., që i siguruan ekonomisë shqiptare mbi 300 milion dollarë të ardhura në vit, si edhe rezervat e mëdha që i janë lënë brezit shqiptar të sotëm dhe atyre që do të vijnë, si 400 milion ton naftë, 37 milion ton krom, mbi 53 milion ton bakër, mbi 220 milion ton hekur-nikel, mbi 100 milion ton nikel silikat, mbi 700 milion ton qymyre, etj. Këtosuksese janë një bazë e sigurtë për të përvijuar strategjinë afatmesëm e afatgjatë për zhvillimin e ekonomisë shqiptare, si edhe të gjeoshkencave, të kërkimeve gjeologjike dhe të kontrolleve gjeoteknike komplekse në këtë fillim shekullit të ri, në kushtet e ekonomisë së tregut. Në këtë proces, krahas drejtimeve relativisht të reja të kërkimeve dhe studimeve gjeologjike për zgjidhjen e problemeve të infrastruktures, kërkimeve dhe shfrytëzimit të ujit, të njohjes dhe mbrojtjes së mjedisit etj. rëndësia e nevojshme duhet ti jepet edhe kërkimeve dhe studimeve gjeologjike të mineraleve të dobishme dhe të naftës e të gazit, si për zbulimin e vendburimeve të reja, por edhe në administrimin e mirë dhe shtimin e rezervave në vendburimet ekzistuese.

Por sot, në këtë Konferencë, midis rradheve tona mungojnë shumë specialistë të degëve të ndryshme të gjeoshkencave. Në pamundësi, po përmendim vetëm disa prej tyre, organizatorë dhe drejtues të shërbimit gjeologjik Prof. Zihni Sinoimeri dhe Prof. Eshref Pumo, Docent Servet Pasho, gjeologët Skënder Dede, Vasil Jorjani, Savete Ohri, Koço Plaku, Milto Gjokopulli, Protoko Murataj, Vehap Bezhani, gjeofizikët Hasan Topçiu, Eriko Veizi, Ligor Lubonja, Salo Arapi, Mihallaq Malaveci, Neim Çavani, mineralogu Petro Kati, paleotologu Shaban Pinari etj. Le të mbajmë një minutë heshtje në kujtim të tyre.

Vitet e tranzicionit të vështirë kanë sjellë ndryshime të mëdha edhe në kërkimet gjeologjike, si edhe në organizimin e Shërbimit Gjeologjik Shqiptar dhe të institucioneve të tjera të gjeoshkencave. Por, arritjet e gjeologjisë shqiptare janë ato themele të sigurta që i lejojnë gjeoshkencave në Shqipëri të bërë ballë sfidave të kohës dhe të përparojnë. Janë me qindra gjeoshkencëtarë e specialistë shqiptarë që kanë paraqitur me dinjitet arritjet e gjeologjisë shqiptare në forumet shkencore më të shquara ndërkombëtare, çka përbëjnë kontribut të shquar për të nderuar Shqipërinë në botë.

Konferencën tonë e nderon edhe një delegacion i gjeologëve kosovarë nga Drejtoria e Minierave dhe Mineraleve, KEK dhe Universiteti i Prishtinës, të cilët i falenderojmë përzemërsisht për pjesëmarrjen e tyre në këtë veprimtari jubilarë.

Prandaj, e kam për nder të madh që të deklaroj të hapur Konferencën tonë jubilarë.

Fjala i jepet Inxhinjer Gjeolog Viktor Doda, Ministër i Industrisë dhe i Energjetikës.

PËRSHËNDETJA E MINISTRIT TË INDUSTRIËS DHE ENERGIJITIKËS Z. VIKTOR DODA ME RASTIN E 50 VJETORIT TË KRIJIMIT TË SHËRBIMIT GJEOLGJIK SHQIPTAR.

Të nderuar pjesmarrës,

Plot gjysëm shekulli më parë u themelua një ndër institucionet më të rëndësishëm e më të suksesshëm kërkimor e shkencor të vendit tonë, i cili sot mban emrin **Shërbimi Gjeologjik Shqiptar**.

Që në fillim dhe pa ndërprerje për 50 vjet, ai mori përsipër barën e rëndë të kryerjes së kërkimeve e studimeve gjeologjike, si dhe të vlerësimit të lëndëve të para të vendit tonë. Gjatë kësaj periudhe u kërkuan dhe zbuluan vendburime me rëndësi të naftës, gazit, kromit, bakrit, hekuri nikelit, nikelit silikat, qymyreve, mineraleve industriale, lëndëve të para, ujrave të pijshëm etj., të cilët paraprinë dhe mbështetën zhvillimet ekonomike të vendit tonë për mjaft kohë.

Krahas punimeve intensive të kërkimit, u kryen shume studime e përgjithësime gjeologjike, gjeofizike, gjeokimike, hidrogjeologjike, gjeologo inxhinierike, të cilat evidentuan ligjësitë shkencore të fenomeneve të ndryshme gjeologjike dhe përhapjes së hidrokarbureve e mineraleve të dobishme. Punimet e kërkimit, zbulimit, si dhe studimet e kryera kanë ofruar një informacion të jashtëzakonshëm që përbën një pasuri të madhe për vendin tonë. Rezultatet shkencore janë pasqyruar në harta të shkallëve të ndryshme, studime, raporte, projekte, artikuj shkencorë të botuar brenda dhe jashtë vendit, në konferenca e simpoziume kombëtare dhe ndërkombëtare.

Ky informacion me një vlerë të jashtëzakonshme ka krijuar një shkallë shumë të lartë të njohjes shkencore, që pak vende e disponojnë. Ai është frut i mendjes, mundit, përpjekjeve dhe sakrificave të panumërta të gjeologëve, specialistëve të ndryshëm të disiplinave të gjeologjisë, shpuesve, teknikëve, punëtorëve dhe gjithë personelit tjetër që punoi e bashkëpunoi me Shërbimin Gjeologjik.

Sot në përvjetorin e 50-të, të Shërbimit Gjeologjik Shqiptar, jam i lumtur që më jepet rasti të falenderoj në emër të Qeverisë Shqiptare të gjithë punonjësit e këtij sektori, që ashtu si në të shkuarën edhe sot, me sakrificë e përpjekje të mëdha, japin kontributin e tyre të shquar në të mirë të vendit tonë.

Ndryshimet politike – ekonomike të dekadës së fundit natyrshëm diktuan nevojën për rivlerësimin e rolit dhe misionit të Sh. Gj. Sh. Klima e re ekonomike shtroi detyra të reja dhe komplekse në përputhje me zhvillimet dhe kërkesat e sotme të shtetit dhe shoqërisë. Miratimi i Ligjit "Për Shërbimin Gjeologjik Shqiptar" ishte një moment kthese, që ndikoi në konsolidimin dhe zhvillimin e këtij institucioni. Duke u afirmuar si këshilltar teknik i Shtetit, Shërbimi Gjeologjik Shqiptar është përpjekur të përqëndrojë aktivitetin e tij në problemet më thelbësore të vendit, që i përkasin kompetencës së shkencave të tokës. Midis arritjeve të këtij 10 vjeçari të fundit dëshiroj të nënvizoj sidomos transformimin e shpejtë të këtij Shërbimi, orientimi drejt kërkesave të shoqërisë, duke realizuar studime e projekte me vlera aplikative. Pozitiv është fakti se tashmë ndërtimi organizativ dhe synimet e Shërbimit Gjeologjik Shqiptar, natyrisht pa mohuar nevojën për përmirësime të mëtejshme, janë në përputhje me organizimin dhe synimet e shërbimeve gjeologjike europiane, duke vendosur natyrisht në përparësi objektivat që plotësojnë nevojat e vendit tonë.

Në veçanti, këto vitet e fundit, në zbatim të Programit të Qeverisë, Sh. Gj. Sh. ka mundur të përfshihet në procesin e integritimit dhe të ndikimit të drejtpërdrejtë në zhvillimin e qëndrueshëm të vendit. Me studimet dhe projektet që po kryhen është sjellë informacion gjeoshkencor, i cili është i nevojshëm për programin – zhvillimin në nivel lokal e kombëtar.

Këto drejtime zhvillimore janë përcaktuar në funksion të misionit të Sh. Gj. Sh. për të studiuar dhe kuptuar fenomenet gjeologjike, për të siguruar të dhëna të reja, të cilat janë të nevojshme për formulimin e bazuar të politikave lidhur me administrimin e tokës dhe nëntokës, reziqeve natyrore, parandalimin e ndotjeve, planifikimin e harmonizuar dhe zhvillimin e qëndrueshëm rajonal. Ato synojnë të marrin në konsideratë

ambjentin, si dhe të realizojnë menazhimin shkencor të pasurive minerale dhe natyrore, ujit dhe resurseve energjitike.

Edhe më ambicioz do të jetë programi i ShGjSh për vitet e ardhshme. Ai do të synojë vënien në jetë të objektivave të Qeverisë mbi zhvillimin e qëndrueshëm ekonomik, zgjidhjen drejt të problemit të ekuilibrit midis resurseve natyrore dhe nevojave të vendit për sot dhe nesër, ndërtimin dhe modernizimin e infrastrukturës, krijimin e një ambjenti të shëndetshëm, rritjen e cilësisë së jetës, si dhe integrimin me institucionet europiane.

Zgjidhja e kësaj problematike, krahas përmirësimeve ligjore kërkon gjithashtu, rritjen e frymës së bashkëpunimit me institucione të ndryshme brenda dhe jashtë vendit. Këtu kam parasysh në mënyrë të veçantë tërheqjen e mendimit të kualifikuar të institucioneve akademike e shkencore. Vetëm kështu Sh.Gj.Sh. mund ti përshtatet shpejt sfidave që i dalin përpara.

Duke përfunduar, dëshiroj të theksoj se gjithçka që është arritur dhe që parashikohet të realizohet në të ardhmen, nuk mund të bëhet realitet pa përkushtimin dhe forcën krijuese të specialistëve tanë. Më lejoni të dashur kolegë, punonjës të sotëm e të djeshëm të Shërbimit Gjeologjik Shqiptar, t'ju uroj edhe një herë shëndet të plotë dhe suksese në punën tuaj të lavdërueshme.

Ju faleminderit
Tiranë, 1 Nëntor 2002

GJEOLOGJIA SHQIPTARE DHE KRIJIMI I SHERBIMIT GJEOLOGJIK SHQIPTAR PREMISE E RENDESISHME PER ZHVILLIMIN EKONOMIK TE SHQIPERISE

Nxjerrja dhe perdorimi i mineraleve ne trojet shqiptare dhe i bitumit te Selenices kane filluar 2500- 3000 vjet me pare, per te cilet deshmojne ne veprat e tyre historianet e vjeter Herodoti, Aristoteli, Straboni, Plini etj; ndersa vrojtimet me te hershme gjeologjike per Shqiperine datojne fillimin e qindvjeçarit te 19-te. Vrojtimet e para gjeologjike jane bere nga udhetare e natyraliste evropiane, veçanerisht nga ata franceze. Ato ne te vertete kane qene shenime te rastit ne pershkrimet e udhetimeve te tyre. Nga me te fillimit jane ato te F. de Pouqueville (1805). Njoftime per minieren e bitumit te Selenices kane dhene edhe H. Hollandt (1815) dhe H. Virlet (1834).

Studimet e para thjesht gjeologjike jane te Ami Boue dhe bashkeudhetarit te tij Auguste Viquesnel. Ami Boue per 40 vjet (1834 - 1874) botoi artikuj te shumte per Shqiperine dhe gjeologjine e saj. Studim gjeologjik te hollësishem ka bere H. Coquand (1868), i cili pershkruan minieren e bitumit te Selenices dhe shfaqet e gazit dhe te naftes rreth saj. A. Philippson dhe P. Oppenheim kane bere studime ne Shqiperine e Jugut perfshi edhe krahinen e Korçes (1892 - 1896) duke ndertuar edhe hartat gjeologjike ne shkallen 1: 750 000 dhe 1: 300 000. Gjeografi Italian A. Baldacci ka pershkruar te dhena gjeologjike, sidomos per minieren e Selenices (1892 - 1897), te cilat i ka vazhduar edhe me vone; kurse paleontologu A. Simonelli ka bere studimin e faunes pliocenike te Selenices (1893).

Studimet geologjike te gjysmes se pare te qindvjeçarit te 20 kane qene me te shumta. Ne vitin 1902 A. Von Kastrota ka botuar ne Bruksel hartën gjeologjike e klimatologjike te Shqiperise ne shkalle 1: 500 000. Per gjeologjine e Shqiperise kane shkruar C. Renz, V. Regny, A. Gounot, J. Cvijic, H. Velters. Gjate Luftes se Pare Boterore prane shtabeve te ushtrive te huaja, qe kishin pushtuar pjese te ndryshme te Shqiperise, kishte edhe gjeologe, te cilat kane punuar ne Shqiperi. Keshtu per Austrohungarine F. Goebel, H. Vetteks, E. Nowack, K. Von Telegt; per Francen S. Bourcart, K. Abrad, H. Cossman, per Italine L. Maddalena etj.

Nga studimet e ndryshme jane per tu permendur ato te:

Gjeologut Italian A. Martelli, i cili gjate viteve 1903-1912 ka bere vrojtime dhe hartografime gjeologjike ne krahinen e Vlores, perfshi edhe minieren e bitumit te Selenices, qe i ka pasqyruar ne disa studime dhe qe perfunduan me botimin ne Rome me 1912 te hartes gjeologjike 1: 200000 dhe te gjeologjise se krahines se Vlores.

Gjeografit dhe gjeologut Hungarez F. Nopcsa i cili gjate viteve 1903-1913 e me pas me nderprerje deri me 1922 ne Shqiperine e Veriut ka bere studime etnografike, gjeografike e gjeologjike qe i ka pasyruar ne 30 artikuj e punime, qe u kurorezuan me botimin ne Budapest me 1929 te hartes gjeologjike te Shqiperise se Veriut ne 1: 200000 dhe te vepres madhore "Gjeografia dhe Gjeologjia e Shqiperise se Veriut".

Gjeologut Francez J. Bourcart, i cili gjate viteve 1916-1924 ka punuar ne krahinen e Korçes, rezultatet i ka pasqyruar ne mbi 20 artikuj e punime dhe botoi ne Paris me 1921 hartën gjeologjike 1:200 000 te Krahines se Korçes dhe rajoneve jashte kufinjve te sotem dhe tekstin "Kufinjte e Shqiperise te administruar nga Franca (1916-1920). Kontribut per gjeografine dhe gjeologjine e Shqiperise se Mesme (Paris 1922) Gjeologeve Italian G. Dal Piaz, G. De Toni, te cilet gjate vitit 1913 kane bere vrojtime dhe hartografime gjeologjike te rajoneve bregdetare nga Gjiri i Vlores deri ne derdhjen e lumit Mat, perfshi Vloren, Beratin, Elbasanin e Durresin, duke botuar me 1915 ne Rome hartën gjeologjike 1: 500000 te ketyre rajoneve dhe tekstin "Relacioni Komisionit per studimin e Shqiperise. Studime Gjeologjike.

Gjeologut Italian G. Ineichen, i cili i ftuar nga qeveria Shqiptare, ka punuar ne Shqiperi gjate viteve 1920-1925, duke drejtuar edhe seksionin e metaleve prane Drejtorise se Bujqesise ne Ministrine e Puneve Botore e Bujqesise, ka bere vrojtime gjeologjike krahinore dhe vleresimin e shfaqjeve minerale dhe te naftes, te cilat i ka paraqitur ne studimin "Resurset minerale te Shqiperise (1924), pergatiti hartën gjeologjike te Shqiperise ne shkallen 1:400000 (1925), si dhe pergatiti ligjin minerar dhe ate te dhenies se

konçensioneve. Me pas kaloi me pune ne shoqerite Italiane qe filluan te benin kerkime per nafte ne Shqiperi. Prane tyre punoi deri ne vitin 1943.

Gjeologut Çeko-Austriak E. Nowack, i cili sic u permend ne Luftën e Pare Boterore kishte ardhur me ushtrine austrohungareze. I ftuar nga Qeveria Shqiptare, ka punuar gjate viteve 1922-1924 nga 6 muaj ne vit per vleresimin e shfaqjeve te ndryshme minerale. Vrojtimet e tij perveç raporteve javore qe i ka derguar seksionit te metaleve prane Drejtorise se Bujqesise ne Ministrine e Puneve Botore e Bujqesise ka pershkruar edhe ne 40 artikuj e punime dhe qe i kurorezoi me botimin ne 1929 te hartes gjeologjike te Shqiperise 1: 200 000 dhe te tekstit perkates.

Duke filluar nga viti 1925 kerkimet per nafte filluan te behen nga shoqerite angleze, italiane, amerikane dhe franceze (APOC, AIPA, SIMSA, Standart oil of New Jersey, HH Ruston, Syndicat Franco-Albanis, AGIP, etj); ndersa per mineralet e ngurta nga ato Italiane e Angleze (SIMS, SAMAI, Neylor Benzin Co, Montecatini, Monte Amiata, AMMI, Feralba, ACAI). Ne vitet 1930-1932 shoqerite angleze, amerikane e franceze i nderprene kerkimet, te cilat me pas u perqendruan ne duart e shoqerive italiane.

Kerkimet gjeologjike te shoqerive italiane jane drejtuar nga gjeologut L. Maddalena, G. Ineichen, me pas nga C. Porro dhe S. Zuber; kurse shoqerite angleze nga Papp, amerikane nga Wade, franceze nga M de Cizanceurt.

S. Zuber gjate 20 vjeteve (1927-1947) perveç ndjekjes se kerkimeve dhe hartografimeve gjeologjike, ka bere studime pergjithesuese si harta tektonike e Shqiperise 1:400000 botuar ne 1938 ne Rome; Shenime mbi tektoniken dhe evolucionin gjeologjik te vendburimeve metalore te Shqiperise (botuar me 1940 ne Rome; Zbatimi praktik i teorise paleogeografike ne vendburimet e naftes, harta gjeologjike e Shqiperise 1:200000 (doreshkrim e paperfunduar 1943), harta minerale e Shqiperise 1:300000 (doreshkrim 1943) etj.

Mungesa e gjeologeve beri qe ne vitet 1945-1950 te mos behen kerkime gjeologjike.

Gjysma e dyte e qindvjeçarit te 20 shenon krijimin dhe zhvillimin e Sherbimit Gjeologjik te Shqiperise, fillimin e planifikuar te kerkimeve gjeologjike nga shteti shqiptar, zgjerimin dhe rritjen me hapa te shpejta te tyre.

Sipas marreveshjeve te nenshkruara ne datat 4,8,10 mars 1950 midis Ministrise Industrise se Shqiperise dhe perkatesisht Ministrise se Gjeologjise, Ministrise se Industrise se Naftes dhe Ministrise se Metalurgjise se B.S ne qershor 1950 erdhen ne Shqiperi tri ekspedita gjeologjike Sovjetike te cilat ne fillim u moren me vleresimin e minierave dhe vendburimeve qe ishin ne shfrytezim: te naftes Kuçove e Patos, bitumit Selenice, qymyreve Memaliaj, Krrabe, Priske, te kromit ne Bulqize, bakrit Rubik dhe bene kerkime per zgjerimin e lyre dhe te mineraleve te tjere. Ne vitin 1952 erdhi nje ekspedite polake qe u mor me zbulimin e qymyrit ne Memaliaj. Keto ekspedita vareshin nga Institucionet perkatese nga kishin ardhur, dhe projektet e raportet gjeologjike i pergatitnin edhe i mbronin ne vendet e tyre.

Duke marre parasysh rendesine qe kishin kerkimet gjeologjike per zhvillimin e industrise se naftes, industrise minerale, te material ndertimit etj. si dhe pergatitjen e gjeologeve te pare shqiptare ne Rusi, Poloni dhe Bullgari, Keshilli i Ministrave me date 31 gusht 1952 vendosi krijimin e Sherbimit Gjeologjik Shqiptar - Drejtorise Se Pergjithshme te Gjeologjise me strukturat perkatese dhe ekspeditat e para gjeologjike Shqiptare. Me 1 Nenter 1952 filloi edhe pergatitja ne vend e gjeologeve shqiptar ne Insitutin e Larte Politeknik.

Me forcimin e Sherbimit Gjeologjik Shqiptar, me date 1 Korrik 1954 ekspeditat gjeologjike sovjetike dhe ajo polake kaluan nen drejtimin tekniko-administrativ te Drejtorise se Pergjithshme te Gjeologjise.

Gjate viteve 1956-1957 e me pas kerkimet gjeologjike moren zgjerim te metejshem sidomos u forcuan kerkimet per hapjen dhe sqarimin e perspektives, meqenese me zbulimin e metejshem ne disa miniera dhe pergatitjen e tyre per shfrytezimin merrej Sherbimi gjeologo-markshederik i minierave dhe ai gjeologo-kantiera I i naftes.

Nga 1 Janari 1958 dhe me pas u ngriten ndermarrjet gjeologjike te shperndara mbi baza territoriale dhe qe ne perberjen e tyre kishin nga disa ekspedita dhe ekipe gjeologjike. Gjate viteve 1956-1960 u shtua numri

i gjeologove rus, si dhe u thirren gjeologe Polak per kerkimin e qymyrit, gjeologe Çekoslllovakie per kerkimin--zbulimin e mineralit te hekur-nikelit, gjerman per kerkimin e fosforiteve, hungarez per kerkimin e boksideve, bullgar per kerkimin e lendeve te para per qelq-qeramike dhe rumun per kerkimin e kriprave, te cilet dhane ndihmesen e tyre ne studimin e ndertimit gjeologjik dhe te mineralmbajtjes te Shqiperise dhe zbulimin e rezervave te mineraleve perkates. Midis tyre do vene ne dukje kontributi i veçante i Z. A. Mishunina, e cila per 5 vjet radhazi drejtoi ekspediten gjeologjike te naftes, beri studime gjeologjike krahinore dhe perveç te tjerave shkroi monografine voluminoze "Ndertimi gjeologjik dhe naftembajtja e R. P. te Shqiperise" Leningrad 1955-56, si dhe pergatiti, Harten Gjeologjike te Shqiperise 1:200 000 per perdorim ne industrine e naftes me shenimet sqaruese Leningrad 1957. Gjithashtu dua te permend punen e ekipit gjeologjik te drejtuar nga D. L. Dobrecov, qe ka bere rilevim gjeologjik 2250 km² te Alpeve te Shqiperise dhe Cukalit.

Me prishjen e marredhenieve ndershtetore me BRSS, ne prill-maj 1961 u be terheqja e njeanshme e te gjithë specialisteve sovjetike dhe te shteteve te tjera, keshtu qe duke filluar nga viti 1961 te gjitha kerkimet e studimet gjeologjike u kryen plotesisht nga specialistet shqiptar.

Deri ne fund te vitit 1965 edhe kerkimet gjeologjike per nafte e gaz jane bere ne kuadrin e Drejtorise se Pergjithshme Gjeologjike me pas ato u bene nga Insituti Gjeologjik i Naftes e Gazit.

Nga 5 minerale qe njiheshin e shfrytezheshin deri me 1950, me kohe kerkimet gjeologjike u zgjeruan dhe u kryen edhe per minerale te tjere qe dora dores u arrit te behen kerkime per 50 minerale kryesor e shoqerues. Gjate 50 vjeteve Sherbimi Gjeologjik ka zhvilluar veprimtari te gjere e te gjithanshme kerkimore e shkencore duke mbuluar gjithë territorin e Shqiperise me rilevime gjeologjike te shkalleve 1: 100 000 (13 900 km²), 1: 50 000 (16 600km²), 1:25 000 (23 750km²), 1:10 000 (2650 km²), te ndjekura nga studimet gjeofizike (sizmike, sizmologjike, gravimetrike, elektrometrike, magnetometrike), radiometrike, gjeotermale, karotazh, studimet gjeokimike, stratigrafike e tektonike, paleontologjike e biostratigrafike, petrografike e mineralogjike, hidrogjeologjike e gjeologjise inxhinierike, punime tematiko pergjithesuese e studime te gjeologjise krahinore e te sintezes, qe kane perfshire nje periudhe kohore gjeologjike prej 470 milion vjetesh, nga formacionet ordovikiane te Korabit deri sedimentet ne formim e siper ne deltat e lumenjeve Drin, Mat, Shkumbin, Seman e Vjose.

Punime te shumta jane bere per kerkim-zbulimin e mineraleve te ndryshme qe kane arritur volume te medha si mbi 10 milion ml. shpime, 700 mije ml. galeri, miliona m³ kanale e germime siperfaqesore, duke arritur volumet maksimale ne natyre ne vitet '80 me 500 mije ml. shpime ne vit dhe 32 mije ml. galeri. Per kryerjen e te gjithë ketyre punimeve ne sistemin e Sherbimit Gjeologjik vetem per mineralet e ngurte deri ne vitin 1990 kane punuar 8600 punonjes, pa permendur mijra te tjere qe kane punuar ne kerkimin e naftes e gazit.

Zhvillimi i vrullshem i kerkimeve dhe studimeve gjeologjike çoi ne nje rritje dhe zgjerim te madh te industrise se naftes, te industrise minerale, te material ndertimi etj. Nxjerrja e naftes u rrit 17 here, qymyri 54 here, kromi 53 here, bakri 65 here etj.

Keshtu nga 131 mije ton nafte qe eshte nxjerre ne vitin 1950, ne vitin 1974 eshte nxjerrur 2 milion e 440 mije ton, gaz nga 43 mije m³ kub qe eshte nxjerr ne vitin 1960, ne vitin 1982 eshte nxjerre 936 mije m³, qymyr nga 40.8 mije ton qe eshte nxjerre ne vitin 1950 ne vitin 1989 eshte nxjerre 2 milion e 200 mije ton, mineral kromi nga 52 mije ton qe eshte nxjerre ne vitin 1950, ne vitin 1989 eshte nxjerre 1 milion e 200 mije ton, duke zene vendin e trete ne bote per prodhim absolut, gjithashtu u nxorr 186 mije ton koncentrat dhe 39 mije ton ferrokrom, mineral bakri nga 18 000 ton qe eshte nxjerre ne vitin 1950, ne vitin 1989 eshte nxjerre 1 milion e 200 mije ton, hekur nikel nga 260 mije ton qe eshte nxjerre ne vitin 1960, ne 1 milion e 180 mije ton ne vitin 1989, pa permendur prodhimet e tjera.

Periudha 50 vjecare eshte karakterizuar nga nje pune e madhe voluminoze, plot mund e sakriflca e punonjesve te gjeologjise por, pune me rezultate. Jane shpenzuar fonde te konsiderushme monetare per kryerjen e volumeve te medha te punimeve, te cilat çuan ne zbulimin e rreth 300 vendburime te mineraleve te dobishme nga 5 vendburime qe shfrytezheshin para vitit 1945. Gjate ketyre 50 vjeteve jane nxjerre

rreth 50 milion ton nafte, rreth 12 miliard m³ gaz, 47 milion ton qymyr, 21 milion ton krom, 20 milion ton baker, 18 milion ton hekur-nikel, miliona ton minerale industriale e lende te para ndertimi, dhjetra pellgje ujembajtes etj. Perveç sigurimit te ketyre sasive rezervash te nxjerra, jane zbuluar dhe siguruar per kohen e sotme dhe te ardhmen rezerva te medha mineralesh si 440 milion ton nafte, 1,5 miliard m³ gaz, 700 milion ton qymyre, 156 milion ton torfe, 37 milion ton krom, 52 milion ton baker, 235 milion ton hekur-nikel, 102 milion ton nikel silikat, 137 milion ton titanomagnetit, mbi 16 milion ton bokside, 300 milion ton kripeguri, perveç 10 miliard ton kripeguri qe ka Dumreja, 60 milion ton olivinite, 58 milion ton dolomite, gjithashtu ka rezerva shume te medha gjipsi e alabastri, mineralesh industriale, gure dekorative dhe lende te para ndertimi. Gjithashtu ky potencial duhet patur ne evidence.

Krahas kerkimeve per studimin e ndertimit gjeologjik dhe mineral mbajtjen e Shqiperise, punimeve per zbulimin dhe sigurimin e rezervave te mineraleve te dobishem, specialistet shqiptare kane bere punime tematiko-pergjithesuese dhe studime gjeologjike krahinore e te sintezes, te cilat jane kurorezuar me perpilimin dhe botimin ne Tirane te hartes gjeologjike te Shqiperise ne shkallen 1: 200 000 ne shqip e frengjisht (1967) dhe te teksteve shpjegues "Gjeologjia e Shqiperis (1970 e 1974), permiresimi dhe ribotimi ne Tirane i hartes gjeologjike te Shqiperise 1: 200 000 (1983) dhe i tekstit shpjegues (1990), permiresimi dhe pergatitja per ribotim i hartes gjeologjike te Shqiperise 1: 200 000 dhe tekstit shpjegues (doreshkrim 2002), perpilimi dhe botimi ne Tirane i hartes tektonike te Shqiperise ne shkallen 1: 500 000 (1969), perpilimi dhe botimi ne Johannesburg - Afrika e Jugut i hartes tektonike te Shqiperise 1: 200 000, perpilimi dhe botimi ne Tirane i hartes se mineraleve te dobishme te Shqiperise 1: 200 000 (1971), perpilimi dhe botimi ne Gjermani i hartes metalogjenike te Shqiperise 1:200 000 (2000), perpilimi i hartes se mineraleve industriale te Shqiperise (2000), perpilimi i hartes se gureve dekorative te Shqiperise 1:500 000 (2001), perpilimi dhe botimi ne Tirane i hartes hidrogjeologjike te Shqiperise 1: 200 000 (1985), perpilimi i hartes neotektonike te Shqiperise 1:200 000 dhe tekstit shpjegues (1995), perpilimi i hartes gjeoteknike te Shqiperise 1:200 000 dhe i tekstit shpjegues (1998), perpilimi dhe botimi i hartes se rajonizimit sizmik te Shqiperise 1 : 500 000 (1980), perpilimi i hartes rajonizimit sizmik te Shqiperise 1: 200 000 (2002), perpilimi i hartes se anomalive Buge te Shqiperise 1: 200 000 (1993), perpilimi i hartes magnetike te Shqiperise 1:200 000 (1998), hartografimi gjeokimik i Shqiperise 1: 200 000, ne baze te cilit eshte ndertuar atlas i gjeokimik, pergatitja dhe botimi ne Gjermani i tekstit "Gjeologjia e Shqiperise ne anglisht (2000), harta gjeotermike e Shqiperise 1:100 0.000 (1994), hartat e burimeve te energjise gjeotermale 1:1000000, harta e rrezikut gjeologjik te Shqiperise 1: 200000 (2002), harta e gjeomonumenteve te Shqiperise ne 1: 200 000 (2002).

Perveç ketyre jane pergatitur edhe harta gjeologjike, tektonike, metalogjenike, sizmotektonike, gjeotermike etj. ne shkalle me te vogla qe jane botuar si pjese te hartave te Evropes, te harkut Karpat Ballkanik apo Ballkanik. Gjithashtu jane pergatitur hartat gjeologjike e te pasurive minerale 1: 50 000 te rretheve te ndryshme te vendit.

Ne fund dua te permend ata qe e kane drejtuar Sherbimin Gjeologjik gjate ketyre 50 vjeteve, Drejtor te Pergjithshem te Gjeologjise kane qene Zihni Sinoimeri (1 nentor 1952 - 30 prill 1955), Zenel Hamiti (1 maj 1955 - 31 dhjetor 1956), kryetar te Komitetit Shtetror te Gjeologjise kane qene Panajot Plaku (1 Janar 1957 - 15 maj 1957), date qe u arratis ne Jugosllavi, Xhaferr Spahiu (1 Shtator 1957 - 31 dhjetor 1959), Drejtor i Pergjithshem i Gjeologjise Zenel Hamiti, i cili ka qene edhe zev. Minister i pare (1 janar 1960 - 31 dhjetor 1965), Teki Biçoku (1 mars 1966 - 31 gusht 1975), Ramazan Vladi (1 shtator 1975 - 31 dhjetor 1981), Haki Caslli (1 janar 1982 - 31 mars 1987), Halil Hallaci (1 Prill 1987-30 prill 1989), Ndoc Uci (1 maj 1989-31 gusht 1991), Vasil Grillo (1 shtator 1991 - 15 nentor 1997), Mehmet Zaçaj (16 nentor 1997 - 15 nentor 2001), Hamdi Beshku (16 nentor 2001 e vazhdim). Kryegjeologe kane qene Eshref Pumo (1 nentor 1952- 17 dhjetor 1952), Zihni Sinoimeri (1 maj 1955-31 maj 1957), Teki Biçoku (1 qershor 1957-shtator 1965), pas heqjes se postit te kryegjeologut, kane qene kryespecialistet Rexhep Shehu (1965-1967), Feti Arkaxhiu (1967-1975), Fiqiri Bakalli (1981-1982), dhe zev. Drejtores

te Pergjithshem Vaxhid Tasimi (1992 - 1997), Irakli Premti (1998 - 2000), Çerçiz Durmishi (2000 e vazhdim), Mehmet Zaçaj (nëntor 2001 - prill 2002), Lirim Hoxha (qershor 2002 e vazhdim).

Me lejoni te perfundoj me urimin qe pervjetoret e ardhshem te gjeologjise qofshin te begate si keto vite qe kaluam dhe me arritje edhe me te medha.

KONTRIBUTI I SHERBIMIT GJEOLGJIK SHQIPTAR NE ZHVILLIMIN E EKONOMISE SHQIPTARE

Zonja dhe Zoterinj

Te nderuar te ftuar,

Te nderuar kolege e kolegë.

Sot festojme 50 vjetorin e Sherbimit Gjeologjik te Shqiperise, i cili me punen vetmohuese ka dhene nje kontribut gjithnje e ne rritje ne njohjen e gjeologjise se vendit tone, dhe sidomos ne zhvillimin e industries minerare nxjerrse e perpunuese, si element kryesor qe ka mbajtur nje peshe kryesore ne ekonomine e vendit.

Duhet te theksoj, se elemente te Sherbimit Gjeologjik ne Shqiperi jane shfaqur qe ne vitet 20 te shekullit XX, e qe me vonë gjejnë pasqyrimin në kartografimet e gjeologëve të ushtrive të huaja okupuese, por Shërbimi Gjeologjik i përbërë nga vetë gjeologët e parë shqiptar të lauruar jashtë shtetit dhe më vonë në ish Institutin Politeknik të Tiranës e Fakultetin e Gjeologji Minerave, e ka ditën e themelimit në 31 Gusht 1952. Që nga kjo kohë e deri më sot në radhët e këtij shërbimi kanë aderuar me dhjetra e qindra gjeologë, dhe specialistë të kësaj fushe si mineralogje, petrologje tektoniste, palenteologe, hidrogjeologe, gjeokimiste, metalogjeniste, gjeologo-inxhinjerike, etj.

Në Shërbimin Gjeologjik dhe në Shoqatën e Gjeologëve Shqiptare, gjatë këtyre 50 vjetëve kanë punuar rreth 500 gjeologë në gjeologji dhe në shërbimin gjeologo-minerar. Si rezultat i këmbënguljes personale të çdo njërit dhe specializimeve pasuniversitare të kryera në vend ose jashtë shtetit, në fushën e gjeologjisë, kanë dalë shkencëtarë të vërtetë që me punën e tyre ata kanë dhënë kontribute me vlera kombëtare e ndërkombëtare në fushën e kartografimeve, kërkim-zbulimeve të mineraleve të dobishëm të ngurtë dhe të fushave të tjera si mineralogji, petrografi, paleontologji etj.

Kështu në fushën e gjeologjisë gjatë këtyre 50 vjeteve kanë fituar tituj shkencore si akademik, profesore, doktorë, docent, etj, rreth 37 specialistë.

Por vitet kanë bërë të tyren dhe aktualisht në radhët e Shoqatës të Gjeologeve të Shqipërisë të mineraleve të ngurta nuk ndodhen rreth 40 gjeologë, ku do të desha të përmëndja, për mungesë kohe e vendit, disa nga personalitetet të tillë të Gjeologjisë si:

Prof. E. Pumo, Prof. Z. Sinojmeri, Prof. I. Ndojaj, Prof. S. Dede, Doc. L. Peza, Mineralogu P. Kati, Prof. Dr. V. Bezhani, Prof. Inxh. H. Caslli, Ing. Gjeologët S. Ohri, Ing. Z. Hamiti, Ing. Gjeolog Sh. Bushati, A. Demi, S. Guranjaku, A. Cakulli e V. Jorjani, i cili dha jetën në krye të punës, K. Gushi, G. Bisha, Q. Çitozi, N. Osmani, Inxh. Hidrogjeolog A. Gjata, Inxh. R. Selimi e Inxh. N. Çoçoli, të cilët me punën e tyre në prodhim ose në didaktike kanë dhënë dhe hehur bazat e Shërbimit Gjeologjik Shqiptar, dhe për këtë ju ftoj që në shënjë kujtimi të tyre të mbajmë një minut heshtje.

Falë punës këmbëngulëse dhe vetmohuese të specialistëve gjeologë për një periudhë 50 vjeçare, megjithëse të ndodhur edhe para shumë vështirësive tekniko-laboratorike dhe ato të terrenit, është bërë e mundur që në Shqipëri të realizohet një kartografim i nivelit ndërkombëtar si në sasi dhe cilësi, gjë që ka bërë të mundur rritjen e efektivitetit të kërkimeve të mineraleve të dobishëm në vendin tonë dhe dhënjën e një kontributi të denjë në hartat gjeologjike, metalogjenike, tektonike, etj, në kuadrin europjan, dhe atë botëror.

Kështu gjatë këtyre 50 vjetëve nga gjeologët shqiptar janë ndërtuar 3 harta gjeologjike në shkallë 1:200.000 (1967, 1983 dhe në 2002).

Për gjithë vendin janë ndërtuar 2 harta tektonike në shkallë 1:500.000 (1965) dhe 1:200.000 (1985) dhe një hartë neotektonike. Është ndërtuar harta hidrogjeologjike e Shqipërisë (1985) ku janë dhënë dhe evidentuar të gjitha burimet e ujit dhe basenat ujëmbajtëse kryesore të vendit tonë. Njëkohësisht janë ndërtuar hartat e mineraleve të dobishëm dhe harta metalogjenike në shkallë 1:200.000.

Nga viti 1950-2000 territori i Shqipërisë e shprehur në %, është mbuluar me rievime të shkallëve të më poshtme si në:

Shk. 1:100.000 (45%)

Shk. 1: 50.000 (54%)

Shk. 1: 25.000 (85%)

Shk. 1: 10.000 (10%)

Si rezultat i rievimeve e kërkimeve gjeologjike në vendin tonë falë Shërbimit Gjeologjik janë zbuluar gati 30 lloje mineralesh, ku ndër më kryesoret përmendim mineralet tradicionale si kromi, bakri, qymyret dhe torfat, hekur-nikeli e nikel-silikat, rërat bituminoze, boksidet, mineralet e ndërtimit si gëlqeror argjila, gipse dolomite e minerale industriale si kaolina, xhami vullkanik, tufe potasike etj.

Ndërsa nga realizimi i projekteve të kërkim-zbulimit të hartuar nga gjeologët shqiptarë është bërë e mundur që të zbulohen rreth 67 vendburime kromi të mëdha, të mesme dhe të vogla me një sasi kombëtare të rezervave të kromit prej gati 37 milion ton rezervave të të gjitha kategori ve.

Gjeologët me interpretimet e tyre kanë bërë të mundur që të zbulojnë vendburime kromi në Shqipëri, si Bulqiza e Batra me veçori të ndërtimit gjeologjik—strukturore unike në bote.

Si rezultat i rezervave të konsiderueshme të dhëna nga gjeologët u bë e mundur që të prodhoheshin në vitin 1987-1988 deri 1.1 milion ton krom në vit me një të ardhur vjetore për ekonominë deri 60 milion USD në vit dhe duke zënë vendin e tretë në botë për prodhimin e kromit.

Në mineralin e bakrit gjeologët me punën e tyre 50 vjeçare kanë zbuluar rreth 40 vendburime të bakrit dhe sulfureve shoqërues të tyre, me një sasi rezervash bakri për vendin tonë rreth 50 milion ton të të gjitha kategori ve të rezervave ku nga këto 20 milion ton janë me 1.26% Cu. Ndër vendburimet kryesore të bakrit që mund të përmendim janë Munella, Karma-2, Perlati Jugor, Lak Roshi etj.

Falë rezervave kaq të mëdha të mineralit të bakrit dhe investimet që janë kryer, është bërë e mundur që të nxirren deri 1.2 milion ton mineral bakri në vit, me një të ardhur vjetore për ekonominë deri 35-40 milion USD (nga bakri dhe elementet shoqërues).

Për mineralin e hekur-nikelit dhe nikel-silikatit janë zbuluar rreth 25 vendburime të hekur-nikelit dhe nikel-silikatit me sasi të përgjithshme të rezervave, respektivisht 310 milion ton hekur-nikel dhe 104 milion ton nikel-silikat duke bërë të mundur që prodhimi vjetor i këtij minerali të arrijë deri 1 milion ton hekur-nikel.

Për mineralin e qymyrgurit dhe torfave nga punimet e kërkim-zbulimit të kryera nga Shërbimi Gjeologjik është bërë e mundur që të siguroheshin rreth 600 milion ton rezerva qymyr guri dhe 150 milion ton rezerva për torfat dhe prodhimi vjetor i qymyrgurit të arrijë deri në 2 milion ton në vit.

Zhvillimi i vrullshëm i industrisë minerare e cila për vitet e kaluara u bë një nga sektorët më të rëndësishme të ekonomisë duke siguruar nëpërmjet eksportit 100-180 milion USD në vit, bëri të mundur që në këtë industri minerare të punësoheshin rreth 48 000 punonjës, dhe në fushën e gjeologjisë rreth 7 500 punonjës. Vetëm në fushën e gjeologjisë gjeologët shqiptarë bënë të mundur që nëpërmjet projekteve të kërkim-zbulimit të kryeshin sidomos nga vitet 80-90 që volumi i shpimeve të arrijë deri në 500 mijë metra linear në vit përveç volumit të galerive kërkimore e kanaleve, po të kemi parasysh se volume të tilla investimesh në fushën e gjeologjisë në atë kohë kryeshin vetëm nga shtete të fuqishme si SHBA, Rusi, Kinë e ndonjë tjetër.

Edhe për **materialet e ndërtimit** dhe **gurëve dekorativë** në periudhën 50 vjeçare megjithëse politika e asaj kohe ka qenë e tillë për kryerjen e investimeve në mineralet tradicionale e industriale, prapë se prapë edhe në lëndët e ndërtimit sot kemi gati 40 vendburime argjilash, të studiuar si në rezerva dhe cilësi, 60 vendburime gëlqerorësh dhe mermerë, ranorë, gjë e cila është mirë e vertetuar në stadin e ri që kalon vendi ynë sidomos për ndërtimin e infrastrukturës, dhe ndërtimeve në përgjithësi në Shqipëri, ku vetëm studimet e kryera nga Shërbimi Gjeologjik, bënë të mundur që ndërtime të tilla të mos gjenden përpara vështirësive për mungesë të lëndëve të para ndërtimore.

Kontribute të veçanta kanë dhënë gjeologët Shqiptarë të vendosur edhe në Ministri të tjera, kështu p.sh. Sektori i Gjeologjisë në ish Ministrinë e Ndërtimit ka realizuar studimet gjeologjike—inxhinierike të digave të hidrocentraleve tanë, diga që për nga përmasat dhe karakteri strukturor i tyre janë të nivelit evropian e

botëror, po e njëjta gjë duhet thënë për gjeologët që kanë punuar në Ministrinë e Mbrojtjes apo atë të Bujqësisë.

Pasqyrë e punës kaq të madhe e të pa përseritëshme që ka bërë Shërbimi Gjeologjik Shqiptar, janë edhe te 7000 volumet e raporteve, studimeve, artikujve shkencore dhe relacioneve që ndodhen në Arkivin Shtetëror të Gjeologjisë, numra keto që për nga madhësia flasin vërtet për aftësitë dhe vitalitetin në teresi të gjeologëve shqiptar.

Për meritat e pamohueshme të pjesëtarëve të Shërbimit gjeologjik shume prej tyre janë dekoruar deri me çmime Republike dhe vleresime të tjera.

Përveç kontributit që ka dhënë Shërbimi Gjeologjik shqiptar në zhvillimin ekonomik të vendit tone do të desha të theksoja me krenari se ajo që është me e rëndësishme është niveli i lartë shkencor i punimeve dhe studimeve gjeologjike të kryera nga ky shërbim, të cilat janë të nivelit botëror, sidomos ato të kartografimeve dhe të projekteve për qëllime të kërkim-zbulimeve, dhe kjo pa dyshim është puna e gjithë specialisteve gjeologjike shqiptare që kanë punuar dhe vazhdojnë të punojnë në këto shërbim. Në këto kuader nuk mund të le pa përmendur shkencëtarë, gjeologë dhe specialiste që kanë dhënë një kontribut të veçantë në udhëheqjen e temave dhe studimeve në kërkimin e mineraleve të ngurta dhe ujit disa prej të cilëve ndodhen aktualisht në pension:

Akademik T. Biçoku, Prof. Dr. R. Shehu, Dr. F. Bakalli, Prof. Dr. M. Shallo, B. Vj. Sh. A. Xhomo, Prof. Dr. A. Kodra, Prof. Dr. A. Çina, Prof. Dr. M. Zaçaj, Prof. Dr. K. Gjata, B. V. Sh. Xh. Karkanaqe, Inxh. Gjeolog Sh. Stermasi, Inxh. Gjeolog. S. Qorlaze, Prof. Dr. A. Dobi, Prof. Dr. B. Lleshi, Prof. Dr. H. Hallaçi, Inxh. Gjeolog Henrik Maliqi, Prof. Dr. P. Vaso, Prof. Dr. L. Hoxha, Dr. P. Çakalli, Prof. Dr. D. Shkupi, Inxh. T. Deda, Inxh. P. Kokona, Inxh. N. Shkodrani, Inxh. P. Jani, Inxh. Gjeolog Z. Zeqollari, Inxh. gjeolog P. Kalina, Inxh. gjeolog D. Shtefanaku, Dr. N. Mekshiqi, Dr. E. Vllaho, Prof. M. Koçi, Prof. Dr. A. Tershana, Prof. Dr. A. Serjani, Inxh. S. Shabani, Prof. Dr. A. Pirdeni, Prof. Dr. P. Theodhori, e shume të tjere, që të me falin sepse nuk mund t'i përmend për efekt vendi dhe kohe.

Me lejoni që të falenderoj dhe kujtoj me respect drejtoret e Shërbimit Gjeologjik Shqiptar si drejtor i parë Akademiku Teki Biçoku, R. Vladi, H. Hallaçi, H. Caslli, M. Zaçaj dhe H. Beshku.

Jam i sigurt se gjithë kjo punë madhështore që është kryer në fushën e gjeologjisë do të jete një baze për punët e tjera akoma me të mira që do të bëjnë në të ardhmen brezat e rinj, dhe kjo është në nderin e gjeneracioneve të gjeologjisë që kanë punuar në këto fushe, dhe kanë ditur ta transmetojnë me se miri eksperiencën e mirë të punës brez pas brezi.

Duke ju uruar suksese në punë, ju uroj të gjithëve mirupafshim në festime të tjera përvjetore të Shërbimit Gjeologjik Shqiptar.

Faleminderit

Prof. Dr. Irakli Premti

Kryetar i Shoqatës së Gjeologëve Shqiptarë

ZHVILLIME TE ARDHSHEME TE GJEOLGJISE SHQIPTARE

I nderuar Z. Minister

Te nderuar pjesemares dhe te ftuar,

Konferenca jubilarë kushtuar 50 vjetorit te krijimit te Sherbimit Gjeologjik Shqiptar, e organizuar ne bashkepunim me Bashkimin Shqiptar te Gjeoshkencetareve dhe Inxhinjereve i ben jehone kontributit te shquar te gjithë gjeologeve vendas dhe te huaj qe punuan gjate dhe para kesaj periudhe, te cilet me nje perkushtim te veçante themeluan dhe zhvilluan njohjen shkencore per gjeologjine dhe resurset minerale te Shqiperise.

Jam I te njejtit mendim me ate te referuesve qe folen me pare se gjate ketyre viteve aktiviteti I ShGjSh per vleresimin e tokes dhe nentokes ka qene I gjere dhe I shumeaneshem. Gjate kesaj periudhe u kerkuan dhe u vleresuan me shume se 50 minerale xeherore e jo xeherore dhe per 39 prej tyre u llogariten rezerva. Jane kryer studime te shumta gjeologjike, rilevime komplekse ne shkalle te ndryshme, studime strukture-tektonike, metalogjenike, gjeofizike, gjeokimike, hidrogjeologjike etj., si dhe jane grumbulluar te dhena te shumta gjeologjike, dokumentime, raporte, projekte per te gjithë territorin e Shqiperise, te cilat jane depozituar ne Arkivin Qendror te Gjeologjise. Duke shpresuar se punonjesit e ShGjSh do te vleresoje ne shfrytezoje gjithmone punen e madhe te kryer nga breza te tere gjeologesh, une do te mundohem te perqendrohem ne disa nga drejtimet kryesore te punes se tanishme e te perspektives te ShGjSh, veprimtaria e cilit mbeshetet ne ligjin nr. 8366, dt. 2.7.1998, I cili e cileson ate si "Person juridik, publik, buxhetor, organ keshillimor teknik i shtetit, qe me porosi te tij kryen veprimtari gjeologjike ne territorin e Republikes se Shqiperise"

Aktiviteti i punes kerkimore e aplikative te ShGjSh zhvillohet ne perputhje me kete ligj dhe me Programin e Zhvillimit Ekonomik te Qeverise. Ai po orientohet gjithnje e me mire ne nevojat e shoqerise, duke sjelle ndihmesen e tij ne plotesimin e kerkesave te sotme dhe perspektive per zhvillimin e qendrueshem ekonomik te vendit. Ai sjell informacion te dobishem gjeoshkencor, si dhe ben keshillime qe jane te nevojshme per nevojat kombetare dhe lokale, ne mbeshetje te vendim-marrjes per nivele te ndryshme.

Programi zhvillimor i ShGjSh i zbatuar nepermjet projekteve eshte perqendruar ne problemet me kritike te kohes te cilat kerkojne zgjidhje te shpejte, por edhe afatgjate.

Duke vleresuar rolin e gjeoshkencave te aplikuar ne sherbim te mire-administrimit te territorit, ambientit dhe burimeve natyrore, Qeveria Shqiptare ka financuar mjaft projekte qe jane perqendruar ne zonat me zhvillime te vrullshme urbane, si ne rajonin Tirane, Durres, Kavaje, dhe ne te gjithë qarqet e vendit. Ne teresine e tyre ato synojne te zgjidhin nje problematike komplekse, ti japin zgjidhje problemeve te furnizimit me uje, te shfrytezojne ne menyre racionale dhe te mbrojne resurset e ujrave nentokesore, te vleresoje lendet e para, qe jane te nevojshme per ndertimin e infrastruktures, te vleresoje rreziket natyrore dhe te propozojne masa per parandalimin e tyre, te studjojne aspektet e ndotjes se ujrave, ambientit, te vleresoje aspektet gjeologo-inxhinjerike te trojeve etj. Studimet realizohen nepermjet hartografimeve te ndryshme dhe studimeve te specializuara nderdisiplinore dhe te dhenat perpunohen ne kuadrin e sistemit gjeografik te informacionit (GIS), duke krijuar mundesi per nje informacion te shpejte dhe koherent per organet vendim marrese, shoqerine dhe subjektet e ndryshme. Produktet perfundimtare te ketij aktiviteti jane hartat e ndryshme qe kane nje vlerë te vecante dhe sherbejne per programet zhvillimore kombetare e lokale, per investoret e ndryshem, institucionet shtetore apo private etj.

Aspekt tjetër i rendesishem i punes se ShGjSh eshte rivleresimi i metejshe i vendburimeve metalore e jo metalore te vendit tone, si dhe pergatitja e projekteve te kerkimit per te rritur potencialin e tyre ekonomik. Duke pergatitur projekte kerkimi, synohet qe te terhiqen investore vendas dhe te huaj, qe kerkojne te zhvillojne aktivitet ne kete drejtim. Aktualisht ShGjSh po punon per rivleresimin e disa vendburimeve te kromit, bakrit, qymyreve, konkretizimin e disa objekteve te platinut, vleresimin e lendeve te para te ndertimit ne mjaft rajone te vendit, po realizon standartizimin e resurseve, rezervave te vendburimeve te ndryshme sipas kerkesave nderkombetare etj.

Nje drejtim mjaft i rendesishem ne veprimtari e ShGjSh eshte vleresimi dhe menazhimi i ujrave nentokesore si pasuri kombetare. Projektet qe zhvillohen ne kete drejtim synojne ne kryerjen e studimeve hidrogjeologjike mbi shperndarjen dhe shfrytezimin e rezervave te ujrave nentokesore ne 11 pellgjet kryesore te Shqiperise. Keto studime sjellin informacion mbi rezervat e shfrytezueshme, kufinjte e zoneve prespektive, mundesite e reja per rritjen e rezervave dhe shfrytezimin racional te baseneve ujembajtes, si dhe sjellin zgjidhje konkrete per sigurimin e ujit te pijshem. Kohet e fundit eshte programuar gjithshtu vleresimi i ujrave nentokesore te zones bregdetare Vlore-Butrint per perdorim publik dhe zhvillimin e turizmit.

Gjeomjedisi dhe rreziku gjeologjik eshte nje fushe kerkimore mjaft e ndjeshme per vendin tone. Aktiviteti kerkimor ne kete fushe perqendrohet ne gjetjen e shesheve me te pershtateshme, konform klasifikimit nderkombetar te eurokodit per stokimin e mbetjeve urbane dhe industriale per qytetet e ndryshme te Shqiperise. Studimet japin te dhena per parametrat e ndryshem fiziko- mekanike te terreneve te ndryshme, si dhe rekomandimet perkatese. Eshte perpiluar masterplani per 39 qytete, si dhe jane kryer studime te detajuara per disa qytete. Gjate ketij viti vazhdon puna edhe ne qytete te tjera. Per tu permendur jane studimet ne nivel kombetar, siç eshte pergatitja e Hartes se Rrezikut Gjeologjik te Shqiperise ne shkalle 1:200000.

Mbeshetur ne nje Vendim te KM te ketij viti, Sherbimi Gjeologjik Shqiptar kryen studime per monitorimin e ambientit, ku perfshihen ujrata nentokesore ne pellgjet kryesore ujembajtes te vendit, hapësira bregdetare, emanacionet e radonit, deltat e lumenjve etj.

Duke vleresuar rolin e studimeve baze, ShGjSh kryen njekohesisht studime krahinore mbi gjeologjine, tektoniken, stratigrafine, magmatizmin e metalogjenine e sektoreve te ndryshem te Shqiperise, per te realizuar nje njohje me te thelluar shkencore te truallit te vendit tone, por qe ndihmojne ne thelb studimet e karakterit te aplikuar. Krahas kesaj ai kryen korrelime gjeologjike nderkufitare me Kosoven, Malin e Zi, Maqedonine dhe Greqine. Per probleme te caktuara me interes dy palesh zhvillohen projekte te perbashketa me institucione shkencore te Gjermanise, Italise, Polonise, Frances dhe Austrise.

Sherbimi Gjeologjik disponon nje informacion shume te madh per vendburimet, veçorite e trojeve, ujrata, gjeologjine krahinore te Shqiperise etj. Ne vazhdim te punimeve te kryera me pare synohet te perpunohen dhe informatizohen te dhenat konform standarteve te reja. Ne te njejtën kohe synohet krijimi bazes se te dhenave per hidrogjeologjine, vendburimet, gjeokimine, gjeofiziken, gjeologjine krahinore etj. Objektivi kryesor eshte nderthurja dhe nderveprimi i ketyre bazave, si dhe perpilimi e hartave dixhitale me destinacion te ndryshem.

Kryerja e aktivitetit kerkimor e aplikativ mbeshetet ne nje strukture organizative qe vazhdimisht ka nevojë te permiresohet, ne menyre qe ajo te jete me e manovrueshme dhe me kosto me lehte per buxhetin e shtetit.

Ne i permbahemi idese se integrimi i sukseseshem ne problemet e zhvillimit te qendrueshem mund te sigurohet ne qofte se aktiviteti kerkimor I ShGjSh mbeshetet ne nje rrjet organizativ efikas, qe ka te percaktuar sakte detyrat dhe pergjegjesite. Me mjaft rendeşi eshte fakti se Sherbimi Gjeologjik tashme eshte çliruar nga infrastruktura e renduar, por ne te ardhmen ajo lipset te permiresohet me tej, duke e konfiguruar teresisht sipas modelit europian

Perspektiva e Sherbimit Gjeologjik Shqiptar

Duke vleresuar lart mbeshetjen qe Qeveria i ben Sherbimit Gjeologjik Shqiptar, garantohej e ardhmja dhe zhvillimi i metejshe i studimeve djhe kerkimeve gjeologjike. Ne kete kuader, institucioni yne po perpiqet qe aktiviteti i tij te orientohet plotesisht ne nevojat e sotme dhe ato te perspektives. Aspekt themelor eshte angazhimi i tij ne ndihme te vendim-marrjes, duke ndikuar ne konsolidimin e metejshe te rolit dhe misionit te tij.

Hapja e negociatave te asocimit te Shqiperise me BE zgjeron detyrat dhe angazhimet e ShGjSh ndaj shtetit dhe shoqerise. Shoqata e Sherbimeve Gjeologjike Europiane ka ofruar kohet e fundit bashkepunim edhe me vendin tone. Kjo krijon mundesine qe ne te ardhmen vendi yne te marre pjese me gjeresisht ne

programe dhe projekte te ndryshme, te terheqe ndihmen dhe bashkepunimin nderkombetar ne fushen e gjeoshkencave. Ne objektivat kryesore te Sherbimeve gjeologjike europiane klasifikohen problemet e zhvillimit te qendrueshem per lendet e para, ujin dhe energjine, administrimi i territoreve dhe menazhimi i ambientit, zhvillimi i infrastruktures, rreziqet gjeologjike, zona bregdetare, gjeotrashegimia etj. Kjo problematike aktualisht eshte ne qender te vemendjes se ShGjSh dhe ne te ardhmen, duke bashkepunuar ne kuadrin e Programeve nderkombetare ajo do te marre nje zhvillim edhe me cilesor.

Institucioni yne eshte plotesisht I vendosur te perballoje sfidat e reja ne te ardhmen. Per fat te mire, por jo pa veshtiresi, gjeoshkencat po zene gradualisht vend ne shoqeri. Hartografimet shume disiplinore te zonave urbane, vleresimi I resurseve minerale dhe ujore, gjeologjia inxhinjere, rreziqet gjeologjike, mbetjet urbane etj. duke qene disiplina te gjeologjise dhe qe kuptohen pa veshtiresi nga publiku, ndikojne ne vendosjen e profesionit tone ne sferen e preokupacionit social. Ky veshtrim i ri mbi Shkencat e Tokes, duke e pare ate si nje sherbim social, lehteson ndjeshem vleresimin e rolit te gjeologut ne kohen e sotme. Kjo krijon nje vizion te hapur dhe optimist per te ardhmen. Une kam besim te plote qe Sherbimi Gjeologjik Shqiptar ne bashkepunim te ngushte me institucionet e tjera te vendit tone si Universiteti, Akademia, Qendra Kombetare e Hidrokarbureve, institucionet e ndryshme te dikastereve etj. do te ece me ritmin e kohes, duke u zhvilluar dhe perparuar me tej.

Ju faleminderit.
Drejtori i Pergjithshem i ShGjSh
Hamdi BESHKU

GJEOLGJIA SHQIPTARE E NAFTES NE 50 VJETORIN E KRIJIMIT TE SHERBIMIT GJEOLGJIK SHQIPTAR.

Prof. Dr. Ilia FILI

Kryetar i Bashkimit Shqiptar te Gjeoshkencetareve dhe Inxhinierëve, dhe i Shoqates se Gjeoshkencetareve te Naftes:

Shume te respektuar kolege,

Festimi i 50 vjetorit te formimit te Sherbimit Gjeologjik Shqiptar na detyron te kthejme koken prapa dhe te shohim rrugen ku kemi ecur, si kemi ecur dhe ku duhet te shkojme. E ky veshtrim serioz nuk mund te behet pa vleresuar dhe punen e armates se madhe te gjeologeve te industrise te naftes, te cilet si bujq te mire e te perkushtuar filluan te lerojne nentoken Shqiptare pikerisht 50 vjete me pare. Ne qofte se ne ato vite te hershme ata ishin te paket ne numur, por me zemer dhe perkushtim te madh, shume shpejt ata do ta shikonin veten si nje armate e madhe e vendosur te ecte perpara.

Ne vitet 1945-1952, punetoret heroike te naftes rikthyen teresisht ne shfrytezim fushat naftembajtese te Kuçoves dhe Patosit, duke arritur prodhimin rreth 130 000 tone.

Specialistet e pare shqiptare, qe ne hapat e pare, hodhen veshtrimin e sigurt jo vetem drejt zgjerimit te fushave ekzistuese por dhe drejt fushave te reja perspektive. Veshtrimi i tyre ishte i guximshem dhe i vendosur.

Sherbimi gjeologjik i kombinatit te naftes, duke zbatuar parimin nga e njohura ne te panjohuren, arriti te zgjeroi fushat naftembajtese Kuçove dhe Patos, si dhe te zbulojte, mbas pak vite pune e pikerisht ne Maj 1957, me pusin 542, gjigandin e naftes shqiptare, fushen naftembajtese te Marinzes, e cila njekohesisht konfirmoi perfundimisht potencialin naftembajtes te truallit Shqiptare.

Vete historia e zbulimit te fushes naftembajtese te Marinzes, e cila u zgjerua me vone drejt perendimit dhe veriut, perfaqeson nje shembull ideal te perkushtimit dhe vendosmerise te specialisteve tane te pare si Servet Pasho, Zenel Hamiti, Ziver Meko, Ramiz Xhabia, Rexhep Reka, Perikli Prifti, Ramadan Perhati, Eqerem Beci etj, te cilet ne vitin 1960 e ngriten prodhimin e naftes ne 625 000 tone.

Vitet 60 e me mbrapa, nxoren me mire ne dukje si nivelin teknik e shkencor ashtu dhe perkushtimin dhe vetmohimin e gjeologeve tane, te cilet drejtojne dhe konkretizojne kerkimet dhe intensifikimin e nxjerjes te naftes, duke zbuluar fusha te reja naftes ne objektin e gelqeroreve. Historia e zbulimit te vendburimeve te naftes ne gelqerore si Visoke, Ballsh, Gorisht - Koculit, Cakranit, Amonices, Finiqit, Delvines etj, jane deshmi e formimit, nivelit shkencor, perkushtimit dhe dashurise per profesionin e dhjetra e dhjetra gjeologeve. Ngritja e Institutit te Naftes ne vitin 1965 krijoi mundesine e konsolidimit te shkences gjeologjike te Naftes. Sot mbas 37 vjeteve kujtoj me kenaqesi ate grup te shquar specialistash te Institutit te Naftes qe ne drejtimin e Rexhep Rekes, Koço Pepes dhe Petraç Xhaçkes perveshen lleret per konsolidimin e punes te ketij institucioni me vlere te vyera kombetare e teper i rendesishem, e sot institucion i nderuar i shkences gjeologjike shqiptare. Ne ato dite, une si nje i ri, i cili hidhte hapat e para ne kete fushe te gjere, qe kishte filluar te lerohej, shikoj me kenaqesi punen qe benin mjeshtrat e gjeologjise, tashme e kompletuar me gjithë specialitetet e nevGjshme. KujtGj debatet e gjalla te gjeologeve si Koço Plaku, Milto Gjipopulli, Thanas Nasto, Beqir Alia, Fatri Kadilli, Bedri Kokomani, Protoko Murati, Menyri Arapi, Hektor Dalipi, Viashi Janopulli, Dhimiter Gjenerali, Luftar Bandilli, Thanas Gjata, Adem Dalipi, Xhelal Shehu, Gazmir Çomo, Piro Bibaja, e shume te tjereve.

Si te mos kujtosh sot debatet e zjarra shkencore te specialisteve te grupeve te Mesozoit e Paleogenit te cilet ndertuan dhe konsoliduan deshifrimin e prerjes karbonatike dhe asaj terigjene, si nje baze e domosdoshme dhe e pa diskutushme per realizimin e kerkimeve te naftes e gazit. S' mund te harohen debatet midis Anastas Kondos, Irakli Pejcos, Jani Ikonomit e Bilbil Meçaj, Thanas Gjates, Viron Skeles,

Vangjel Kicit, Liri Yllit, Violeta Dalipit, Ded Markut, Pellumb Sadushit, etj. dhe me kenaqesi i shikoje mbas pune ne shoqerine e pandashme te gjeologeve, duke qeshur e bere shaka me njeri tjetrin.

Duke shfletuar dokumentat dhe kujtimet, zbulimi i çdo vendburimi naftes, e veçanerisht ai i gelqeroreve, pasqyron dhe nje here nivelin dhe perkushtimin e gjeologeve tane te mrekullueshem te cilet e çuan prodhimin e naftes ne shifra te admirueshme ne vitet 70, ne reth 2 000 000 tone naftes ne vit, e cila mbante nje peshe te rëndesishme ne te ardhurat e Shtetit Shqiptar. Brezi i gjeologeve te viteve 60 dhe 70, eshte per tu admiruar per kembenguljen dhe perkushtimin e tyre ne zbulimin e naftes e gazit. Vete historia e puseve 622 Visoke, Ballshit 8 e 14, Divjakes 2 e vecanerishte e puseve Gorishti 1 e 2 dhe Koculi 3, te imponon t'i vleresosh dhe t'i admirosh. Kur puset e pare jepnin shenja naftes nga gelqeroret, vetem gjeologe te tille ei Koço Plaku, Milto Gjokopulli, Thanas Nasto, Petraq Xhaçka, Protoko Murati, Menyr Arapi etj, mund te merrnin mbi vete pergjegjesi te tilla dhe te projektonin per te kerkuar naftes ne kushte specifike periklinale, ne nje strukture te eroduar siç ishte struktura e Patos Verbasit dhe ne nje objekt te ri siç ishin gelqeroret ne ate periudhe. Jane keta gjeolog qe me nje analize te kujdeseshme te rezultateve te pusit Gorishti 1, i cili çuditerishte ne tavan te gelqeroreve te pritshem, merr devijim te madh dhe diskretiton mendimin gjeologjik, vendosin me guxim shkencore duke projektuar pusin Gorishti 2. E per gjithë kete perkushtim, diktatura ne vend qe ti ngrinte ne piadestal keta gjeologe, çuditerisht u dha plumbin dhe vitet e gjata te burgut.

Si te mos kujtojme sot ato dite te veshtira kur pusi Cakran 12 nuk po arinte objektin e gelqeroreve, e kur presioni mbi gjeologët tane ato dite ishte i jashtëzakonshem. Ishin specialistët tane te mikropaleontologjise Deko Shehu, Pellumb Sadushi e gjeologët Hektor Dalipi, Luçi Pleqi e Petraq Xhaçka qe morren mbi vete pergjegjesine dhe insistuan ne vazhdimin e shpimit, i cili me se fundi konfirmoj zbulimin e vendburimit me te madh te naftes e gazit ne gelqerore ne vendin tone.

Brezi me i ri i gjeologeve, ai i viteve 80 - 90, vazhdoi punen mbi themelet e ngritura duke zgjeruar vendburimet e Ballsh Hekalit, Arzes, zbulimin e Amonices, Delvines, Pove Içes, Pliocenit ne Divjake Ballaj, Panajase, Durresit, rritjen e rezervave ne Divjake e Frakull si dhe zgjerimin e Marinzes drejt perendimit. Ne keto vite kemi tashme nje binom te suksesshem gjeolog-sizmik, i cili funksionon si nje i vetem. Gjeologët Ajjet Mezin, Reshat Myftari, Beg Canaj, Mihal Gjoka, Vlasi Bano, Todi Bardhi, Bejo Sejдини, Fotaq Lula, Hasan Bakia, Zyhdi Xhafa, Niko Papa, Vlasi Nakuçi, Trifon Sota, etj, i sheh krah per krah me specialistet e sizmikes Enriko Veizi, Petrit Sadushi, Vangjel Jani, Vilson Bare, Aleko Stamati, Eduard Mahile, Kristaq Jano, etj apo gjeofizikeve kantjeral Idai Haxhiu, Vangjel Ndrio, Daver Çano, Stefan Baldadori, Fejzi Kafexhiu, Thanas Andoni, Kliti Veria, Vladimir Dodbiba, Nazif Kapedani, etj. Te me falin koleget sepse nuk arrij dot te permend emrat e te gjithëve, sepse ata jane shume dhe te gjithë te admirueshem. Konsolidimi i shkences se gjeologjise te naftes dhe realizimi i objektiveve qe ajo kishte marre persiper, kerkornin domosdoshmerisht krijimin e konsolidimit e degeve ndihmese te saj. Keshtu studimet paleontologjike arriten nivelet bashkekohore dhe ballafaqimi ne arenen nderkombetare ishte i suksesshem. E kjo ishte merite e specialisteve Anastas Kondo, Ded Marku, Irakli Pejo, Pellumb Sadushi, Vangjel Kici, Liri Ylli, Violeta Dalipi, Hazbi Shehu, Simon Prillo, Skender Myftari, Deko Shehu, etj, apo petrografeve Jani Ikonimi, Bilbil Meçaj, Rapo Çela, Viron Skela, etj. S' mund te le pa permendur specialistet e perkushtuar te sektorit te gjeokimise Ilia Dhimulla, Dhimiter Prifti, Petraq Shtrepi, Fotaq Diamanti, Theodhori Stamuli, Foto Çuri, etj.

Zbulimi dhe me tej intensifikimi i vendburimeve te reja te naftes, kerkonte domosdoshmerisht dhe percaktimin e tipareve dhe karakteristikeve te rezervuarit. Studimet dhe puna plot perkushtim e shkencetarit Tomi Kristo dhe kolegeve e vazhduseve te apasionuar Gjergji Kajana, Gjergji Foto, etj, vleresohen sot si studime shkencore kapitale te cilat sherbyen dhe sherbejne si baze ne trajtimin e vendburimeve te naftes e gazit. Duke hedhur veshtrimin ne fushat naftembajtese, pa dyshim te del perpara puna vetmohuse e gjeologeve te kantjerit, te cilet me studimet dhe aplikimet e tyre direkt ne prodhim, kane rolin dhe vendin e tyre te pa diskutushem ne shkencen e gjeologjise te naftes. Eshte e admirueshme puna e Kozma Linos, Shaban Xhezos, Mihallaq Xhekes, Xhelal Shehu, Margarita Fotos, Mustafa Dostit, Shemsi Hensit, Natasha Fili, Bajram Muratit, Skender Elbasanit, Marjeta Nakuçi, Lavdosh Luarit, Maksim Tares, Tajar Hoxhes, Lida

Bonjakut, Nihat Brahos, Flamur Gishtit, Sokrat Gorea, Sokrat Ndoni, Maks Nikolles, Fatmir Hykes, Bilbil Shehut, Ramis Hoxhes, etj.

E gjithë kjo armate gjeologesh te detyron te vleresosh dhe te mos harrosh ate pune te çmuar dhe te pa lodhur qe kryen pedagoget e Fakultetit te Gjeologjise e Minierave, e ne veçanti katedra e naftes, profesoret Ziver Meko, Servet Pasho, kollosi Tomi Kristo, Vangjel Melo, Fotaq Diamanti, Ligor Lubonja, Alfred Frasheri, Selarm Meço, Luan Peza, Haki Dakoli, Andon Grazhdani, Gjergji Foto, etj, te cilet pergatiten dhe mesuan armaten e madhe te gjeologeve tane.

Ne kete jubile, shkenca e gjeologjise se naftes vjen me nje bilance te pasur. Perverc sa trajtuam me siper, ne sot kemi te mbuluar gjithë territorin perspektive me harta te detajuara gjeologjike, te mbeshtetura ne studime te mirefillta stratigrafiko petrografike. Eshte realizuar interpretimi dhe lidhja gjeologjike toke det, etj.

Ngjarjet e viteve 90 - 91 dhe ato te 97, kane lene pasoja te renda ne ekonomine e naftes. Prodhimi i tij sot eshte ne shifra te ulta, krahasuar me kulmin e tij. Mundesite reale per rritjen e tij jane te pa diskutushme. E ketu del dhe duhet vleresuar domosdoshmerisht roli i gjeologut, i cili tashme eshte gati i shperfillur ne kantjeret e nxjerrjes dhe i tkurur ne Institutin e Naftes. Pasojat e kesaj situuate po te mos riparohen do te jene fatale deri ne shuarjen e prodhimit te naftes ne vend, sepse rezervat e mbetura te naftes jane te pakten 4 here prodhimin e nxjere deri sot. Me gjithë perpjekjet aktuale qe ka ndermarrë stafi i sotem i Alpetrolit, kjo kerkon nje pune te perhershme te gjeologeve te naftes.

Zhvillimet e viteve 90 e ne vazhdim, i kane detyruar specialistet tane te marrin rruget e mergimit. Shume specialist tane tani punojne jashte atdheut e nje pjese e mire e tyre ne pune te rendomta.

Armata e madhe e gjeologeve, e krijuar ne 50 vjet, ben apel per nje rivleresim te rolit dhe mundesive te saja. Te mos harojme se shqetesimi i gjeologeve per punen ne vite, per rezultatin e pritshem, kane gjetur zgjidhje tek sakrifka jo vetem individuale apo kolektive, por edhe ne familjet e tyre e me gjere.

Ballafaqimi me shkencen gjeologjike boterore tregoi vlerat e verteta te shkences gjeologjike shqiptare. Ne kemi realizuar shume studime te perbashketa me shume institucione prestigjioze nderkombetare. Ne menyre te veçante, une do te permendja bashkepunimin e frytshem me institucionet Franceze si Instituti Francez i Naftes dhe me Universitetin Pier e Mari Kyri, per te cilen me kete rast me lejoni te shpreh falenderimet me te mira per Ambasaden Franceze ne Tirane.

Prezantimi i specialisteve tane ne nje numer te konsiderueshem konferencash nderkombetare ka qene dhe mbetet dinjitoz, ku atje ne prezantojme jo vetem vlerat individuale por dhe ato te vendit nga vijme.

I gjithë ky bilanc aktiv le te sherbeje si fije nxitje dhe mbeshtetje per shkencen e gjeologjise, qe ajo te rikonsolidohet dhe te japi kontributet e saj ne zhvillimin ekonomik te vendit.

GJEOFIZIKA NE 50 VJETORIN E SHERBIMIT GJEOLGJIK SHQIPTAR

Prof. Dr. Radium AVXHIU

Drejtor i Departamentit te Gjeofizikes ne Sherbimin Gjeologjik Shqiptar, Kryetar Shoqates Shqiptare te Gjeofizikes

Prof. Dr. Alfred FRASHERI

Fakulteti i Gjeologjise dhe i Minierave

Prof. Dr. Vilson BARE

Agjencia Kombetare e Hidrokarbureve

Merita e Sherbimit Gjeologjik Shqiptar, themeluar 50 vjet me pare, ishte edhe inkadrimi qe ne fillim i metodave gjeofizike ne kerkimet gjeologjike, ne fillim nepermjet ekspeditave me specialiste te huaj dhe ne vitet 60-te me gjeofizike shqiptare. Do te insistojme rreth ketij fakti, mbasi futja e kerkimeve gjeofizike ne kuadrin e studimeve gjeologjike te konsoliduara si shkence ne Europen e zhvilluar dhe ne SHBA, nderon Prof. Teki Bkokun.

Lidhur me kete duhet te bej nje sqarim: Metodot gjeofizike ne Europen Perendimore, ne SHBA dhe ne BS u futen ne kerkimet gjeologjike nga mesi i viteve 30-te. Eshte nje fakt, ndoshta pa precedent, qe Shqiperia e vogel dhe e pa zhvilluar, qe ne krijimin e Sherbimit Gjeologjik te vet, bashkerendon edhe metodat gjeofizike, te cilat vendet e zhvilluara, i kishin futur gradualisht vetem 15-20 vjet me pare.

Kerkimet gjeofizike u perqendruan ne tre qendra kryesore: ne Ndermarrjen Sizmike-Gravimetrike ne Fier, Ndermarrjen Gjeofizike te Tiranes dhe ne Ndermarrjen Kantierale (karrotazhi) ne Patos, te cilat, deri ne fund te viteve 80, bene studime, me te vertete madheshtore. Ne vitet 90-te, kur u hoq ndalimi drastik "rreth sekreteve te kerkimeve" specialistet e institucioneve me prestigjioze te Europes Perendimore dhe ato Amerikane kane vleresuar jo vetem nivelin shkencor te studimeve gjeofizike ne vendin tone, por kane shprehur habine edhe per vellimet jashtezakonisht te medha te vrojtmeve fushore te kryera ne territorin e Shqiperise.

Ne Sherbimin Gjeofizik per kerkimin e naftes e gazit, sikurse theksuam puna ka filluar ne vitet 50-te dhe eshte dhene nje kontribut i rendesishem ne zbulimin dhe ne zhvillimin e vendburimeve te naftes dhe gazit. Dy nga deget kryesore te ketij sherbimi, sizmika dhe gravimetria, te drejtuar nga specialistet shqiptare mbajten peshen kryesore per kerkimin dhe zbulimin e zonave nafte-gazmbajtese. Nga Gjeofizika Shqiptare gjate kesaj periudhe 50-vjeçare jane kryer rreth 19.000 km profil sizmik, duke mbuluar tere territorin shqiptar perspektiv per nafte e gaz. Me punime gravimetrike te kryera bashke me Qendren Gjeofizike te Tiranes, eshte mbuluar i gjithe territori i Shqiperise dhe eshte ndertuar harta, ku veçohen zonat perspektive per nafte e gaz. Punimet e para sizmike u kryen me mbulim njefish dhe me stacione oshilografike, te cilat jepnin informacion te pjesshem per ndertimin gjeologjik ne thellesi. Me futjen e teknologjive te reja ne vitet 70-te filloi te perparojte edhe metodika e kryerjes dhe interpretimit te informacionit sizmik, duke perdorur metoda fushore te kohes.

Sidoqofte per perdorimin e metodave sizmike dhe konsolidimin e tyre, krahas specialisteve te huaj, meriten kryesore e kane patur specialistet tane te nderuar: Hasan Topçiu, Enriko Veizi, Novrus Kodheli dhe fizikantet Nikolin Leka e Engjell Saliu.

Me vone, nga vitet 70-te, u futen ne pune stacionet me regjistrim magnetik, filloi perdorimi i skemave me mbulim shumefish. Kjo u shoqerua me krijimin e Qendres Llogaritese Elektronike, kur ne Shqiperi, sapo kishin ardhur kompjuterat e pare.

Eshte koha kur punimet moren formen e kerkimeve te kompletuara dhe komplekse, me ndryshime cilesore ne interpretim, duke perdorur skemat e thellesise direkte, nga prerjet e kohes deri ne bashkeinterpretim me gjeologet.

Ne kete etape kemi kontributin e rendesishem te sizmikes ne zbulimin e vendburimit te Cakranit, Amonices, etj, ku u krye nje bashkepunim i frutshem midis sizmikes e gjeologjise nga specialistet Hektor Dalipi, Luçi Pleqi, Petraq Xhaçka, Petrit Sadushi, Pertef Nishani, Reshat Myftari, Menyr Arapi, Vullnet Xhango, Vilson Sullo, Frederik Qyrana, etj.

Numri i specialisteve ne kete periudhe erdhi duke u rritur dhe nje sere specialistash ta rinj si Kristaq Jano, Arqile Berberi, Et'hem Seiti, Spiro Bonjaku, Fasili Fejzullai, etj, dhane kontribut te rendesishem si ne rritjen e volumit dhe te cilesise se punimeve sizmike.

Megjithate permiresimet e bera nuk i kenaqen specialistet, te cilet synonin ne perfytyrime te sigurta te ndertimit gjeologjik, per te projektuar puse me shkalle te larte sigurie ne zbulimin e naftes dhe gazit. Kjo solli domosdoshmerine e futjes se teknikes digitale ne regjistrimin sizmik fushor. Ne kete periudhe u kryen per here te pare edhe punimet sizmike dhe elektrometrike detare ne distanca 10-15 km nga vija bregdetare, te cilat kontribuan ne zbulimin e vendburimit te gazit te Povelçes, si edhe ne marrjen e rezultateve pozitive Divjake, Ballaj, ne Durres, etj. Ne zbatimet e gjeofizikes detare shquhet kontributi i ekipit kompleks gjeologo gjeofizik, midis te cilit punuan Hasan Topçiu, Asti Papa, Alfred Frasher, Vasillaq Leci, Agron Kokobobo etj. Rezultatet pozitive shpune ne rritjen e konsiderueshme te prodhimit te naftes e gazit. Kjo pra erdhi si rezultat nje hapi tjeter cilesor dhe krahas perparimit ne teknologji u futen nocionet e modelimit sizmik ne ndertimin gjeologjik sidomos ne zonat me mbihipje ku kontribuan Naum Priftaj dhe Xhelal Tahiraj, por edhe nga aplikimi elementeve te sizmikes stratigrafike, nen kontributin e shume specialisteve si Sazan Guri, Eduard Maili, Vullnet Xhango, Aleko Stamati, Vangjel Jani, Andrea Toska, Arqile Berberi, Nuri Rakipi, Ilia Fili, Vilson Bare, Jani Skrami, Et'hem Seiti, etj.

Punimet fushore sizmike vazhduan te kryhen ne vendin tone deri ne vitin 1994. Mbas kesaj periudhe filloi gradualisht degradimi i stacioneve sizmike, deri sa ne vitin 2001 u shkri komplet Ndermarrja Gjeofizike qe administronte sherbimin gjeofizik dhe te mbetej vetem grupi i interpretimit sizmik qe e ushtron aktivitetin e vet ne perberje te Qendres Kerkimore Kombetare te Hidrokarbureve ne Fier.

Volumi i konsiderueshem i punimeve sizmike eshte perdorur dhe perdoret edhe sot nga kompanit e huaja, qe kane ushtruar dhe ushtrojne aktivitet ne vendin tone. Profilet sizmike te kryer nga specialistet shqiptare, vazhdimisht jane vleresuar dhe shfrytezuar nga keto kompani, bile vendimin per te kryer kerkime ne rajone te caktuara behet pasi vilet informacioni prej punimeve sizmike te kryera me pare nga ekspeditat shqiptare. Kontributi i Salo Arapi dhe Vladimir Veizaj dhe inxhinjereve te tjere te gravimetrise eshte i çmuar ne kerkimet e naftes dhe te gazit, si edhe ne studimet krahinore te Albanideve te Jashtme ku shtrihen vendburimet e naftes e te gazit.

Sherbimi kantieral i studimit gjeofizik te puseve, karotazhi, e filloi aktivitetin e vet per studimin e puseve te naftes me anen e karotazhit elektrik qysh ne vitin 1950. Nga nje grup i vogel ne ate vit, ky sherbim u rrit ne vite dhe gjate 50 vjeteve arriti te krijojte nje ndermarje nga me te rendesishmet e industrise se naftes. Specialiste e karotazhit Hamdi Bejtja, Alfred Frasher, Agim Luari, Idai Haxhi punuan per ngritjen e ketij sherbimi ne fillimet e viteve 50-te. Me pas Rushan Liço, Daver Çano, Vangjel Ndrio, Nikolla Zendeli, Thanas Andoni, Kliti Verria, Stefan Baltadori, operator Zylal Mahmuti etj. e ngriten kete sherbim ne nivel kompleks te kohes, duke perdorur metodat elektrike, radioaktive, akustike, termike etj. si edhe perpunimin kompjuterik te rezultateve te regjistrimeve ne pus. Pa kete sherbim, do te ishte e pamundur te realizohej kerkimi dhe zbulimi i vendurimeve te naftes e te gazit.

Kerkimet gjeofizike te mineraleve te ngurta, te mineraleve te kromit, te bakrit, te qymyreve, te boksiteve, te fosforiteve, etj, iu ngarkuan nje grupi specialistesh gjeofizike te rinj dhe me pak eksperience, por me vullnet dhe deshire per pune. Brenda disa viteve, keta specialiste, dhane prova per efekti vitetin e metodave gjeofizike ne ndihme te kerkimeve gjeologjike te mineraleve te dobishme. Ata arriten te ngrene ne nivel te kenaqshem, metoda te elektrometrise, te magnetometrise, te gravimetrise se saktetise se larte, te radiometrise dhe te karotazhit elektrik dhe radioaktiv. Ne kete pune te lavderueshme mund te permenden: Ligor Lubonja, Alfred Frasher, Esat Daja, Zoto Rrjepaj, Llambi Langore, Anastas Dodona, Neim Çavani, Sillo Muçko, Radium Avxhiu dhe nje grup i mrekullueshem teknike operatore.

Arritjet shtyne ne vitin 1970, inxhinjerat Esat Daja dhe Radium Avxhiu te propozonin krijimin e Ndermarrjes Gjeofizike te Tiranës, propozim i cili u realizua ne janar te vitit 1971. Ndermarrja Gjeofizike e Tiranës, per nje çerek shekulli, me mund dhe sakrifka, punoi ne gjithe territoret malore te vendit ne kerkimin e mineraleve. Ne kushte te strehimit ne çadra, ixhiniret dhe tekniket gjeofizike, te ushqyer keq dhe me nje pune rraskapitese, nuk kerkuan shume per vehte, por paisje me aparatura te teknologjise se perparuar. Ishte nje brez i mrekullueshem specialistesh, qe me gjithe izolimin, ditën te vene ne pune metodat me moderne te kohes, ku vend te veçante zene metodat e elektrometrise, e sidomos metoden e Polarizimit te Provokuar, per te cilen eshte botuar edhe nje nga tekstet e para ne bote. Ne kete tekst te perpiluar nga Ligor Lubonja dhe Alfred Frasherit, jepen ilustrimet me arritjet ne vendin tone, duke perdorur nje aparature te pershtatur nga Alfred Frasherit, Esat Daja dhe Radium Avxhiu.

Kerkimet gjeofizike kane kontribut te shquar ne kerkim-zbulimin e vendburimeve te bakrit te Gjegjanit, te Kaçinarit, te Qafbarit, te Lakut te Roshit, te Palucave, te Munelles, etj. Ato kontribuan ne zbulimin e disa vendburimeve te kromit, te boksideve, te qymyreve te Tiranës dhe ne pellgje te tjera.

Ketu eshte mundi dhe i shume specialisteve te tjere si Mihallaq Malaveci, Salvatore Bushati, Pirro Leka, Sami Nenaj, Llesh Prenga, Fatmir Duli, Petrika Kosho, Perparim Alikaj, Aleksander Kospiri, Vojo Dishnica, Safet Dogjani, Vladimir Kavaja, Idriz Jata, Nustret Kastrati, etj. Ne menyre te veçante duhet permendur kontributi i Perparim Alikaj, i mirenjohur ne bote, e veçanerisht ne Kanada, ku metoda e tij e re e prerjes reale per vrojtimin e polarizimit te provokuar, njihet me emrin e tij dhe perdoret ne shume vende me sukses ne kerkimin e mineraleve te bakrit, te arit etj.

Duhet te permend edhe drejtuesit inxhinjeret Xhafer Lezha, Anastas Dodona, Llambi Langore, Mihallaq Malaveci, Fatmir Dule, Asim Zajmi, por edhe te gjithe te tjeret qe per mundesi vendi nuk permendem, inxhinieret dhe tekniket tane te mrekullueshem, gjeologët dhe gjeokimista qe punuan dhe interpretuan bashkarisht. Per kete mjafton te permend se vetem Qendra Gjeofizike e Tiranës, disponon mbi 22 milion matje fushore, te cilat per mungese te teknikes perpunuese te kompjuterizuar, nuk i jane vjele as 50 % e informacionit te mbledhur. Ne arkivat e Qendres Gjeofizike, ndodhet nje material shume vlefshem, i cili mund dhe duhet te riperpunohet dhe te studiohet edhe ne te ardhmen. Kete e theksojme mbasi politikat ekonomike te shtetit te sotem, por edhe ne te ardhmen zor se do te investojne shuma te tilla per kerkimet gjeologjike dhe gjeofizike.

Nje drejtim shume i rendesishem i gjeofizikes eshte edhe sizmologjia, e cila levrohet nga Instituti i Sizmologjise ne Akademinë e Shkencave. Sizmologët Akademik Prof. Dr. Eduard Sulstarova, Prof. Dr. Siasi Koçiu, Prof. Dr. Shyqyri Aliaj, Prof. Dr. Betim Muço etj, per disa dhjetevjeçare organizuan ne nivel bashkekohor studimet ne fushat e sizmicitetit dhe monitorimin e ngjarjeve sizmike te Shqiperise, te sizmotekonikes, te sizmologjise inxhinierike dhe ta inxhinierise se termeteve. Jane realizuar dhe botuar shume monografi, studime, raporte dhe shume artikuj te botuar ne revista shkencore brenda dhe jashte vendit, midis te cilave, veprat me te rendesishme kolektive jane: Rajonizimi sizmik i Shqiperise, na dy gjuha shqip dhe anglisht, Katalogu i Termeteve te Shqiperise etj. Sizmologët, qysh ne fillim te viteve 70-te kane marre pjese ne projekte nderkombetare per studimin e sizmicitetit te rajonit te Ballkanit, te Europes dhe te Mesdheut. Nga viti 1999 jane angazhuar ne Projektin "NATO" per paqen per vleresimin e rrezikut sizmik.

Paralel me kerkimin e mineraleve ta dobishme metodat gjeofizike u zhvilluan edhe per studimet me karakter gjeoteknik dhe gjeologo-inxhinierike, Instituti i Sizmologjise realizoi studime te mikrozonimit sizmik, qysh ne fillim te viteve '80 dhe deri tani jane realizuar mikrozonime ne shkallen 1:10.000 ose 1:5.000 te disa qyteteve: Tirana, Durresi, Vlorë, Fieri, Korça, Pogradeci, dhe Shkodra si dhe hapësira Tirane-Vore-Durres, ne shkallen 1:25.000. Ne kete drejtim, nje kontribut te veçante kane dhene dhe japin edhe Seksioni i Gjeofizikes ne Fakultetin e Gjeologjise dhe te Minierave, si edhe Departamenti i Gjeofizikes se Sherbimit Gjeologjik Shqiptar. Jane studiuar shtrati i lumit Drin ne vendin ku eshte ndertuar diga e hidrocentralit te Vaut te Dejes, trualli ku u ndertua uzina e plehrave azotike ne Fier, trashea e autostrades Fushe Kruje - Milot, e hekurudhes Milot - Klos, eshte kontrolluar gjendja teknike e digave te hidrocentraleve, jane studiuar vendndertimet e urave te Mifolit, te Matit, te urave te tjera hekurudhore ne Fan, tuneli i Qafe Thanës, etj.

Ne 50 vjetorin e krijimit te Sherbimit Gjeologjik Shqiptar, i cili organizoi kerkimet gjeologjike komplekse te suksesshme, kane ndodhur ndryshime thelbesore ne gjendjen, organizimin dhe drejtimet e zbatimeve te ketyre kerkimeve. Keto ndryshime kane prekur edhe gjeofiziken, e cila gjithashtu duhet te perballoje sfidat e kohes, ne kushtet e ekonomise se tregut.

Aktualisht, ne pergjithesi, behen pak kerkime komplekse te mineraleve te dobishme dhe te kerkimeve te ujit, etj, te cilat permbajne pasuri te padiskutueshme kombetare. Behen pak studime ta mirefillta, atje ku ndertohen godina shumekateshe, ne autostrada dhe rruge automobilistike, ne urat dhe aeroportet, ne studimin e impakteve ne ekosistemet dhe ne monitorimin e mjedisit, te ndotjes se horizonteve ujambajtese dhe te ndertimeve. Dukuri ta tilla sjellin pasoja shume te rrezikshme per vendin, sikurse u vertetua nga permbytjet e ketij viti. Eshte lehtesisht e kuptueshme se veprat e ndertuara pa studimet dhe kontrollin e duhur gjeologo-inxhinierik nuk kane garanci per qendrueshmerine e tyre.

Megjithese Qendra Gjeofizike, qe perpara, por sidomos ne vitet 90-te, ka pershtatur plotesisht tekniken dhe metodat gjeofizike per kerkimet hidrogjeologjike, per ato gjeologo-inxhinierike dhe te gjeologjise civile ne pergjithesi, ato perdoren pak ne keto fusha.

Ne ndryshim nga shume institucione te gjeologjise ne vendet e tjera te Europes Lindore, ne Shqiperi nuk e ruajten ekipet ekzistuese shume te kualifikuar, as labororet e gjeofizikes se naftes dhe te mineraleve te dobishme te ngurta. Ato nuk u ndihmuan per t'u fuqizuar me teknike e teknologji per t'u bere te afta qe te punonin jo vetem ne vend, por edhe jashte shtetit. Faktikisht sot ne Shqiperi vijne e kryejne punime per kerkimin e naftes e gazit ekepe sizmike te huaja, duke perdorur specialiste dhe punonjesit tane.

Prandaj normal lind pyetja, po a mundet qe gjeofizika shqiptare te perballoje sfidat e kohes? Mendimi yne eshte pozitiv. Gjeofizika Shqiptare eshte e afle t'i perballoje keto sfida. Ky mendim mbeshtetet ne arritjet pesedhjetë vjeçare te gjeofizikes shqiptare, ne kuadrin e kerkimeve komplekse gjeologjike te naftes dhe te gazit, si edhe te mineraleve te dobishme te ngurta, hidrogjeologjike dhe te gjeologjise inxhinierike. Gjeofizika shqiptare tashme eshte e mirenjohur edhe ne nivel nderkombetare. Per kete mjafton te permendim qe edhe ne vitet nentehjetë, gjeofizikanet shqiptare kane paraqitur me sukses rezultatet e studimeve te tyre me te mira ne 260 kumtesa neper Kongrese dhe Konferenca Shkencore Nderkombetare, ku kane marre edhe vleresimet me te mira.

Institucionet gjeofizike te mbetura dhe te reduktuara ne forme drastike prap jane ne gadishmeri qe, edhe ne kushtet e reja, ne interes te vendit, por edhe te institucioneve qeveritare, te ngrene ne kembe sherbimet e domosdoshme ne kushtet e politikave ekonomike te kohes. Ato mund te behen instrumente te punes, te kontrolluara, te oponencave dhe keshillimore te nivelit te larte shkencor per institucionet shteterore dhe publike te interesuara.

KOOPERIMI I SHQIPERISE ME INDUSTRIE NDERKOMBETARE TE NAFTES E GAZIT DHE SITUATA AKTUALE E KERKIMIT DHE PRODHIMIT NE SHQIPERI

Inxhinjer Gjeolog Agron XHAVO
Drejtori i Agjencise Kombetare te Hidrokarbureve

NJE HISTORIE SHKURTER E NAFTES DHE E GAZIT NE SHPIPERI

Historia e industrise se naftes dhe e gazit i ka fillimet e saj ne vitet 1903-1913, kur filluan studimet e para gjeologjike dhe kerkimet e naftes dhe te gazit. Shpimi i pusit te pare u be ne 1918.

Zbulimi i rezervave te naftes ne Shqiperi terhoqi disa prej kompanive me te medha te naftes te kesaj kohe, te perfaqesuara nga kompani te tilla Britanike dhe Italiane si SIMSA apo AIPA (Azienda Italiana Petroli d'Albania) dhe D'Arcy Exploration Company Ltd., (UK).

Ne 1925 Qeveria Shqiptare i kaloi koncensione te rendesishme Anglo Persian Oil Co., Societa Italiana Minerarea, Standart Oil Co., of New York, Syndkat d'Etude Franco--Albanais dhe The Financial Group of London.

Marreveshjet e para hidrokarbure te lidhura ndermjet Qeverise Shqiptare dhe kompanive te huaja te naftes konsistuan kryesisht ne marreveshjet e tipit te koncensioneve. Zbulimet dhe zhvillimet e para te rendesishme ishin ato te vendburimit te Kuçoves.

Pas luftes se Dyte Boterore, perfshirja e kompanive te huaja ne kerkimin dhe zhvillimin e naftes dhe te gazit ne Shqiperi nuk ekzistonte. Bashkepunimi me industrine nderkombetare te naftes u reduktua thjesht ne disa kualifikime, ne shkembimin e eksperiencave dhe pranine e grupeve te specialisteve ruse dhe me vone kineze, prane sherbimeve gjeologjike te naftes dhe mineraleve te ngurte.

Megjithatë izolimin e Shqiperise nga bota perendimore per pothuajse 50 vjet te regjimit komunist, operacionet hidrokarbure vazhduan dhe u intensifikuan pasi, duke njohur rendesite strategjike te industrise se naftes, Qeveria Shqiptare i dha prioritet te larte kesaj industrie dhe shteti kontrollonte programin e kerkimit dhe te zhvillimit. Si rezultat, u zbuluan dhe e zhvilluan vendburime te rendesishme te naftes dhe te gazit, sidomos ne pjesen Jug-Perendimore te Shqiperise.

KTHIMI I INVESTIMEVE TE HUALA NE KERKIMIN E NAFTES DHE TE GAZIT

Megenese sistemi komunist e kuptoi, sidomos pas vitit 1985, qe zhvillimi metejshe i kerkimeve dhe rritja e nivelit teknik e teknologjik nuk mund te behej duke u mbeshetur ne forcat e veta, Qeveria Shqiptare ndryshoi politiken e saj te izolimit. Si rezultat, ne vitin 1988, Qeveria Shqiptare ndermori hapat e para per t'u hapur dyert kompanive te huaja te naftes dhe te gazit per te investuar ne Shqiperi, duke u bere keshtu Shqiperia nje nga vendet e para ne Evropën Lindore dhe Qendrore qe u hapi dyert investitoreve te huaj. Duke qene se deti Shqiptar ishte nje zone krejtesisht e paeksploruar dhe ku te dhenat mungonin teresisht, ndaj dhe hapja filloi prej tij. Per me tepër, ne pjesen tokesore te Ultesires Pranadriatike, shume prane zones se detit ts hapur per kerkim, ishin bere disa zbulime dhe ishin ne prodhim nje numer vendburimesh naftes dhe gazi. Faktor tjetër, dhe i rendesishem, ishte se ne bregun lindor te Italise ishin zbuluar nje numer vendburimesh naftes dhe gazi ne det.

1. Aktiviteti i detit dhe i tokes ne Shqiperi
Raundi i Pare i Detit.

Qeveria Shqiptare organizoi hapjen e Raundit te Pare te detit ne 1989. Si rezultat, nje numar i kompanive nderkombetare te naftes, te tilla si Chevron (SHBA), Hamilton Brothers Co, (SHBA), Agip (Itali), Deminex

(Gjermani), Occidental Petroleum (USA), Total (Franca), Elf Acquitane (Franca) dhe mjaft te tjera, treguan gadishmerine e tyre per te investuar ne kerkimin e naftes dhe te gazit ne detin Shqiptar. Ne perfundim te raundit u nenshkruan kontrata me ndarje prodhimi per te 5 blloqet e detit, me kompani te kerkimit te tilla si Occidental Petroleum, Hamilton (me pas BHP), AGIP, Chevron Co., dhe OMV (harta bashkangjitur). Deri tani jane kryer mbi 9,000 km punime sizmike dhe jane shpuar 6 puse kerkimi. Si rezultat, jane identifikuar struktura te ndryshme naftes dhe gazmbajtase dhe pusi "A4- 1X" ka evidentuar grumbullime hidrokarbure, te cilat ne kushtet aktuale nuk jane gjykuar komerciale per t'u shfrytezuar. Nje zbulim i ri ne kete zone do t'a ktheje ata te shfrytezueshem. Investimi total i bere ne detin Shqiptar, nga kompanite e siperpermendura arrin ne mbi 145 milion USD.

Raundi i Pare i Tokes

Ky Raund u hap ne vitin 1992 dhe ne te u ofruan 6 blloqe, te lokalizuar kryesisht mbi Ultesiren Pranadriatike. Ne perfundim te ketij raundi u lidhen 3 marrveshje per 4 blloqe, si me poshte:

- Per Bllokun "C" me kompanine INA-NAFTAPLIN;
- Per Bllokun "E" me kompanine COPAREX;
- Per Blloqet "B" dhe "F" me kompanine SHELL.

Aktualisht operohet ne dy blloqe:

- Ne Bllokun "C" nga Kompania INA-NAFTAPLIN,
- Ne Blloqet "D" dhe "E" nga Kompania COPAREX.

Raundi i Dyte i Tokes.

Ne kete raund, i cili u hap ne vitin 1995, u ofrua per kerkim e gjithë siperfaqja e palicensuar e Shqiperise, qe perbehej nga tete blloqe te reja dhe dy blloqe te mbetura nga raundi i pare. Ne perfundim te ketij raundi u lidhen 6 marrveshje per 7 nga 10 blloqet e ofruara:

- Per Bllokun 2, 3 dhe A u lidhen tre marreveshje me Kompanite OCCIDENTAL, FOREST OIL dhe LUNDIN OIL.
- Per Blloqet 1, 4 dhe 5 u lidhen marreveshje me OMV, ENTERPRISE OIL, CLYDE dhe MOL.
- Per Bllokun "D" u lidh nje marreveshje me Kompanine COPAREX

Bazuar ne Ligjin "Mbi Hidrokarburet (Kerkimi dhe Prodhimi)", AKH ka Licensuar Albpetrolin par aktivitet te perbashket me kompanite e huaja na 4 blloqe kerkimi, te cilet aktualisht jane ne administrim te Albpetrolit, si dhe ne vendburimet ekzistuese:

1. Licensen e prodhimit per vendburimin e Patos-Marinzes dhe zonen e kerkimit te Dumrese.
2. Licensen e prodhimit per vendburimin e Gorisht-Koculit.
3. Licensen e prodhimit per vendburimet e Ballsh-Hekalit dhe Cakran-Mollaj.
4. Licensen e kerkimit per bllokun e Velçes.
5. Licensen e kerkimit per bllokun e Panajase.
6. Licensen e kerkimit dhe prodhimit per bllokun e Delvines.

Ecuria e ketyre License - Marreveshjeve jo ne te gjitha rastet ka qene e suksesshme dhe Albpetroli tashme operon, ne bashkepunim me kompanite e huaja, vetem ne vendburimin e Patos-Marinzes dhe ne bllokun e Panajase.

POLITIKA E QEVERISE SHQIPTARE PER NAFTEN DHE GAZIN.

Politika e Qeverise Shqiptare per sektorin e naftes dhe te gazit, ne menyre konstante dhe te pandryshuar prej mese 10 vjetesh, konsiston dhe synon arritjen e objekti vave te meposhtme:

1. Hapjen e industrise se naftes dhe te gazit ndaj konkurrences te lire dhe liberalizimit te tregut hidrokarbur.
2. Inkurajimi i investimeve te huaja te naftes dhe te gazit nepermjet krijimit te nje legjislacioni me fleksibilitetin e duhur dhe inkurajues.
3. Inkurajimi i thithjes se investimeve te huaja nepermjet hartimit te nje legjislacioni atraktiv ne lidhje me regjimin fiskal dhe taksat.

REZULTATET E ARRITURA PER SHKAK TE NDRYSHIMIT TE POLITIKES.

Deri tani, ky qendrim i ri ndaj investimeve te huaja ne fushen e naftes dhe te gazit kane sjelle zhvillime pozitive, dhe konkretisht:

2. Ne Det

Duke bere nje permbledhje te shkurter te aktivitetit te kompanive te kerkimit te naftes ne det do te theksojme se gjate ketyre viteve, nga kompanite e huaja jane investuar ne kete aktivitet rreth 144 992 027,00 \$.

Keto operacione perfaqesohen, pervec studimeve dhe pergjithesimeve te ndryshme gjeologo-gjeofizike, si me poshte:

- 9200 km punime sizmike,
- 4379 km punime gravimetrike,
- 2220 km punime magnetometrike dhe
- 1659 km punime batimetrike,

Gjithashtu jane shpuar 21628,80 ml.

Si rezultat i ketyre investimeve jane prognozuar disa objekte perspektive per nafte e gaz:

Veç pusit "A4- 1X", qe cituam me siper, jane evidentuar 21 struktura, nga te cilat 10 ne depozitimet terrigjene dhe 11 me objekt ne gelqerore. Nga keto struktura 9 prej tyre konsiderohen me mjaft interes dhe do te perbejne nje objekt te rendesishem te punes se AKH per t'i promovuar ne te ardhmen.

3. Ne Toke

Jane kryer rreth 2100 km punime sizmike ne kontratat e realizuara ne te dy raundet e Licensimit ne toke, me nje vlere rreth 30 milion USD, si dhe eshte duke u shpuar pusi i katert i kerkimit prej kompanive te huaja. Jane evidentuar me shume se 25 prospekte, nje pjese e te cilave jane atakuar keto pese vitet e fundit dhe 3 prej tyre pritet te atakohen gjate vitit 2003.

Dhe ajo qe eshte me e rendesishmja, qe ne fund te fundit materializon dhe i ben te prekshme keto investime, eshte zbulimi i deklaruar nga kompania amerikane Occidental ne strukturen e Sqepurit, Berat. Ky zbulim eshte i rendesishem per ne jo vetem se jemi shume prane zbulimit te nje vendburimi naftes, por edhe per faktin e padiskutueshem te ngritjes dhe bazueshmerise me te larte te kerkimit ne kete brez strukturor. Njeheresh ai konfirmoi perseri saktesine e interpretimeve dhe konkluzioneve shkencore te paraqitura prej studjuesve shqiptare.

Pas kryerjes se nje studimi serioz lidhur me rezervuarin, ne menyre qe te behet i mundur komercializimi i ketij zbulimi, per vitin ne vazhdim eshte planifikuar dhe do te punohet per shpimin e nje pusi te thelle kerkimi, krahas nje volumi te konsiderueshem punimesh sizmike ne rajone ku pergjithesisht nuk jane kryer me pare.

Eshte ne shpim nje pus i thelle kerkimi ne strukturen e Panajase, nga kompania kroate INA-Naftaplin, i cili pritet te perfundoje ne fillim te vitit 2003, dhe qe shpresojme te konkretizohet me nje zbulim te ri.

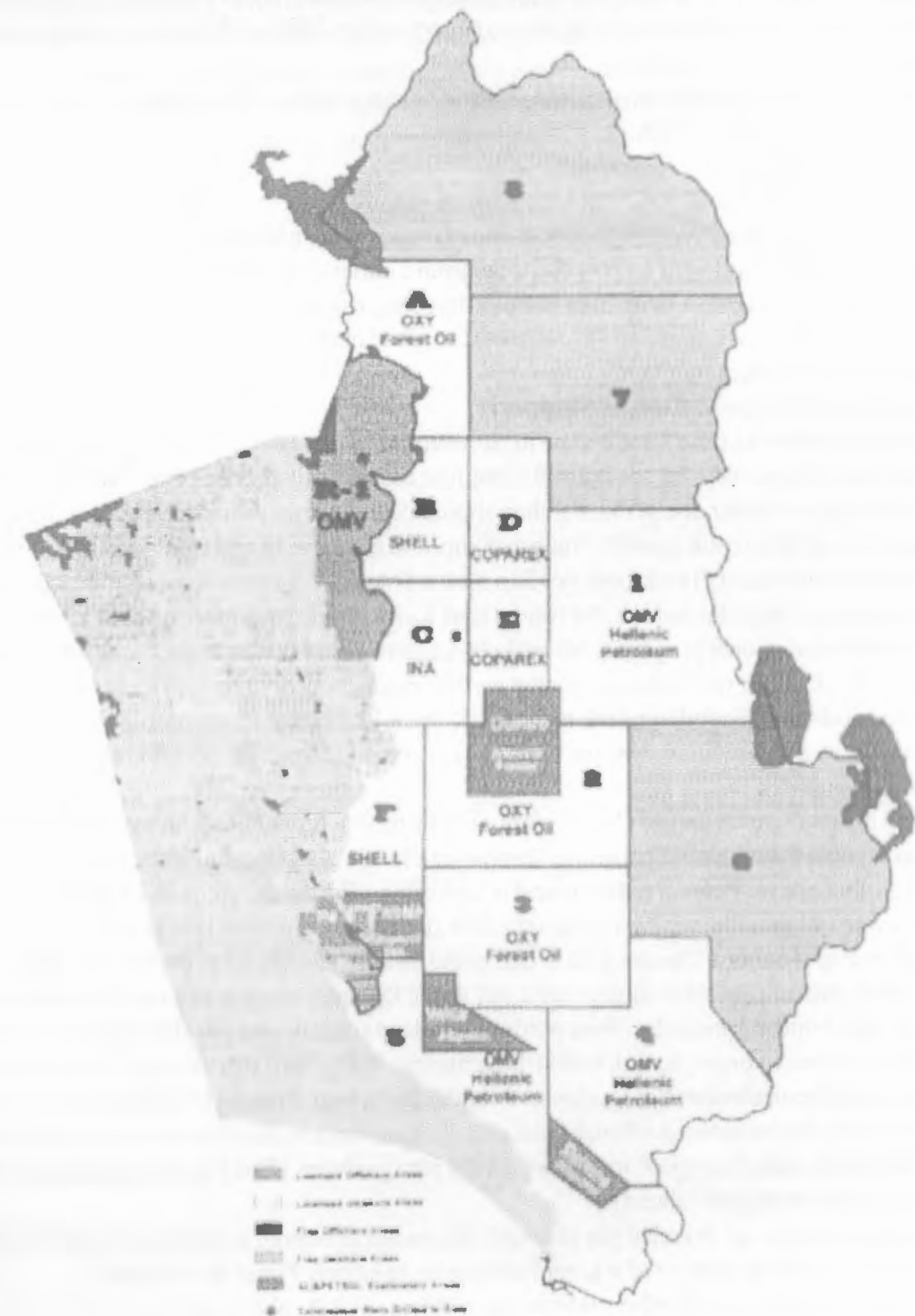
Akoma me ambicioze jane synimet e kompanive per vitin e ardhshem. Jane planifikuar te shpohen tre puse kerkimi, dy prej te cileve te thelle, si dhe nje sasi e konsiderueshme profilesh sizmike.

Nje perfitim jo i vogel eshte edhe informacioni gjeologo-gjeofizik i bollshem i perftuar nga ky bashkepunim, kualifikimi i metejshe i specialisteve shqiptare nepermjet angazhimit te tyre ne pjesen me te madhe te projekteve, shkembimi i eksperiencave dhe vizioneve mbi ndertimin gjeologjik te territorit shqiptar, si dhe futja e teknikave dhe teknologjive te reja, si ne kerkimin ashtu dhe ne nxjerrjen e hidrokarbureve, dhe azhomimi i specialisteve shqiptare me to.

Duke qene se kjo konference zhvillohet ne kuadrin e nje sere aktivitetesh kushtuar 50 vjetorit te Sherbimit Gjeologjik Shqiptar, do te doja te theksoja ne menyre te vecante se pergjithesimet dhe rezultatet e studimeve dhe puseve te shpuar kane konfirmuar pergjithesisht idete dhe modelet gjeologjike te paraqitura ne vite nga specialistet shqiptare. Gjithashtu ballafaqimi i specialisteve tane me ata te huaj ka qene mjaft dinjitoz dhe i vleresuar nga nje sere drejtuesish te kompanive te huaja qe kane punuar e punojne ne Shqiperi.

ALBANIA

Licensed Exploration Areas



PËRSHËNDETJE

Në radhë të parë dëshiroj t'ju falenderoj për mundësinë që më dhatë të përshëndes këtë takim jubilar. Po të shprehem me termat e gjeologut do të thoshja që pas një periudhe në hapje (riftingu) për gjeologjinë shqiptare, tani ajo ndodhet në një periudhë ndrydhjeje (kompresioni) prandaj duhet të mendojmë për perspektivën sa nuk është vonë.

Duke qenë se objekti kryesor i punës sonë si gjeologë naftë është kërkimi i naftës dhe i gazit në territorin e vendit tonë, atëhere për perspektivën (të paktën për periudhën 2003 - 2005) ne gjeologë dhe specialistë të naftës do të punojmë për:

Evidentimin e strukturave perspektive naftëgazmbajtëse në territorin e Republikës;

Rritjen e rezervave të gazit në UPA;

Thellimin e njohjes në blloqet e Albpetrolit;

Gjithashtu do të punojmë për

Eliminimin e ndotjeve të ujrave sipërfaqësore dhe nëntokësore nga hidrokarburet dhe mbetjet e tyre;

Infrastrukturën në grumbullim, transport dhe tregëtimin e naftës dhe të nënprodukteve të saj;

Në fushën e ruajtjes së mjedisit nëpërmjet monitorimit dhe projekteve konkrete;

Informatizimin e të dhënave gjeologjike – gjeofizike të të gjithë materialit fundor etj.

Po i përgjigjen edhe pyetjes:

Si dhe ku do ta kërkojmë naftën në Shqipëri?

Përgjigje pozitive edhe ka edhe s'ka; unë po ju parashtroj disa prej tyre. Ja kam shtruar pyetjen vehtes; si ta kërkojmë naftën sepse naftë ka, specialistët e Institutit e kanë zbuluar, Albpetroli, ARMO e shfrytëzojnë atë, ka akoma për të zbuluar dhe për këtë duhen shpuar puse kërkimi pasi të jenë bërë studimet. Por jam i ndërgjegjshëm që Shteti nuk mund të financojë shpimin e puseve të reja të kërkimit, dhe Albpetroli si kompani kërkimi nuk mund t'i financojë, por fare mirë si Shteti dhe Albpetroli duhet të financojnë studimet e reja për kërkimin e hidrokarbureve. Në fondin tonë ka materiale studimore që para 15 – 20 vjetësh ku janë përcaktuar edhe rajonet prognozë. Në atë kohë kërkoheshin profile të rinj sizmikë që sot nuk mund t'i bëjnë për arsye financiare, por sot, pa hequr asnjëherë dora nga çekiçi dhe busulla, të paktën të na krijohen kushte që të rishikojmë me mjete të fuqishme kompjuterike ato profile. Prandaj po e theksoj që me fonde Shteti duhet të financojnë për kërkimet ose më saktë studimet për kërkimin e hidrokarbureve të lëngët dhe të gaztë.

Aktualisht Albpetroli po kërkon në zona të njohura që tashmë shfrytëzohen, shfrytëzimi i tyre bëhet edhe me metoda të pastuduara, jo shkencore nga kompanitë e huaja. Ka gjithashtu shfrytëzim pa kritere dhe pa ruajtje të vendburimeve. Prandaj naftën mund ta kërkojmë edhe duke ruajtur, duke shfrytëzuar më mirë ato vendburime që kemi dhe për këtë duhen studime dhe sidomos vënia e tyre në jetë.

Fondi studimor që disponon Qendra jonë si dhe gjithë sistemi i naftës është thesar i paçmuar, mbulimi i territorit me të dhëna bruto është shumë i lartë, por gjithë ky material është vështirë të konsultohet në këtë gjendje, në mos është e pamundur. Bota përdor metoda të sofistikuar për shfrytëzimin e materialeve fondore dhe të dhënave bruto, ne nuk kemi filluar akoma. Edhe duke shfrytëzuar këto materiale nxirret naftë, sepse risim besueshmërinë me partnerët e vendit dhe të huaj. Prandaj të realizojmë sa më shpejt dhe me mjete të kohës shfrytëzimin sa më maksimal të të dhënave fondore. Kushtet teknike mund të financohen edhe nga Ministria, mendja e gjeologut duhet të bëjë përzgjedhjen. (Dua t'ju them se shumë të dhëna na kanë fluturuar privatisht jashtë shtetit).

Jemi të ndërgjegjshëm që shkencë për shkencë nuk mund të bëjmë, por shkencën për Shqipërinë në fushën e hidrokarbureve jemi ne që e kemi bërë dhe do ta bëjmë. Por si do ta bëjmë?

Ministria duhet të na financojë edhe studime me problematikë të caktuar (p.sh. problemet që kanë dalë nga harta, etj.).

Për të qenë më afër shkencës së naftës në botë na duhet të komunikojmë me homologët tanë, por edhe të kualifikohemi.

Duhet të marrin në punë specialistë të rinj, për të siguruar perspektivën. Duhet t'u krijojmë të gjitha kushtet dhe me përlulje t'u kërkojmë të gjithë gjeologëve të moshuar, të na lënë të shkruar kujtimet dhe eksperiencën e tyre. Është e natyrshme që sot hidrokarburet në vendin tonë shfrytëzohen tërësisht për energji dhe ligji i ekonomisë së tregut vepron mbi to. Karakteristikat petrofizike të hidrokarbureve tanë janë të përshtatshme për tu përdorur si lëndë e parë në industrinë kimike, prandaj duhet të vazhdojmë t'i kërkim që sot që t'i përdorin brezat e ardhshëm kur nafta do të jetë më e shtrenjtë se floriri. Të gjitha sa thashë më sipër janë disa përgjigje të pyetjes se si dhe ku mund të kërkojmë naftë dhe dua t'ju ritheksoj se nuk duhet t'i nënshtrohemi periudhës së ndrydhjes, atë duhet të paktën ta ndalojmë. Së fundi, më duhet të theksoj se gjeologët tanë meritojnë një trajtim më të mirë financiar dhe kushte më të mira pune, që edhe puna shkencore të jetë sa më rezultativ.

Ju faleminderit
Kristaq MUSKA

Drejtor i Qendrës Kombëtare të Hidrokarbureve Fier

PERGATITJA DHE KUALIFIKIMI I SPECIALISTEVE TE GJEOSHKENCAVE

Prof. Dr. Selam Meço

Dekan i Fakultetit të Gjeologjisë dhe Minierave

Fakulteti i Gjeologjisë dhe i Minierave ka tashme një traditë 50-vjeçare. Fillimisht ai ka funksionuar si dege në Institutin e atershem Politeknik dhe më pas si dege e Fakultetit të Inxhinierisë në Universitetin e Tiranës (1957). Duke filluar nga viti 1962 e deri sot, pra plot 40 vjet ai funksionon si Fakultet me vehte. Fakulteti ynë është e vetmja shkolle e lartë universitare dhe pasuniversitare në fushën e Gjeoshkencave në vendin tonë dhe gjatë gjithë historisë së tij ka përballuar vështirësi të mëdha, por ecihe ka realizuar detyra shumë të rëndësishme.

Dinamika e zhvillimit të Fakultetit ka qenë pergjithësisht teper e shpejte

Duke pasur parasysh nevojat e ekonomisë së vendit në vite, në fusha të tilla kryesore si ajo e gjeologjisë së mineraleve të ngurta dhe ajo e gjeologjisë së hidrokarbureve, Fakulteti ynë qysh në themelimin e tij është konceptuar si një shkolle inxhinierike që ka përgatitur kuadro, të cilët kanë punuar kryesisht në kërkim-zbulimin e mineraleve të dobishëm në të gjithë vendin.

I orientuar fillimisht nga planet dhe programet mësimore të shkollave lindore, me kalimin e viteve, gradualisht e gjithmone e më teper orientimi dhe afrimi po bëhet drejt shkollave të larta perëndimore, të cilat siç dihet janë në nivele shumë të larta e teper moderne.

Që nga themelimi i tij si dege e Institutit Politeknik dhe e Fakultetit të Inxhinierisë është drejtuar nga pedagogë të shquar si Eshref Pumo, Zihni Sinojmeri e Ziver Meko dhe me krijimin si Fakultet nga dekanë shumë të respektuar e të afte si Rexhep Reka, Eshref Pumo, Nikolla Konomi, Andon Grazhdani, Muhamet Doracaj, Fotaq Diamanti, Thoma Korini e Spiro Thodhorjani.

Kuadrot që kanë përfunduar këto Fakultete e që janë diplomuar si inxhinierë janë të shumta e të larmishëm në profesionin e tyre. Gjatë historisë 50 vjeçare dinamika e specialisteve është si vijon: Gjithesëj kanë përfunduar studimet në Fakultet 4131 inxhinierë. Sipas degeve ndarja është si më poshtë vijon: Inxhinierë gjeologë për minerale të ngurta- 1227, inxhinierë gjeolog naftë 308, inxhinier gjeofizikë- 257, inxhinierë minierë - 831, inxhinierë markshajder- 250, inxhinierë pasurues- 165, inxhinierë prodhues naftë e gazi- 492 dhe shpues -601.

Për keto arritje kanë punuar me perkushtim, dije dhe energji trupi pedagogjik efektiv dhe shumë pedagogë jo efektive nga institucione të ndryshme të gjeologjisë. Midis tyre përmendim Profesoret e shquar Injac Gj. Ndoja, Servet Pasho, Hajredin Shtino, Luan Peza, Ligor Lubonja, Vangjel Melo, Dhori Kote, Sotir Guxha, Minella Hido, Besnik Ostrosi, Alfred Frasheri, Artan Tashko, Aleksander Vranaj, Andon Grazhdani, Skender Osmani, Pertef Nishani, Rushan Liço, Vasil Jorgji, Agim Sinoimeri etj.

Aktualisht vazhdojnë Fakultetin 429 studente nga të cilët në degen e gjeologjisë (xeherore e naftë se bashku) - 152 vete, në Inxhinierinë e Burimeve Minerare - 94 veta, në Inxhinierinë e Burimeve të Energjisë - 118 vete dhe në Gjeofizikë - 65 vete.

Fakulteti në vite, përfshi edhe vitet e fundit ka kualifikuar e specializuar kuadro pasuniversitare edhe në fusha me të ngushta si ato të: petrografisë, gjeokimisë së naftës, gjeokimisë, paleontologjisë, rilevimeve, sizmikës, hidrogeologjisë, gjeologjisë inxhinierike, projektim-ndertim minera, ndertime minerare, nxjerrje e naftës, teknologjia e shpimit të puseve në zona me presione anormale, teknologjia e shpimit të puseve etj. Numri i specialisteve të përgatitur në keto fusha është i konsiderueshem dhe, duke përfshirë edhe kursin 1 vjeçar të para dy vjeteve në fushat e gjeologjisë inxhinierike, hidrogeologjisë dhe gjeologjisë e mjedisit arrin në 167 vete.

Në Fakultetin e Gjeologjisë dhe të Minierave ka funksionuar dhe se shpejti do të rihapet Shkolla Pasuniversitare (SHPU) në fushën e gjeoshkencave, ku kanë arritur të kualifikohen e të fitojnë gradën e

Doktorit të Shkencave jo vetëm punonjes të Fakultetit, por nga i gjithë vendi, madje edhe jashtë kufijve shtetërorë siç janë ata nga Universiteti i Prishtinës apo Maqedonia.

Aktualisht FGJM, sikurse të gjitha shkollat e tjera të vendit, funksionon mbi bazë departamentesh, ku funksionojnë 4 të tilla: Departamenti i Shkencave të Tokës, Departamenti i Gjeologjisë së Zbatuar dhe Mjedisit, Departamenti i Inxhinierisë së Burimeve Minerare, Departamenti i Inxhinierisë së Burimeve të Energjisë dhe Sektori Shkencor i Gjeologjisë. Aktualisht ushtrojnë aktivitetin pedagogjik e shkencor gjithesëj 41 kuadro të lartë, të kualifikuar si vijon: profesore 14, profesore të asociuar 10, mjeshter kërkimesh 2, Doktor i Shkencave 11, pedagogë 2, asistente 2. Fatkeqesisht duhet të vëmë në dukje se qysh nga viti 1992 e deri më sot janë larguar gjithesëj 45 vete, nga të cilët 38 jashtë vendit, në emigracion dhe 7 të tjere në institucione të tjera brenda vendit. Nga të larguarit jashtë vendit, disa prej tyre, por këta janë pak, punojnë në specialitetet e tyre. Theksojmë se dukuria e emigracionit na ka dermtuar shumë, sepse janë larguar kuadro të specializuar e kualifikuar në perëndim, shumë prej tyre me grada e tituj shkencorë dhe në moshën me efektive. Në Fakultetin tonë funksionojnë një numër i caktuar laboratorësh të cilët përbejnë një bazë të rëndësishme si për realizimin e procesit mësimor ashtu edhe për punën kërkimore. Labororet në fjalë janë të shpërndarë sipas të gjithë departamenteve dhe në total janë 37 të tilla, ku punon një staf relativisht i kualifikuar laborantësh.

Gjatë gjithë dinamikës së zhvillimit të Fakultetit, pavaresisht ruajtjes së diplomimit si inxhinier, janë bërë edhe mjaft nderhyrje e përmirësime në planet mësimore. Mbas një nderprerjeje disa vjeçare të pajustificueshme, në vitin akademik 2000-2001 u rihap dega e gjeofizikës, e cila tashmë ka arritur në vitin e tretë të riekzistencës së saj. Në vitin akademik aktual 2002-2003, mbas shumë përpjekjesh është hapur opsioni i manaxhimit, i cili funksionon në vitin e pestë (të fundit) dhe përfshin studentet me të mirë të çdo profili të dege. Në departamente të ndryshme janë futur lende të reja si GIS, Gjeomorfologjia dhe Gjeologjia e Kuaternarit, Gjeostatistika, etj.

Fakulteti ynë në kuadrin e gjithë Universitetit Politeknik, aktualisht po përgatitet për të zbatuar sistemin e kreditimit, që do të japë mundësi për levizjen e lire të studenteve nëpër universitetet evropiane si edhe Konventa e Bolonjës, e cila parashikon shkallëzimin 3 e 5 vjeçar në përgatitjen e kuadrit.

FGJM gjatë gjithë ekzistencës së tij është përpjekur të mbajë lidhje e të realizojë projekte të përbashkëta me shumë universitete perëndimore e amerikanoveriore e sidomos me Universitetin e Prishtinës. Shumë pedagogë të Fakultetit tonë kanë vizituar universitete të huaja për marrje përvore dhe kualifikime e specializime të ndryshme, por edhe shumë profesore, shkencetare perëndimore kanë dhënë përvoren e tyre në procesin mësimor dhe punën kërkimore.

Aktualisht Fakulteti ka projekte të përbashkëta me universitete gjermane, italiane, belge, franceze, austriake, greke, kanadeze etj.

Në jemi të ndergjegjshëm se Fakulteti ynë si Fakultet i përbashkët i gjithë specialisteve të gjeoshkencave në Shqipëri krahas arritjeve ka edhe shumë probleme. Keto probleme mund të duhet të zgjidhen bashkarisht edhe me Sherbimin Gjeologjik Shqiptar, edhe me Qendren Kërkimore Kombëtare të Hidrokarbureve (ose Institutin Gjeologjik të Naftës e Gazit) edhe me Institutin e Minierave, edhe me kompanitë apo shoqëritë anonime që operojnë në Shqipëri në kuadrin e Gjeoshkencave.

Në e konsiderojmë, dhe mendoj se kështu mendojnë të gjithë specialistet, se Fakulteti është shtëpia jonë e përbashkët, pavaresisht nga vendi i punës aktual të gjithesëj prej nesh, prandaj ky Fakultet duhet konsideruar si pjesë perberëse e Sherbimit të Gjeologjisë, e Gjeologjisë së Naftës e Gazit dhe aktivitetit minierar. Kur themi pjesë perberëse kemi parasysh jo vetëm thjesht anën shpirtërore e morale të këtyre institucioneve, por konkretisht bashkëpunimin në fushën e tematikës, të projekteve, të fondeve për ngritjen e nivelit të infrastrukurës në Fakultet etj.

Në mendojmë se ka ardhur koha që Sherbimi Gjeologjik Shqiptar, Qendra Kërkimore Kombëtare e Hidrokarbureve, Instituti i Minierave të kenë një strategji të qartë të pakten për një periudhë 10-15 vjeçare, se në cilat drejtime do të punohet më teper se çfarë specialistësh do të jenë me të nevojshëm sipas fushave të ndryshme, duke vënë një theks të veçantë për të fushën e mjedisit apo në drejtime të tjera.

Ne kete kuader edhe ne si Fakultet duhet te rishikojme se si duhet te pergatiten specialistet e ardhshem, se ndoshta krahas atij inxhinierik klasik, duhen edhe drejtime e profilizime te reja. Por keto mund e duhet te realizohen me kontributin mendor e intelektual te te gjithëve.

Ne mendojme se Ministria e Industrise dhe Energjetikes dhe Qeveria duhet ti konsiderojne Gjeoshkencat si albanologji. Gjeologjine e Shqiperise ne tere kompleksitetin e saj do ta bejne mire vetem shqiptaret. Te gjithë e dime sa eshte investuar ne kete vend, sa eshte investuar per gjeologjine qofte ne njerez, qofte ne burime monetare, sa vete jane sakrifikuar e flijuar per ti sherbyer vendit.

Eshte e palejueshme qe ne mjaft raste, nga ana e organeve kompetente te konsiderohet Fakulteti i Gjeologjise dhe i Minierave, si nje Fakultet i dores se dyte sa qe ka pasur tentativa edhe per ta larguar nga godina e sotme, ku ka kabinete dhe laboratore moderne te ngritur edhe me projektet e UNESCO dhe te Komunitetit Europian.

Per fatin e mire te shqiptareve, Shqiperia eshte nje vend i pasur me minerale te dobishme nentoktsore, por edhe mbi toke, dhe pavaresisht nga kostoja qe duhet per shfrytezimin e tyre ne periudhen aktuale, ato nje dite do te shfrytezohen ne dobi te shqiptareve.

Ka ikur nje here e mire ndonje mendim se Gjeologjine e Shqiperise do ta bejne disa shtegtare apo firma te huaja, te cilat vijne ne Shqiperi me objektiva te caktuara dhe me kontrata dhe afate po te caktuara. Gjeologjine e Shqiperise, ne rradhe te pare e mbi te gjitha, ashtu si gjuhen meme shqipen, e kane bere, e bejne e do ta bejne shqiptaret.

Ne kete rast jubilar, qe na gezon te gjithëve, gjej rastin te ve ne dukje, dhe kjo vlen ne rradhe te pare per organet qeveritare, se gjeologji nuk eshte vetem shfrytezimi fjala vjen i nje miniere kromi apo bakri, nuk eshte vetem shpimi i puseve te kerkimit per nafte ne thellesi 5000-7000 m, qe ne fillim te prishin mendjen se kane kosto te larte dhe vendi yne ne periudhen aktuale nuk ka mundesi te investoje, por gjeologjia ka nje diapazon shume me te gjere, qe i duhet pikerisht ekonomise se tregut, i duhet shoqerise shqiptare sot. Ne duhet te nenvizojme me force para qeveritareve se gjeologjia eshte turizem, eshte rruge, eshte uje, eshte mjedis, eshte mbrojtje nga rreziket etj. etj. Pra Gjeologjia eshte nje shkence qe ve ne levizje shoqerine e sotme, eshte nje force krijuese per progres.

REZOLUCION I KONFERENCES : 50 VJETORI I SHERBIMIT GJEOLGJIK SHQIPTAR

MIRATUAR NJE ZERI NGA PJESEMARRESIT E KONFERENCES, TIRANE 1
NENTOR 2002

Paraqitur nga Prof. Dr. Gjergji Foto

Fakulteti i Gjeologjise dhe i Minierave, Sekretari Shkencor i Bashkimit Shqiptar te Gjeoshkencetareve dhe Inxhinjereve.

Konferenca jubilarë "50 Vjetori i Sherbimit Gjeologjik Shqiptar" u mbajt ne Tirane, me date 1 Nentor 2002, ne zbatim te detyrave te Kongresit te 8-te te Gjeoshkencave ne Shqiperi, me pjesemarrjen e mbi 500 specialisteve dhe shkencetareve te fushave te ndryshme te kerkimeve gjeologjike nga i gjithë vendi, Ministri i Industrise dhe Energjifikes Inxhinieri gjeolog Viktor Doda, perfaqesues te Drejtorise se Minierave dhe Mineraleve prane UNMIK, te KEK dhe Universitetit te Prishtines nga Kosova, perfaqesues diplomatike te disa ambasadave te akredituara ne Tirane, specialiste te kompanive te huaja qe kryejne kerkimet gjeologjike te naftes dhe te gazit ne Shqiperi etj.

Konferenca, nepermjet disa referateve e perqendroi vemendjen ne kontributin qe ka dhene gjeologjia ne zhvillimin ekonomik dhe mireqenien e Shqiperise, ne vendin e merituar qe ka zene gjeologjia shqiptare ne zhvillimet e shkences se gjeologjise ne teresi por edhe ne aftesite potenciale te saj per te mbeshtetur strategjite afatgjata te shtetit per evidentimin e ketyre potencialeve, ruajtjen zhvillimin e metejshem te te gjithë pasurive minerale, te naftes e te gazit, ujerave dhe venien e tyre ne perdorim per te mbeshtetur zhvillimin e metejshem ekonomik, por edhe zvogelimin e problemeve sociale me te cilat eshte lidhur edhe periudha e tranzicionit.

Ne kete konference e evidentua gjithashtu roli i kompanive te huaja ne kerkim -shfrytezimin e pasurive minerale dhe te naftes e gazit ne dhjetevjeçarin e fundit, si edhe u konfirmua nevoja per krijimin e te gjitha kushteve te nevojshme per te rritur pjesemarrjen e tyre ne punen per aktivizimin e te gjitha rezervave potenciale te nentokes sone, ne bashkepunim te ngushte me specialistet dhe shkencetaret shqiptare.

Konferenca eidentoi arrijtet ne fushen e pergatitjes dhe te kualifikimit te specialiteve te fushave te ndryshme te gjeoshkencave.

Konferenca konstatoi dhe u rekomandon organeve shtetore sa me poshte vijon :

Eshte e domosdoshme qe te reformohen strukturat gjeologjike te vendit, qe te vene me mire ne eficence ate kontigjent specialistesh dhe shkencetaresh te gjeoshkencave, te pergatitur dhe te perkushtuar per pune dhe per vendin, pervojen e pasur te tyre dhe rezultatet e shkelqyera ne veprimtarine e deritanishme. Tashme, te çliruar nga politizimet mund te arrihen rezultate te shpejta per te perballuar sfidat e shumta te ekonomise se tregut.

Nuk ka fushe te veprimtarise ekonomike ku te mos jene ne themel rezultatet e punes se gjeologeve, nuk ka fushe te ekonomise qe te siguroje ate nivel te ardhurash per njesine e mjeteve financiare te shpenzuara. Studimeve dhe kontroleve gjeologjike komplekse duhet ti jepet vendi i duhur edhe ne zgjidhjen e te gjitha problemeve te infrastruktures, te njohjes, ruajtjes dhe mbrojtjes se mjedisit, te administrimit te territorit etj. Gjeologjia e ka vertetuar vehten gjithashtu se eshte e afte te perfshije ne pune nje mase te konsiderueshme te forcave te punes, duke kontribuar keshtu ne rritjen e drejtperdrejte te mireqenies dhe nivelit kulturor edhe ne skutat me te thella te vendit. Keto potenciale te gjeologjise ende nuk jane programuar te shfrytezohen ne maksimum nga qeverite e tranzicionit.

Ne jemi krenare per arrijtet dhe kontributin qe kemi dhene per kete vend, por edhe te heshtur e ne pritje ndaj trajtimit jo ne nivelin qe i pergjigjet perfitimeve qe ka patur ekonomia shqiptare nga veprimtaria jone. Konferenca shpreson se ajo do te sherbeje per te terhequr vemendjen e vendimarrësve.

RIVLERESIMI I VENDBURIMEVE TE BAKRIT TE RAJONIT PERLAT-MUNELLE

Viktor Doda*, Lirim Hoxha**

ABSTRAKT

Artikulli trajton probleme te gjeologjise, metalogjenise, tektonikes dhe disa ceshtje ekonomike te rajonit Perlat-Munelle, nje nga me te rendesishmit ne pikepamje te xeheroreve te zbuluar dhe resurseve te mundshem.

Ofiolitet e ketij rajoni jane pjese perberese e Brezit Ofiolitik Lindor te Shqiperise te pranuar si te formuara mbi zonen e subduksionit (ZSS), me tipare te dallueshme petrografike, petrologjike, xeherore dhe tektonike. E krahasuar me prerjen e idealizuar te ofioliteve (pjesemarresit e Konferences Penrose, 1972) pjesa veriore e rajonit (Reps-Munelle/Qafe Mali) paraqet ndryshime te rendesishme ne pikepamje petrologjike, te stilit te mineralizimeve dhe veçanerisht tektonikes, pavaresisht moshes se perafert te ketyre ofioliteve (Jurasik i mesem-fillimi i Jurasikut te siperm). Nisur nga kjo pikepamje, vetem segmenti Reps-Munelle (Qafe Mali) mund te krahasohet me prerjen Penrose, ndersa sektori i vendburimit Perlat-Kurbnesh, nisur nga natyra boninitike e ketyre vullkaniteve, duhet te perfaqesoje nje stad me te hershem te ofioliteve te ZSS.

Prerjet e segmentit Reps-Munelle (Qafe Mali), si ne pikepamje petrologjike dhe ne ate te stilit te mineralizimeve jane te ngjashme me ato te ofioliteve te Lindjes se Mesme (Qipros dhe Omanit) pavaresisht nga mosha me e vjeter e ofioliteve shqiptare, duke u njesuar qe te tre me prerjen e idealizuar te ofioliteve. Ngjashmeria e stilit te mineralizimit, veçanerisht te pjeses veriore (Reps-Munelle/Qafe Mali) me "tymuesit e zi/bardhe" qe formohen aktualisht ne kurrizoren mes-atlantike, ne pikepamje te unitetit te xeheroreve masive me ata shtokvercore dhe perberjes lendore te elementeve kryesore eshte gjurmelenese.

Ne ndryshim nga radha tradicionale e pranuar e formimit te sulfureve tek ne, pirit-kalkopirit-sfalerit, mbeshtetur ne studime dhe vrojtime te fundit te literatures, do te sugjeronim kete radhe formimi: ne stadin e pare, sfalerit+galenit+pirit+barit, ne rreth 200 °C dhe ate te fundit, pirit+kalkopirit+kuarc, ne rreth 300-350 °C.

Matjet e fundit te izotopit $\delta^{34}\text{S}$ jane ne perputhje me percaktimet e bera me pare dhe tregojne qe fluidet magmatike kane gjeneruar mineralizimet sulfure.

Studimet per kete rajon, ne perputhje edhe me ato te bera me pare, flasin se xeheroret sulfure jane formuar nga fluide me origjine magmatike.

Tektonika mbulesore ka luajtur nje rol te rendesishem ne formimin e tipareve gjeologjike te te gjithe rajonit dhe veçanerisht sektorit Perlat-Kurbnesh. Kjo tektonike e ka fshehur vazhdimesine direkte jugore te segmentit verior Munelle-Reps. Perseritja disa here ne prerje e mbihipjeve deri te niveleve me te poshtme gabro-diorite-ultrabazike te ofioliteve, gjate orogjenezes Jurasike-Kretake, eshte ndjekur nga formimet e flishit te Berriasian-Valanzhinianit i cili mbihipet nga ultrabaziket, te cilet nga ana e tyre mbuloohen transgresivisht nga depozitimet karbonatike te Barremian-Aptianit.

Evidentimi i tektonikes mbulesore eshte shfrytezuar me sukses si mjet per kerkimine mineralizimeve sulfure nen keto rrafshje.

Nga krahasimi i rezervave te zbuluara ne ofiolitet shqiptare me ato te Lindjes se Mesme (Qipros, Omanit dhe Turqise) rezulton se ne ato shqiptare jane zbuluar me shume rezerva. Ne pikepamje te perberjes lendore dhe elementeve te çmueshem (Au, Ag) ka ngjashmeri te dukshme.

Nisur nga fakti se, bashkeshoqerimi sfalerit-kalkopirit-pirit, kryesisht masive, ka patur mbi 3g/t Au (p.sh. ne Gurth Spaç), edhe gjate shfrytezimit ky tip duhet seleksionuar si dhe duhet te vleresohen dhe zonat argjilore me pak sulfure. Tipi pirotine-kalkopirit-kuarc (Kurbnesh) apo tipi Cu-(Au-Pt) ne gabrot e

shtresezuara te Omanit duhet te jete objekt i nje kerkimi te kujdesshem, ne pjesen e gabrove shtresore (Qafe Mali-Kurbnesh).

Aplikimi i nje modeli financiar ne industrine e bakrit si dhe permiresimet ne Legjislacionin Minierar jane te domosdoshem per ringjalljen e ketij sektori te ekonomise.

HYRJE

Ofiolitet shqiptare jane konsideruar se perfaqesoje nje nga prerjet me te plota dhe te qendrueshme midis ofioliteve Mesdhetare (Fig. 1a) dhe perbehen nga dy breza gati paralele me shtrirje VVP-JJL, brezi i ofioliteve perendimore (BOP) dhe brezi i ofioliteve lindore (BOL) (Shallo etj., 1985, reference e cituar; Beccaluva etj., 1994), (Fig. 1a).

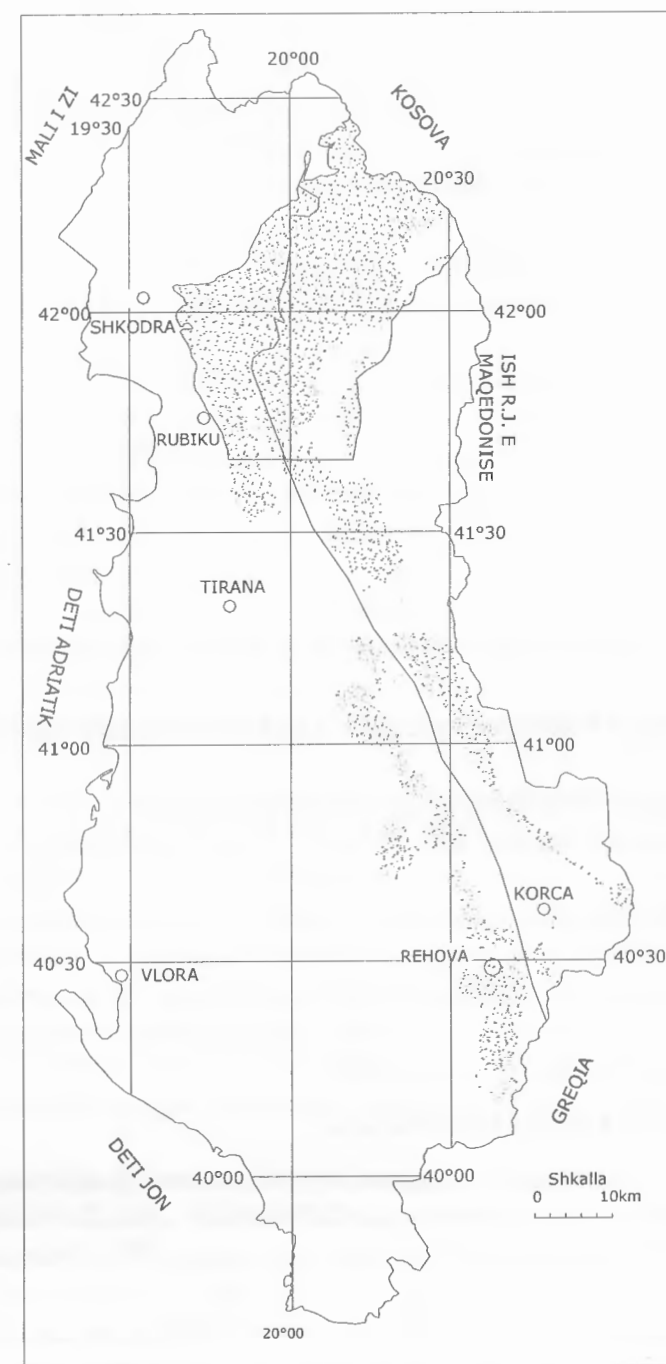


Fig.1a Harta e Shqiperise me ofiolitet, konturin e vendburimeve te Mirdites Qendrore, Rehoval dhe kufirin e perafert midis ofioliteve perendimore dhe lindore

Mbeshtetur ne marredheniet strukturore dhe stratigrafike midis ofioliteve dhe shkembinjve sedimentare eshte sugjeruar formimi i ofioliteve ne nje basen te vogel ne kufirin perendimor te mikroplakes se Korabit (Pelagonise) si rezultat i perhapjes Jurasike dhe se levizjet relative midis ofioliteve dhe shkembinjve rrethues pushuan gjate periudhes Jurasike-Kretake (Shallo etj., 1990).

Me vone (Robertson dhe Shallo, 2000), duke u mbeshtetur ne te dhena nga Greqia dhe Jugosllavia, per territorin e Albanideve, nga fillimi i Mesozoit e ketej shkruajne se *Neotethisi ne Shqiperi ka egzistuar si nje vazhdimesi veriore e oqeanit te Pindit ne Greqi (oqeani Pindi-Mirdita)*. Po keta autore pranojne nje subduksion drejt perendimit dhe formimin e ofioliteve te tipit lindor mbi zonen e subduktuar gjate Jurasikut te mesem-siperm te ndjekur nga mbizhvendosja drejt lindjes, mbi zonen Korabi dhe formimin e melanzhit (qe kish filluar te formohet mbi pllaken e subduktuar) gjate periudhes se Jurasikut te siperm-Titonianit. Autore te tjere kane shprehur mendime se mjedisi gjeografik i formimit te ofioliteve nuk eshte hullia e Krasta-Cukalit midis platformes Kruja ne perendim dhe Korabit ne lindje (Kodra dhe Gjata, 2002).

Shallo (1990) pershkruan bazalte me shume magnezium apo bazalte komatitike qe ne diagramat e FeO-MgO dhe Al₂O₃-MgO bien afer trendit te xhamit boninitik nga kompleksi ofiolitik i Trudosit dhe Transhea Mariana, te ngjashem me *serite marianite-boninite*. Pranine e xhameve si *boninite* midis ofioliteve lindore ai e sugjeron te formuar ne nje mjedis te ngjashem me ate te Trudosit.

Mosha e vullkaniteve te ofioliteve, ne mbeshtetje te mbuleses radiolaritike eshte konsideruar Jurasik i mesem (Marcucci etj., 1994; Prela, 2000) apo deri ne fillim te Jurasikut te siperm (Hoxha, 1995, reference e cituar).

Gjata dhe Marku (1989, reference e cituar) mendojne se pakoja argjilite me copa e Jurasikut te siperm-Kretakut te poshtem vendoset transgresivisht mbi te gjitha formacionet duke filluar nga ato te Triasikut te poshtem, mesem, siperm dhe Jurasikut te poshtem-siperm dhe se zona Mirdita, si ajo ofiolitike ashtu edhe periferia karbonatike jane autoktone, me nje prirje me teper mbihipse me sens drejt perendimit.

Mbeshtetur ne pranine e nje sere mbulesash eshte pranuar qe mbizhvendosja e ofioliteve drejt perendimit ka ndodhur gjate Jurasikut te siperm-Kretakut te poshtem mbi nje platforme karbonatike te Triasikut te siperm te mbuluar nga melanzhi i Jurasikut te siperm-Kretakut te poshtem. Kjo ngjarje orogjenike eshte ndjekur nga dy te tjera: mbivendosja drejt perendimit te platformes karbonatike mbi depozitimet si flish te Kretakut te hershem dhe te kesaj te fundit mbi flishin e Eocenit gjate levizjeve Alpine (Hoxha, 2001) duke mos patur nje stratigrafi normale te ofioliteve nga Jurasiku ne Kretak te poshtem, por nje tektonostratigrafi (Hoxha, 2002).

Ne kete artikull do te behet nje rivleresim i gjeologjise dhe metalogjenise se rajonit me synim evidentimin me te plote te perspektives xherorbajtese duke analizuar aspektet gjeologjike, metalogjenike, tektonike dhe ekonomike.

Ne kete punim jemi mbeshtetur ne punen shumevjeçare te bere ne kete rajon nga disa autore si dhe ne nje volum te madh punimesh te perfshire ne raporte e studime te publikuara dhe jopublikuara (ISPGJ-FGJM, 1988, 1989; Ndermarrjet gjeologjike te Rubikut dhe Pukes) si dhe pergjithesimet e punimeve te integruara gjeologjike-gjeofizike-gjeokimike te kryera keto ne shkallet 1: 5 000 dhe 1: 10 000 ne gjithë territorin e Shqiperise, nga vitet 1960 deri ne vitin 2002.

GJEOLGJIA E RAJONIT PERLAT-MUNELLE

Nisur nga fakti se ketu jane zbuluar rezervat me te medha te lidhura me ofiolitet shqiptare ky rajon i eshte nenshtuar nje sere punimesh, studimesh dhe artikujsh (ISPGJ-IGJN, 1982; ISPGJ-FGJM, 1989, Bezhani etj., 1985; Mustafa etj., 1996; Mustafa etj., 1998; Avxhiu dhe Hoxha, 1998; Hoxha etj., 2001; Hoxha etj., 2002; Zaçaj etj., 2002)

Rajoni sulfurmbajtes Perlat-Munelle (Qafe Mali) ben pjese ne ofiolitet lindore ku dallohet qarte brezi Qafe Mali-Reps rreth 25 km i gjate, ndersa ne pjesen jugore te tij nuk dallohet me nje brez, por vendburimet e Perlatit dhe Rrenjollës ne vullkanitet dhe ai i Kurbneshit, ne gabrot (Fig. 1b).

Rajoni ben pjese ne Brezin e ofioliteve lindore (BOL) qe perbehet nga seria bazalt-andezite-dacite (riolite) e Jurasikut te mesem-siperm e nderprere nga kompleksi i dajkave paralele, kuarcdioritet-plagjiogranitet,

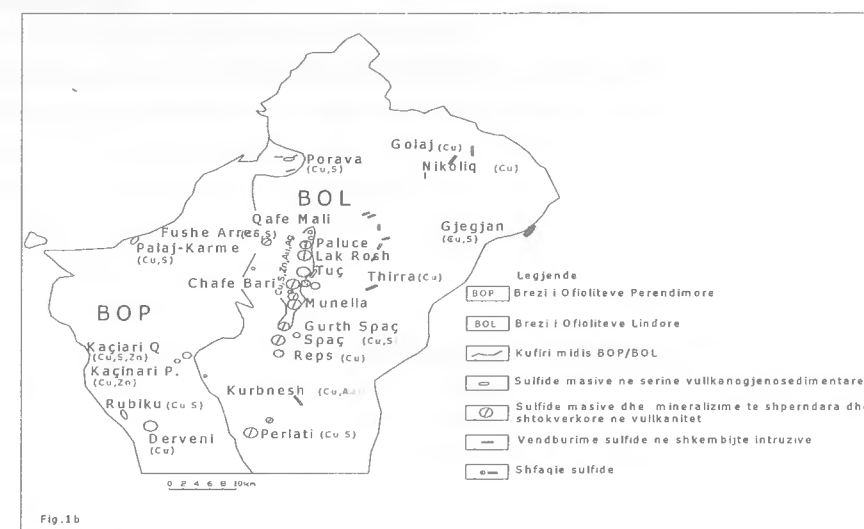


Fig. 1b. Vendndodhja e vendburimeve dhe shfaqjeve sulfure ne Brezin e Ofioliteve Perendimore dhe ne Brezin e Ofioliteve Lindore (sipas Hartes Metalogjenike te Shqiperise, 1989)

gabrot, gabronoritet dhe rrallehere nga harzburgite te mantelit te siperm duke zene keshtu gjithë zonen nga Qafe Mali, ne veri, deri ne Perlat, ne jug (Fig. 2).

Pjesa me e sipërme e vullkaniteve mbulohet nga silicore radiolaritike manganmbajtes te Jurasikut te mesem-siperm-Jurasikut te siperm, te ndjekur me papajtueshmeri nga melanzhi i Jurasikut te siperm-Kretakut te poshtem (me blloqe alkalinoresh te Triasikut te mesem-siperm, karbonatikesh te Triasikut te siperm, vullkanitesh Jurasike, ranore, rreshpesh argjilore etj.). Per efekt te tektonikes mbulesore, mbi plagjiogranitet vendosen depozitimet flishoidale te Berrasian-Valanzhinianit, te cilat mbihipen nga ultrabaziket, qe nga ana e tyre mbulohen transgresivisht nga formimet karbonatike te Barremian-Aptianit (Bardhaj, Kurbnesh, Munelle).

Vullkanitet bazike-mesatare jane pergjithesisht me *pak-Ti*, te ngopura deri te mbingopura ne SiO₂ dhe me permbajtje shume te ulet K. Ne pikepamje petrokimike ato i takojne serise toleitike kalkalkalinore te pasura ne Al.

Siç pranojne shumica e autoreve (ISPGJ-FGJM 1989; Shallo etj., 1994; Bezhani etj., 1985; Kamberaj dhe Deda, 1987; Avxhiu dhe Hoxha, 1998; Deda etj., 1995; Leka etj., 2001; Hoxha etj., 1994; Hoxha etj., 2001; Zaçaj etj., 2002) shumica e vendburimeve sulfure te zbuluara deri tani si dhe potenciali me i madh i resurseve ndodhen ne brezin lindor te vullkaniteve te ofioliteve lindore, veçanerisht ne brezin me shtrirje VL, 25 km te gjate Qafe Mali-Reps duke shfaqur nje vazhdimesi te rendesishme ne planin vertikal dhe shtrirje.

Siç duket nga harta (Fig.2) pjesa veriore dallon nga ajo jugore veçanerisht nga zhvillimi ne shkalle te larte i tektonikes mbulesore qe e ka komplikuar shume situaten gjeologjike.

Shkembinjte vullkanike, ne pergjithesi, mund te ndahen ne :

Vazhdimesia e poshtme e llavave jastekore (kryesisht) bazalt-andezitike e Jurasikut te mesem-siperm

Vazhdimesia e sipërme vullkanoklastike (dhe me ndershtresa te rralla llavash jastekore) e andezit-bazalteve, andeziteve, daciteve (rioliteve) e fillimit te Jurasikut te siperm.

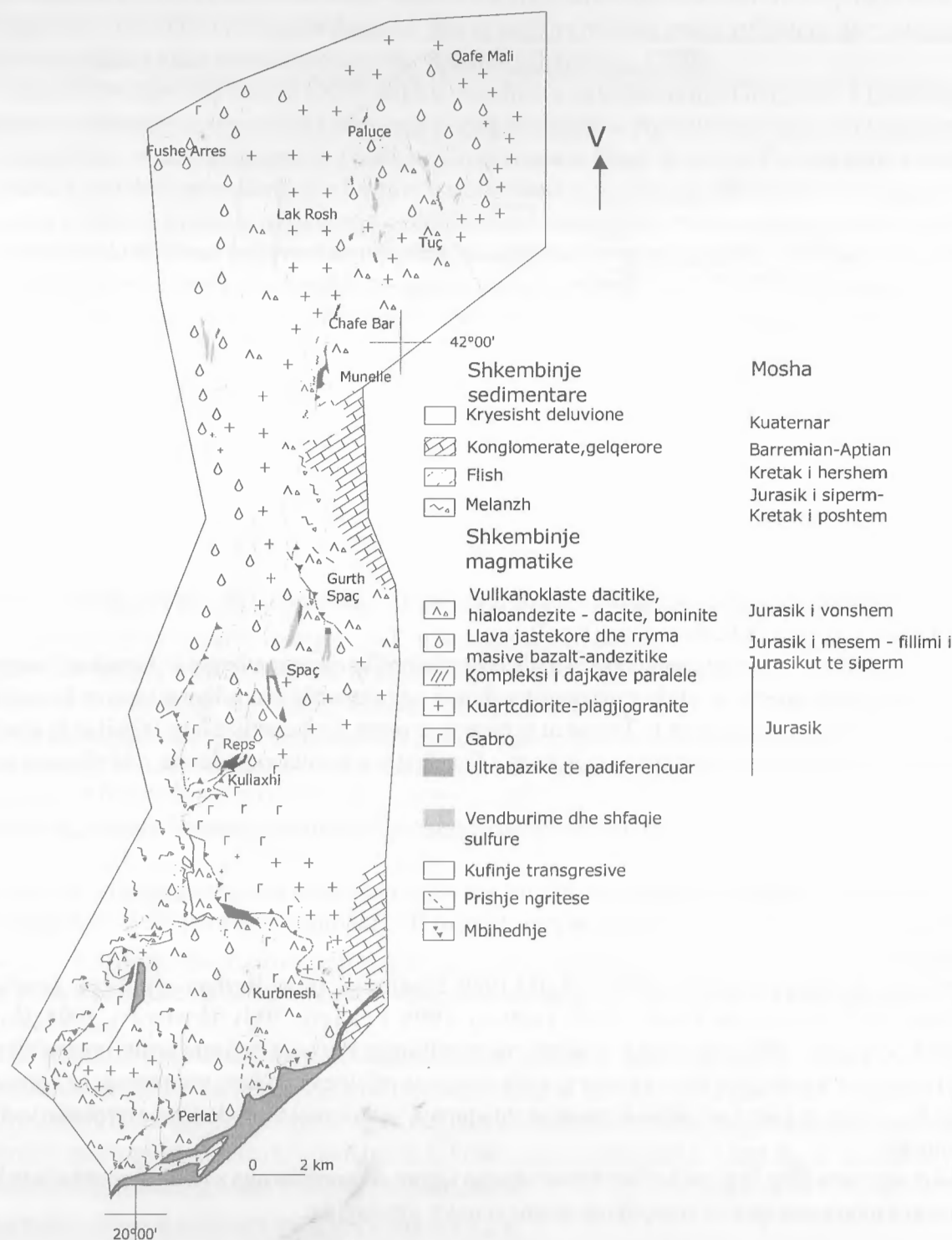


Fig.2 Harta gjeologjike e rajonit Qafe Mali-Perlat me vendburimet dhe shfaqjet sulfure (ne mbeshtetje te studimeve dhe punimeve te ndryshme deri ne vitin 2002)

Formimet sedimentare

Perfaqesohen nga silicoret radiolaritike, melanzhi, depozitimet flishoidale dhe formimet konglomeratike-karbonatike.

Silicoret radiolaritike

Zene pjeset me te sipërme te prerjes se vullkaniteve.

Ne silicoret radiolaritike te vendburimit Perlat ka radiolare te ruajtuara mire, por te vogla si: *Tritrabs ewingi* (Pessagno), *T.cosmaliensis* (Pess.), *T.cf.rhododactylus Baumgartner*, *Sethocapsa cetia Foreman*, *Parrvicingula dhimenaensis Baumgartner*, *Hsum brevicostatum Ozvoldova*, *H.ex.gr. maxwelli Pessagno*, *Obesacapsula rotunda (Hinde)*, *Eucyrtidiellum ptyctum (Riedel and Sanfilippo)* qe tregojne per Kalluvian te siperm deri ne Oksfordian (fundi i Jurasikut te mesem- fillimi i Jurasikut te siperm (rreth 158-150 Ma) (V.Vishnevskaja, 1993).

Ne mbeshtetje te percaktimit te asambleve te radiolareve te vendosur mbi vullkanitet ne rajonin e Munelles, mosha e vullkaniteve eshte konsideruar kryesisht Jurasik i mesem deri fillim i Jurasikut te siperm (Marccucci etj., 1994; Prela, 2000).

Melanzhi

Perhapet kryesisht ne rajonin e vendburimit Perlat- Malaj ku arrin nje trashesi deri 300m dhe me pak ne rajonin Spaç-Munelle.

Eshte konsideruar si vazhdimi direkte, normale mbi mbulesen me te sipërme radiolaritike dhe nisur nga gjetjet ne turbiditet e rrjedhura nga melanzhi te kater zonave me *Calpionelides* (p.sh. *Crassicollaria*, *Calpionella*, *Calpionellopsis* dhe *Calpionellites* eshte percaktuar mosha si Titonian-Kretaku i hershem (Shallo, 1990, 1994; Robertson dhe Shallo, 2000); me moshe Jurasiku i siperm- Kretaku i poshtem, apo Titonian, gjykuar nga vendosja transgresive e depozitimeve flishoidale me biozonen me *Crassicollaria* mbi kete melanzh (Gjata etj., 1989); si e Titonian-Berriasianit mbi bazen e gjetjes ne kete melanzh te *Saccocoma*, *Cadosina sp.*, *Globochaete alpina* (Hoxha, 1990) dhe si mospajtuese me formimet vullkanogjene (Hoxha, 2001).

Ne literaturen me te fundit (Robertson dhe Shallo, 2000), ne skemen e evolucionit tektonik te Albanideve, koha e formimit te melanzhit jepet gjate Jurasikut te mesem-Jurasikut te siperm (rreth 140 Ma deri rreth 130 Ma) te formuar ne bazament te ofioliteve (pllakes) te zones se suprasubduksionit, te cilat mbizhvendoseshin drejt lindjes mbi zonen e Korabit (zonen Pelagoniane). Ne punime me te fundit melanzhi konsiderohet me moshe Jurasik i siperm (Titonia) (Zaçaj etj., 2002)

Lidhur me vendin e formimit te melanzhit ne literature jane shprehur mendime se melanzhi (dhe shistet me glaukofan) formohen ne thellesi, ne bazament te pllakes qe obduktohet, mbi koren oqeanike, ne thellesi te harkut te jashtem (Garson dhe Mitchell, 1977, reference e cituar).

Kohet e fundit, ne favor te kesaj ideje per melanzhin Osa, ne Kosta Riken e Jugut eshte shprehur mendimi i formimit te melanzhit nga errozioni gjate subduksionit (Meschede etj., 1999).

Siç shihet, vendi dhe koha e formimit te melanzhit eshte shume e diskutueshme. Mbeshtetur ne gjetjen e vullkaniteve te Jurasikut te mesem-fillimit te Jurasikut te siperm, mosha e melanzhit ne kete artikull konsiderohet si Jurasik i siperm-Kretak i hershem. Ne literature ka nje tendence qe si moshe e nje njesie konsiderohet kufiri me i siperm moshor.

Depozitimet flishoidale

Depozitimet si flish te Jurasikut te siperm-Kretakut te poshtem (Titonian-Berriasian) te krahut lindor

Ne zonen e Kurbneshit, plagjiogranitet mbulohen nga nje horizont mikrobekçiesh te karbonatizuara (kokriza vullkanitesh, ultrabazikesh dhe gabrosh) rreth 5m, te ndjekur nga rreth 40m depozitimesh si flish te datuar si Berriasian-Valanzhinian. Sipas Shallo etj., (1981) (reference e cituar) depozitimet si flish te

Berrasian-Valanzhinianit mbulohe me pajtuesmeri nga karbonate neritike te Hoterivian-Aptianit, ndersa Peza (1983) (reference e cituar) pranon nje pushim ne depozitim gjate Hoterivianit, te ndjekur nga nje transgresion i pergjithshem i Barremianit mbi nivele te ndryshme te ofioliteve. Per nje transgresion te tille te Barremian-Aptianit mbi melanzh dhe vullkanite ne zonen e Gurth Spacit dhe gjithe ofiolitet eshte shprehur dhe Hoxha (1988) (reference e cituar).

Sipas Marku (2002) asambli faunistik i meposhtem: *Terebratulina arguensis*, *Terebratulina Sailensis hajnautensis*, *Dimorphastrea fungiomorpha*, *Cyclolithes intumescens* dhe amonitet: *Fauriellaboissieri*, *Haploceras carachtheis*, *Halcaphyllorceras taurini* eshte i ridepozituar dhe se Barremian-Aptiani vendoset transgresivisht mbi gjithe formimet ofiolitike.

Duhet menduar se depozitimet flishore ne perendim te bashkesise ofiolitike-gelqerore dhe ne brendesi te tyre (Derven, Kurbnesh) perfaqesojne perkulje (thellime) ne ballin e mbulesave qe avanconin drejt perendimit gjate orogjenezes Jurasike-Kretake.

Mineralizimet sulfure ne vazhdimesine e poshtme bazalt-andezitike te Jurasikut te mesem-siperm "Brezi i Perlatit"

Perfaqeson pjesen jugore te te ashtuquajturit "brez sulfur Qafe Mali-Perlat" me disa ndryshime ne pikepamje te ndertimit gjeologjik, stilit te mineralizimit dhe veqanerisht te tektonikes.

Vendburimi Perlat

Jane zbuluar rreth 3.5 milion tone, me nje mesatare rreth 2.2 % Cu si dhe 0.5 milion ton me rreth 40 % S ne vazhdimesine e sipërme vullkanoklastike (Hysi dhe Jonuzi, 1974; Doda, 1983; Daci, 1986; Daci etj., 1995.) Aktualisht, kane mbetur pa u shfrytezuar rreth 0.9 milion tone me rreth 2% (ALB-ITA BAKER, 1994, ISTM, 2002)

Jane dalluar: a) pakua e poshtme e llavave jastekore spilitike bajamore dhe b) pakua e sipërme e hialospiliteve dhe tufoaglomerateve te Jurasikut te mesem-siperm (Doda, 1983).

a) *Pakua e poshtme e llavave jastekore spilitike* bajamore perbehet nga spilite, mikrospilite bajamore, me diameter te bajameve 1.5 deri 2 mm, te mbushura me kalcit, kuarc, epidot, klorite dhe rralle pirit dhe kalkopirit dhe qe zene 10-15% te mases. Me rralle ato zene deri 50% te mases dhe kane diameter te bajameve 1-2 deri 7-10mm dhe tashesi rreth 500m

b) *Pakua e sipërme e hialospiliteve dhe tufoaglomerateve* perfaqesohet nga nderthurje hialospilitesh jastekore me tufe dhe tufe aglomeratike. 60-70m te pjeses se poshtme perfaqesohen nga llava jastekore mikrospilitike bajamore. Rralle takohen dajka dhe rryma te crregullta mikrospilitesh e porfiritesh diabazike. Perberesit e saj kane bajame te mbushura me klorit, kalcit e rralle, epidot. Facia aglomeratike tufitike ze pjesen e sipërme te prerjes (hialospilite, spilite bajamore te çimentuara me tufe) me ngjyre te zeze te emertuara dhe si "spilitet e zeza" nga gjeologjet e zbulimit. Duhet theksuar se pjesa me e sipërme me nje trashesi 10-20m, perfaqesohet nga tufe me permbajtje argjilo-hematitike. Trashesia, rreth 400m

Ne punime te mevonshme qe mbeshteten ne analiza te reja eshte perdorur termi bazalte andezitike apo edhe andezite bazalte per pjese te veçanta.

Pakua e poshtme pershkruhet dhe si e llavave jastekore dhe rrymave llavore andezit bazaltike te epidotizuara gjerisht dhe *pakua e sipërme* e andeziteve me nderthurje aglomeratike (vullkanoklastite) te çimentuar me material tufosilicor, xhamor hialoklastit dhe karbonate. Andezitet me permbajtje te ulet te TiO_2 (0.2-0.65%) dhe permbajtje te larte te MgO (0.66-6.99%) sipas Shallo (tek Zaçaj etj., 2002) shprehin qarte natyren boninitike.

Trupat xeherore

Nga punimet e kerkim - zbulimit (Hysi, 1974; Doda, 1983 dhe Daci, 1986) zona ne te cilen jane gjetur trupa sulfure eshte rreth 2.5 km ne shtrirje dhe rreth 350m ne gjeresi. Trupat kane forma te crregullta (Fig. 3a, 3b, 3c, 3d) dhe verehen kalime graduale nga xeherore masive ne pikzimore damarore dhe anasjelltas. Permasat e trupave kryesore, sipas ketyre punimeve levizin nga dhjetra metra, ne shtrirje dhe deri ne

qindra metra, ne renie (p.sh.trupi 3, me gjatesi 500m dhe renie, 160m; trupi 53, 200m ne shtrirje dhe 150m ne renie etj.)

Nga te dhenat e minieres trupat xeherore kane nje shtrirje verilindore, jane ne forme linzash te crregullta, shume te kufizuara ne gjeresi (sipas te dhenave te minieres rreth 100 m) dhe nje trashesi qe shkon deri ne 20m. Permasat me te zakonshme jane 15x20m dhe rralle 20x25m Ndryshimet hidrotermale kryesore jane kloritizimi, sericitizimi vende- vende kaolinizimi (Hysi dhe Jonuzi, 1974; Doda, 1983; Daci, 1986).

Xeheroret sulfure te vendburimit, ne disa punime (Zaçaj, 1987; ISPGJ-FGJM, 1989, Shallo 1994) jane menduar ne forme te nje "çarçafi" te rrudhosur dhe te perhapur ne gjithe zonen e vullkaniteve. Me vone xeheroret jane konsideruar te jene analoge me "tymuesit e zinj" (Hoxha, 1995, reference e cituar) gje qe pasqyrohet edhe ne te dhenat e minieres.

Tektonika mbulesore

Duhet theksuar se perben elementin me te rendesishem te kerkimit ne kete vendburim dhe rajonin perqark tij. Ne raportin e pare te vendburimit Perlat eshte menduar se struktura e vendburimit perfaqesohet nga nje struktura sinklinale me berthame melanzhin, te permbysur ne perendim dhe te komplikuar ne lindje nga tektonika zhvendosese (Hysi etj., 1974; Shallo, 1985 reference e cituar). Me vone, nisur nga te dhenat e shpimeve dhe tektonika mbulesore e ketij rajoni, ne raportin e llogaritjes se rezervave jane vizatuar disa rrafsh mbulesash, qe te gjitha pas formimit te melanzhit, dhe llogaritja e rezervave eshte bere ne disa planimetri horizontale (Doda etj., 1983; Daci etj., 1986). Ne nje kuader me te gjere eshte evidentuar roli dhe karakteri i tektonikes mbulesore te rajonit, perfshire dhe vendburimet (Hoxha etj., 1988, reference e cituar; Hoxha etj., 1988; Hoxha, 2001; Hoxha etj., 2002)

Siç pranohet gjerisht tashme, vendburimi ndodhet ne nje zone shume te prekur nga tektonika mbulesore (Fig.2, Fig.3c, Fig.3d). Ketu, per te vertetuar mundesine e perseritjes se xeheroreve per shkak te tektonikes mbulesore, eshte kryer kerkimi i detajuar me gjeofizike te thellesise (IPR-10, prodhim i SINTREX, Canada). Ne pjesen jugore, gjate aksit kryesor te vendburimit jane zbuluar dy zona anomalish (Fig.4), respektivisht 800 x 600 m dhe 400 x 400 m, qe rrisin perspektiven e resurseve xeherore rreth 50 % (Hoxha, 1995, reference e cituar; Leka etj., 1995)

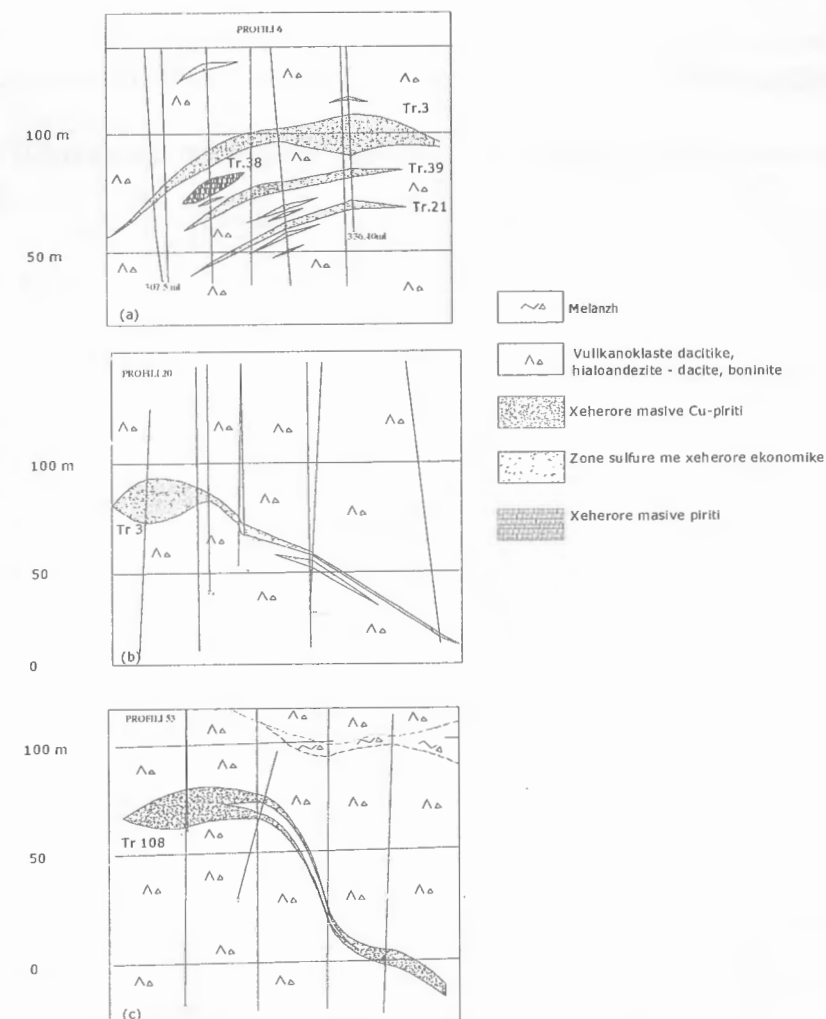


Fig.3 Profil 6 (trupi 3,21,38,39), 20 (trupi 3) dhe 53 (trupi 108) te vendburimit Perlat (Az.118°)

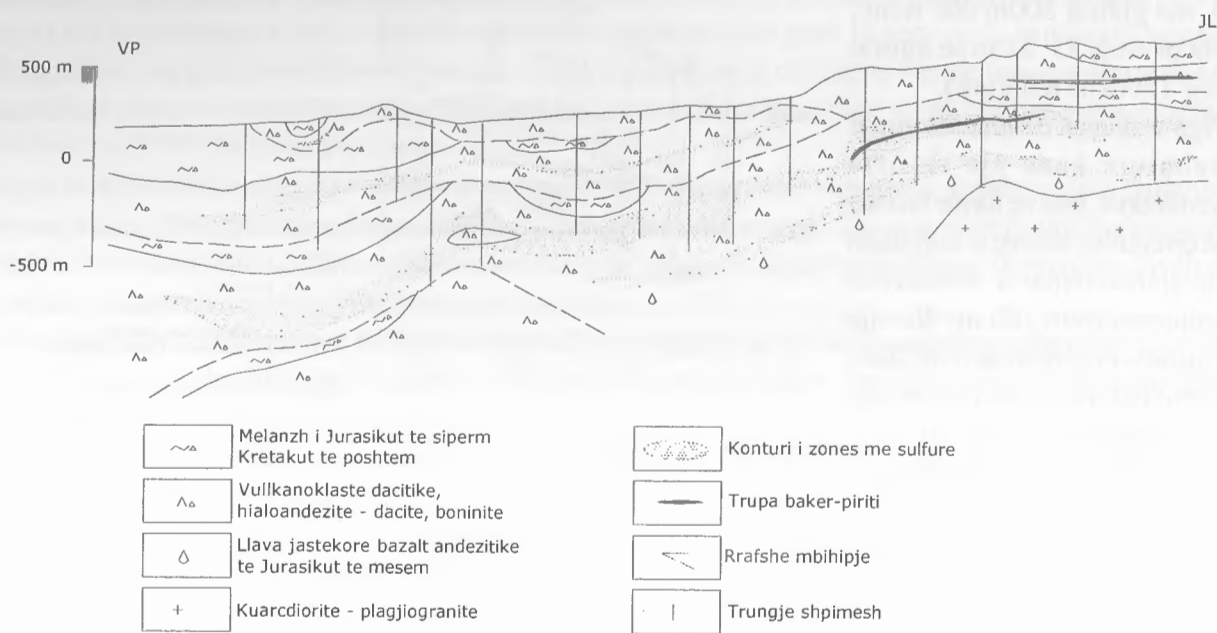


Fig.3, d. Prerje gjatësore ne vendburimin Perlat (mbeshtetur ne te dhenat e zbulimit nga viti 1983 deri ne vitin 1988)

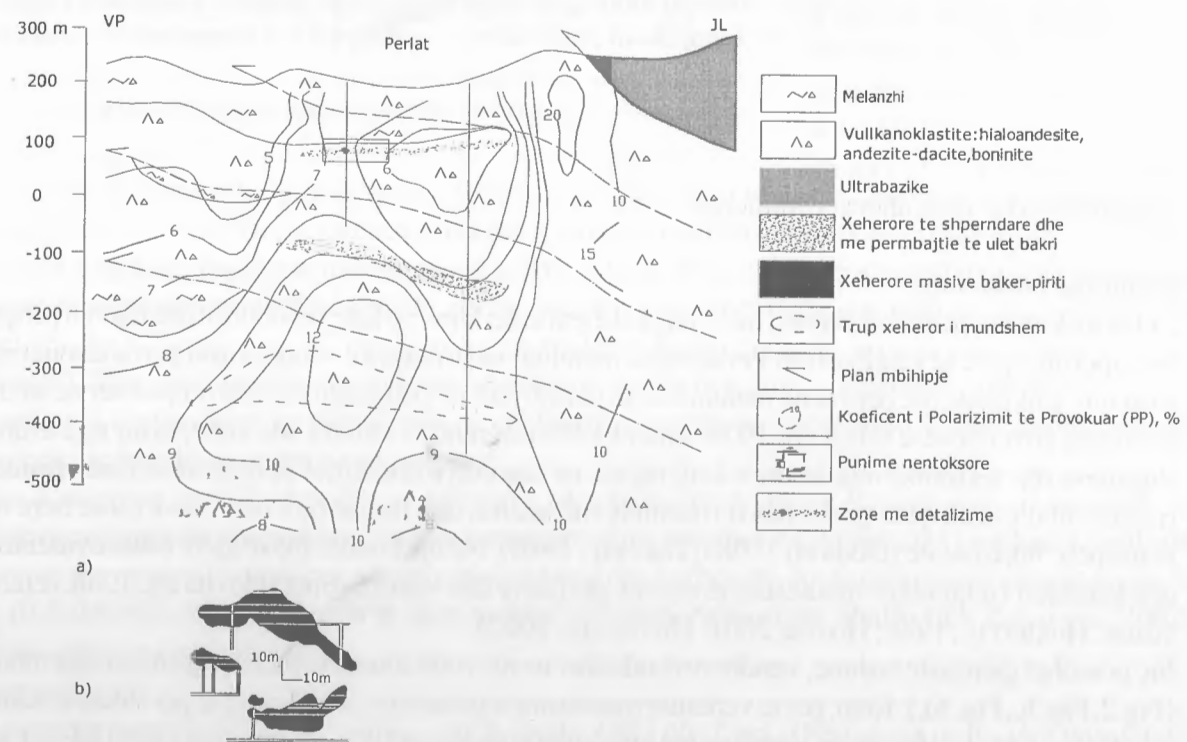


Fig.4 Prerje terthore ne vendburimin Perlat (a) me te dhenat e elektrometrise dhe (b) te shfrytezimit

Vendburimi Rrenjolle

Ndodhet brenda llavave jastekore bazaltike(bazalt andezitike). Karakteristike eshte se ,ndonese ne vazhdimesine e poshtme, verehet nje zonalitet vertikal me trupat e piritit, poshte, te bakrit, me lart dhe ne pjesen e sipërme te zinkut.

Ne Rrenjolle jane zbuluar rreth 100 000 tone rezerva me rreth 1% Cu (Llubani, 1972) si dhe nje trup masiv piriti, tashme te shfrytezuar.

SEGMENTI REPS-MUNELLE

Vendburimi i Repsit (Laj)

Mineralizimi ndodhet ne llavat jastekore bazalt-andezitike dhe rrymat masive te prera nga dajka te shumta doleritike, keratofireve kaurcore si dhe gabro-plagjiogranitet.

Eshte karakteristike se ne sipërfaqe (rruga automobilistike Mashterkor-Orosh) dhe ne prerje te ndryshme me shpime vrojtohet "injektme" te melanzhit ne nivelet me te thella te shkembinjve ne bazalte masive deri gabrodiabaze. Kjo provon se, ky melanzh eshte depozituar gjate zhvendosjeve masive drejt perendimit te ofioliteve.

Mineralizimi pirit-kalkopirit eshte i stilit damaror-shperndare i shoqeruar me kloritizim dhe epidotizim. (Fig. 5). Keto perfaqesojne dhe nivelin me te ulet hipsometrik (lumi Fand eshte ne nivelin rreth 250 m mbi nivelin e detit) ndersa me shpime jane prere dhe gabrot. Rezervat e provuara me shpime jane rreth 1 milion ton me 0.75 % Cu (Ndoci, 1984; Ndreca etj., 1986). Aktualisht, sipas burimeve per rezervat (ne tabelen bashkangjitur) nuk kane mbetur me rezerva pa u shfrytezuat.

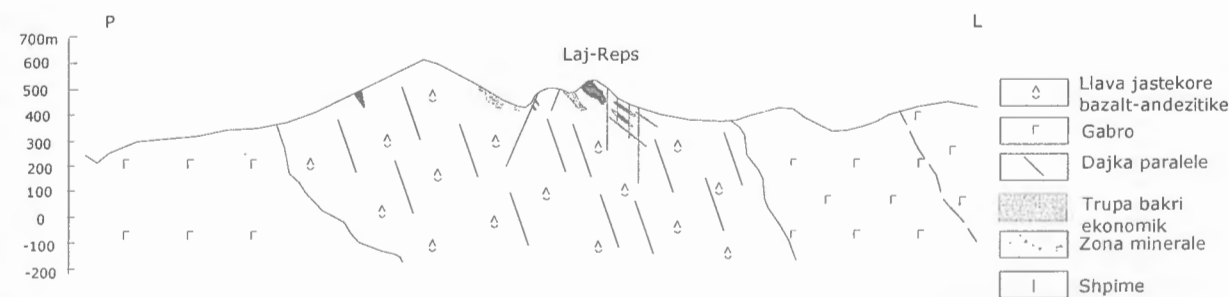


Fig.5, Laj-Reps

Vendburimi i Spaçit

Prerja e vendburimit ndertohet nga llava jastekore dhe rryma bazalt-andezitike te intruduara nga nja sasi e madhe dajkash doleritesh dhe keratofiresh (riolitesh) si dhe shkembinjte plutonike gabro-plagjiogranitike (Fig.2, Fig.6).

Mineralizimi sulfur ndodhet ne llavat jastekore dhe dajkat paralele (Kolndreu etj. 1984; Hoxha, 1987, reference cituar). Krahas kalkopiritit jane takuar sasi te vogla borniti, hematiti, magnetiti, kalkozine, koveline dhe bakri nativ. Forma dhe madhesia e trupave xeherore te bakrit eshte percaktuar nga vlera ekonomike, ndersa trupat e piritit kane qene deri 15 m te trashë, dhe siç duket te rrudhosur (Fig.8).

Rezervat e provuara me shpime kane qene rreth 10 milion ton me rreth 1.24 % Cu, ndersa trupat e piritit kane qene me 40-50 % S. Kloritizimi eshte ndryshimi hidrotermal qe rrethon trupat e bakrit, rreth trupave te piritit eshte kryesisht kaolinizimi. Rezervat e pashfrytezuara jane rreth 3.63 milion ton me 1.23 % Cu (ALB-ITA-BAKER.CO, 1994, ISTM, 2002). Mundesia per rritjen e rezervave eshte poshte planit te mbihipjes si dhe ne lindje (Lamskon) ku jane zbuluar me shpime rreth 0.5 milion ton me 0.85 % Cu (Kaza dhe Ndreca, 1996).

Me ne verilindje ne Letitna ne llavat jastekore jane zbuluar me shpime rreth 0.2-0.3 milion ton me 0.9 % Cu.

Ne krahun perendimor (Maja e Madhe) jane gjetur rreth 0.15 milion ton me 1.34 % Cu, ne llavat jastekore, derdhjet masive dhe ne gabro (Fig.7).

Vendburimet sulfure ne vazhdimesine e sipërme vullkanoklastike te andezit bazalteve dhe daciteve (rioliteve)

Vendburimi Kullaxhi

Ndodhet ne vullkanoklastite spilitike brenda nje zone minerale me gjatesi 300m dhe trashesi deri ne 150m. Brenda zonave te mineralizuara te dobeta ndodhen trupat xeherore ne forme thjerezash, me gjatesi si ne shtrirje dhe ne renie nga metrat e para ne dhjetra metra. Mineralet kryesore jane pirit, kalkopirit, sfalerit, markazit. Jane zbuluar gjithsej 373 000 ton me Cu, 1.06%, dhe rreth 4000 ton me 1% Zn (Lulo dhe Jonuzi, 1982). Ne anen e shtruar vendburimi mbizhvendoset mbi vetevazhdimesine e sipërme vullkanoklastike dhe melanzhin.

Vendburimi i Gurth Spaçit

Xeherore masive dhe shume pak te stilit te shperndare ndodhen gjate kontaktit midis vazhdimesise se poshtme te llavave jastekore bazalt-andezitike dhe asaj te sipërme vullkanoklastike (Fig. 6, 8).

Trupat xeherore kane forme thjerezore te çrregullt me gjatesi nga pak metra ne 300m te gjata, nga disa metra ne me pak se 150 m te gjera, me nje trashesi maksimale deri 15 m, te vendosura gjate nje zone me shtrirje veriore gati 4.5 km te gjate (Llubani dhe Kodra,1977; Kodra dhe Llubani, 1979; Llubani dhe Kodra, 1984).

Mineralet kryesore jane piriti, kalkopiriti dhe sfaleriti. Ne sasi te pakta jane takuar tenantit-tetraedriti dhe borniti e si gjurme galeniti. Ne pjesen me te poshtme te vazhdimesise vullkanoklastike andezit-dacite (riolite) verehet qe sasia e tenantit-tetredritit fillon e rritet duke u ngjitur lart siç ndodh dhe me kovelinen, kalkozinen, galenitin dhe sidomos Au dhe Ag. Keta trupa jane te vegjel dhe levizin nga pak mije tone ne disa dhjetra mije tone, kane pak S (20-25 %) por kane shume Zn (5-13 %), Cu (2-4.5 %), Au (5-6 ppm), Ag (10-30 ppm).

Raporti Cu/Zn eshte 1:2 dhe ndryshimet kryesore hidrotermale jane kuarcizimi, kloritizimi dhe sericitizimi, si dhe kaolinizimi rreth trupave te piritit. Verehet gjithashtu pak ceolitizim.

Rezervat e provuara me shpime kane qene 2.7 milion ton, me rreth 2.5 % Cu, 1% Zn, 1 ppm Au, 10-20 ppm Ag, 20 ppm Pb, 6 000 ppm Ba, 160 ppm As (Llubani dhe Kodra, 1977; Kodra e Llubani, 1979). Rezerva te pashfrytezuara jane rreth 0.481 milion ton me 1.31% Cu (ALB-ITA-BAKER.CO, 1994, ISTM, 2002).

Shpimet e kryera ne fund te vitit 1996 (NEBEX Ltd.), rreth 400 m ne pjesen lindore te trupave te zbuluar, nderprene ne thellesine rreth 450 m, 12 m xeherore masive kalkopirit-sfaleriti me permbajtje te larte Cu, Zn dhe Au, qe me sa duket flet per pranine e nje aksi paralel.

Ne kete pjese te sekuences vullkanike ndodhen Gurth Spaçi, Munella dhe Qafe Bari ne pjesen veriore te brezit dhe Perlati ,ne pjesen jugore te tij.

Vendburimi i Munelles

Eshte konsideruar si vendburimi me i madh i zbuluar deri tani. Ndertimi gjeologjik i Munelles dhe zones perqark (Qafe Lisi-Munelle) perfaqesohet nga vazhdimesia e sipërme e vullkanoklasteve andezit-dacitike, kupolat dacit-riolite dhe intruzionet kuarcdiorite-plagjiogranite. Vullkanitet jane te prekura nga tektonika shkeputese mbulesore me drejtim zhvendosje perendimore, gje qe ka çuar ne vendosjen transgresive te brekçieve dhe gelqeroreve mbi keto nivele dhe melanzhin (Hoxha, 2001) te vullkanoklasteve.

Mineralizimet sulfure ndodhen ne vazhdimesine e sipërme piroklastike andezit-dacite, dhe ne kupolat dacit-riolite ne anen e varur (Fig.6c, 8c) (Kamberaj dhe Bardhoshi, 1980; Kamberaj dhe Deda, 1987; Lleshi etj., 1989; Deda etj., 1995; Hadroi etj., 2000; Leka etj., 2001)

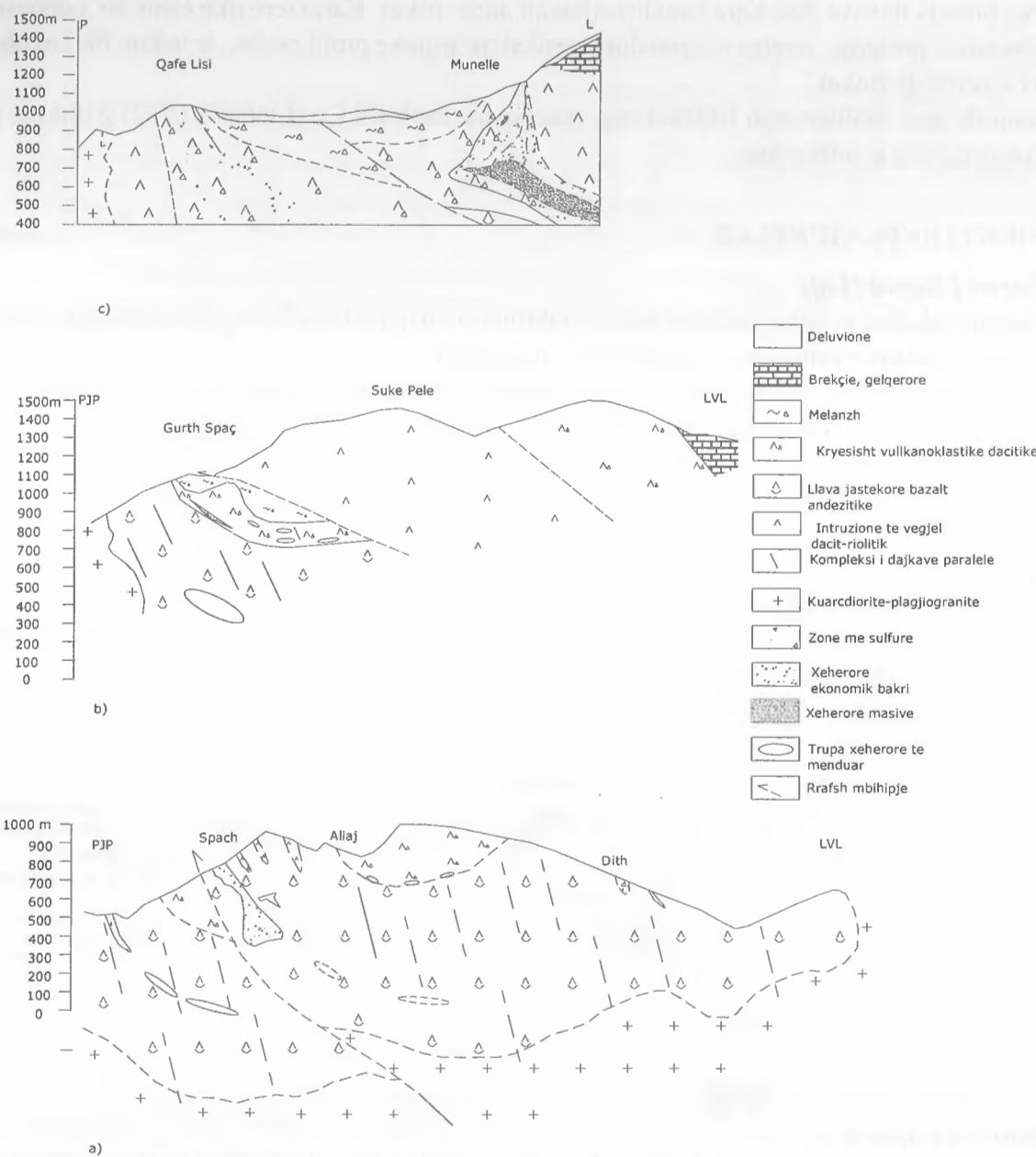


Fig.6 Prerje gjeologjike te (a) vendburimit Spaç-Dith (b) Gurth Spaç-Suke Pele (c) Qafe Lisi-Munelle

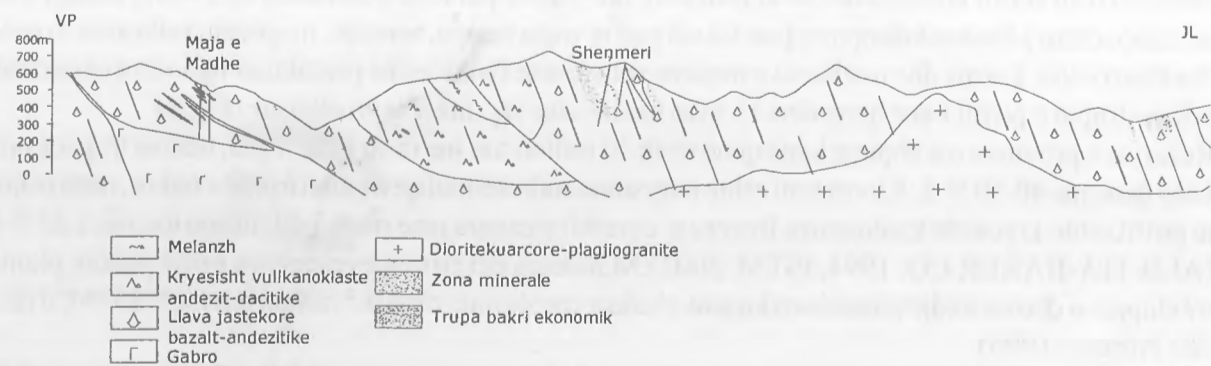


Fig.7 Maja e Madhe-Shenmeri

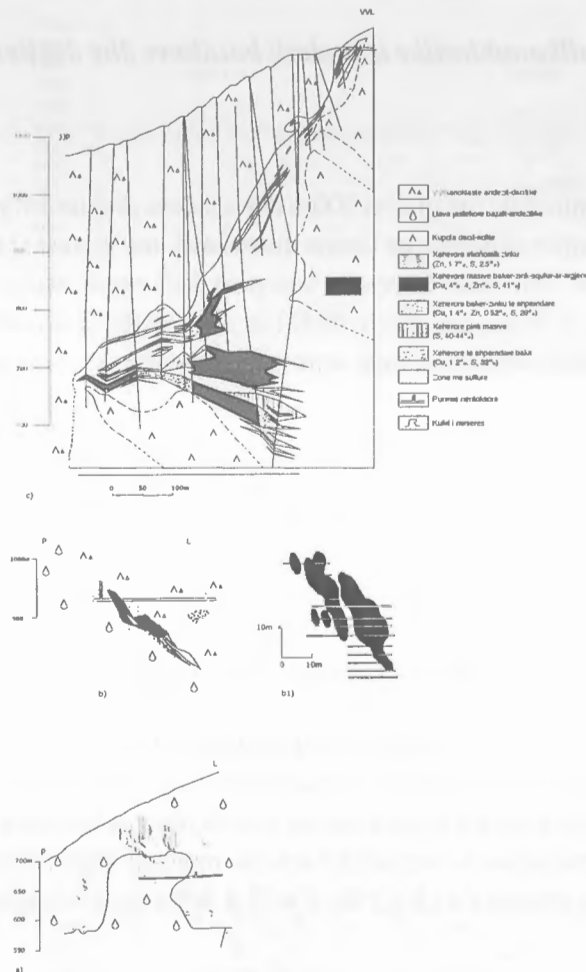


Fig.8 Prerje te detajuara a) ne Spac, ne Gurth Spac sipas te dhenave te zbulimit (b), sipas minieras Gurth Spac (b1) dhe ne c) prerje e thjeshtesuar ne vendburimin Munelle (sipas Deda etj., 2002)

ne 71.4% ndersa elektrumi nga kampionet e thierzes se siperme ka nje perberje me aurifere (75.2-79.25 % Au). Per me teper, kampionet nga thierza e mesiperme kane disa grimca elektrumi qe jane pothuaj ar i paster, me nje permbajtje Au zakonisht me te larte se 90%. Permbajtja mesatare e elektrumit ne te dy thierzat eshte pak a shume njelloj, 1.5-1.2%, respektivisht.

Mbeshtetur ne vlerat e $\delta^{34}\text{S}$ te sulfureve qe levizin nga 0.8 ne 3.4 ‰, ndersa ne barit nga nje kampion ne thierzen e siperme 17.7‰ rezulton se S, qe ndodhet ne fluidet mineralizuese, ka origjine magmatike ndersa vlerat e baritit sugjerojne qe burimi i S i ketij minerali ka te ngjare te perfaqesohet nga nga sulfatet joorganike te ujit te detit. Gjithashtu raportet molare te Se/S te piritit te shperndare tregojne se fluidet ishin kryesisht magmatike. Bashkeshoqerimi sfalerit-falerc flet per temperatura rreth 250 °C gjate depozitimit te sulfideve te fundit, ndersa kloriti duhet te jete formuar ne temperature midis 150-200 °C. pH i fluideve duhet te kete qene nen 5 ne T<250 °C. Sfaleriti i shoqeruar me ar ndoshta ne pH rreth 6. Raportet Zn/Cd flasin per perqendrim progresiv te Cd ne fluide me evolucionin e procesit mineralizues. Sipas autoreve te mesiperme, fluide mineralizuese te Munelles kane qene te temperaturave te uleta (150-250 °C) me pH neutral ne alkaline, me akti vitet te larte te S dhe fugacitet te ulet te O. Ne keto kushte ari duhet te jete transportuar apo rimobilizuar si kompleks bisulfid [Au(HS)₂]. Ne kete pikepamje, pasurimi relativ i arit ne kampionet nga thierza e siperme minerale e Munelles, ndoshta mund te shpjegohet me rimobilizimin e arit nga sulfuret e hershme te pasura ne ar nga thierza e poshtme sulfure (Ferrini dhe Mignardi, 2002).

Autoret e mesiperme perfundojne se nga keto studime paraprake, proceset metalogjenike dhe kushtet fiziko-kimike te fluideve mineralizuese, qe formuan vendburimin polimetalik te Munelles, jane te ngjashme

Mineralet kryesore jane pirit, kalkopirit dhe sfalerit e me pak tenantit-tetraedit e si gjurme galenit (Koçi, 1977; Kati etj., 1987; Koçi dhe Kati., 2002, reference e cituar).

Ne Munelle eshte pershkruar elektrum ne paragjeneze me bornitin dhe qe mendohet te jete precipituar ne hematit ne rreth 250°C, me madhesi 0.01-0.05 mm si dhe inkluzione elektrumi ne galenit apo kalkopirit deri ne μm (Sinojmeri, 1990)

Ne nje studim te fundit mbi mineralizimet e Munelles (Ferrini dhe Mignardi, 2002) rezulton si me poshte: Nga 62 kampionet te mbledhur nga niveli 3 qe pret thierzen e siperme xeherore midis 0 dhe 30m dhe nga shpimet qe presin thierzen e poshtme ne thellesi midis 320 dhe 620m, rezultatet analitike tregojne se xeheroret masive permbajne pirit (50% te vol.), kalkopirit (25% te vol), sfalerit (20% te vol) dhe 5% vol markazit, falerce, galenit, bornit dhe elektrum (aliazh natyral i arit dhe argjendit). Elektrumi ndodhet ne trajte xhepesh te vegjel (zakonisht 10-20 μm) dhe eshte me me shumice ne thierzen e siperme xeherore. Provat e bera te kampioneve nga thierza e siperme xeherore kane dhene nga 12.9 dhe 70.9 g/t Au, ndersa ato nga thierza e poshtme permbajne Au nga 5.9 ne 13.5 g/t. Ne Munelle ari ndodhet tek elektrumi me nje paragjeneze polimetalike kryesisht pirit, kalkopirit, sfalerit, galenit dhe falerc. Permbajtja mesatare e Au ne elektrum nga thierza e poshtme leviz nga 66.8 deri

me ato vendburimeve sulfure masive (VSM) tipike armbajtese dhe ne kete pikepamje zona mund t'i nenshtrohet nje kerkimi per ar. Megjithese keto mineralizime, aktualisht jane te pashfrytezuara per ar keto perfaqesojne sasi te rendesishme ari te parakonzentruar (Ferrini dhe Mignardi, 2002).

Ne pikepamje te madhesise se trupave xeherore, kater trupat me te medhenj sulfure levizin ne shtrirje nga 150 m ne 300 m, kane trashesi 10 m deri ne 70 m dhe vazhdojne ne thellesi 100 m deri ne 250 m.

Mbeshtetur ne shpimet, ne pjeset e poshtme jane takuar xeherore masive piriti dhe baker-zinku dhe ne pjeset me te siperme xeherore shtokverkore me pak baker-zink, te gjitha te rrethuar nga xeherore te tipit te shperndare dhe ndryshime hidrotermale si sericitizimi e kuarcizimi qe permbajne gjithashtu barit dhe fluorit rreth mineralizimeve damarore te sfalerit-piritit (Kati etj., 1987).

Me shpime jane vertetuar rreth 10 milion tone me 1.3 % Cu, 1.4 ppm Au dhe rreth 15 ppm Ag (rreth 0.4 milion tone jane xeherore piriti dhe zinku) (Kamberi etj., 1980; Leka dhe Deda, 1990). Nga pozicioni i mineralizimeve kryesisht sulfure qe ndodhen ne anen e varur te nje mbihipjeje duken se ato jane te permbysura drejt perendimit (Hoxha etj., 2002). Ka mundesi qe punimet e shfrytezimit te percaktojne modelin e plote te xeheroreve masive, ne pjesen e siperme me ata shtokverkore, ne thellesi.

Vendburimet sulfure ne shkembinjte intruzive

Dejza kuarc-sulfur dhe damare kuarci sulfurmbajtes te trasha, te shoqeruar me ndryshime hidrotermale, zhvillohen kryesisht ne gabro dhe me pak ne kaurcdiorite-plagjiogranite te brezit lindor te ofioliteve. Mineralizime sulfure, me sasi shume te kufizuar, jane gjetur dhe ne shkembinjte vulkanike te brezit perendimor te ofioliteve si dhe ne ultrabaziket.

Vendburimet me te rendesishem ne shkembinjte gabrore jane Kurbneshi, Golaj, Nikoliqi dhe Thirra, ne vullkanitet Gjazuj dhe ne ultrabaziket Babja.

Vendburimi i Kurbneshit

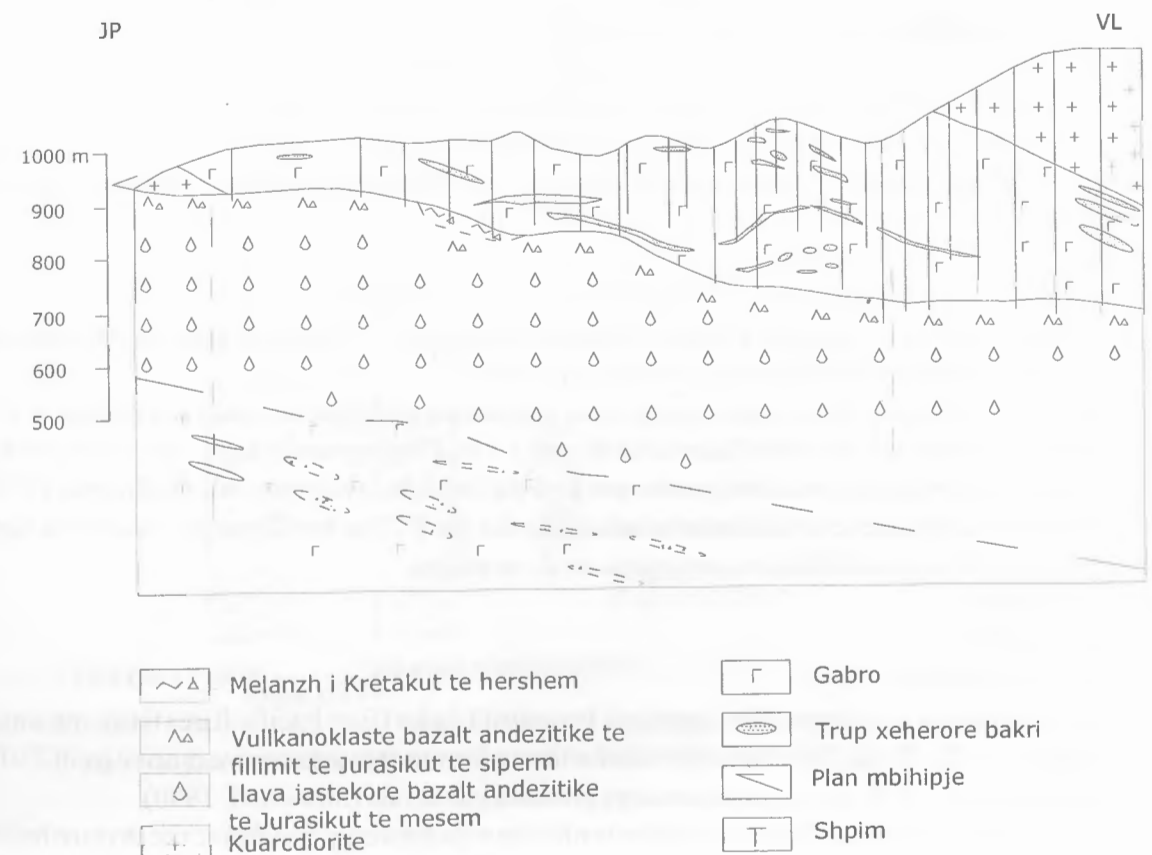


Fig.9 Prerje terthore ne vendburimin Kurbnesh me xeheroret sulfure dhe rrafshin e mbihipjes me kend te bute

Eshte vendburimi me i madh i gjetur deri tashti ne intruzivet. Xehoret ndodhen ne gabronorite. Mineralizimi perfaqesohet nga dejza e damare me te trashe te pirrotine-kalkopiritit dhe me rralle, te piritit ne kuarc. Trashesia e zones minerale ka qene rreth 250 m dhe eshte e perpunuar intensivisht nga kloritizimi. Rezervat e provuara me shpime kane qene rreth 3 milion tone me 2 % Cu, 0.05 deri 0.1 % Co dhe rreth 1 ppm Au (ne disa raste me shume se 3-5 ppm deri 40 ppm) (Jorjani, 1967). Aktualisht, kane mbetur vetem 50 000 tone ne thellesi. Ne pjesen me te poshtme te prerjes jane takuar piroksenite. Siç eshte vertetuar me shpime, vendburimi i Kurbneshit eshte i mbihedhur mbi vullkanitet e mbuluara me melanzhi, duke krijuar mundesine per te kerkuar nen planin e mbihipjes, ne gabro (Fig.2, 9) (Hoxha etj., 1989; Hoxha etj., 2002). Nisur nga trashesia e madhe e zones me kuarc-sulfure dhe paralelizmi pothuajse ideal i trupave xehore mund te mendohet se eshte formuar ne gabro te stratifikuara si ne Oman (ne Hoxha etj., 2002)

Tabela N-1

N-p	N-r	Vendburimi	Pershkrimi i shkurter i xehorit	$\delta^{34}\text{S}_{\text{VCD}}$ T ‰
2	45	Perlat	Kryesisht pirit-karbonate	5.3
8	47	Gurth Spaç	Kalkopirit	4.1
9	50	Munella	Pirit-kalkopirit	5.7??
10	46	Kurbnesh	Kalkopirit-kuarc	3.5

Mbi gjenezen e vendburimeve

Izotopet e $\delta^{34}\text{S}$

Sipas Faure (1986, ne Hoxha etj., 2002) nje nga arsytet parimore te studimit te izotopeve te S ne gjeologji, eshte te kontribuohet per nje kuptim me te mire te origjines dhe kushteve te formimit te vendburimeve xehore sulfure. Eshte e rendesishme, si ne pikepamje teorike dhe ate praktike, te dallosh midis vendburimeve xehore te formuar si rezultat i aktivitetit magmatik dhe atyre te formuar me origjine sedimentare.

Marrja e kampioneve, pergatitja, matjet dhe rezultatet e analizave per $\delta^{34}\text{S}$

1. Per percaktim izotopike te sqfurit pra te $\delta^{34}\text{S}$ jane marre gjithsej 12 kampione (me grup gjeologesh) ne vendburimet e ofioliteve te Shqiperise sic tregohen ne tabelen:

Ne 10 kampione te vendburimeve te bakrit te Mirdites te analizuar ne Vjene, ne Austri per izotopet e $\delta^{34}\text{S}$ nga Park, rezultojne vlera nga nga +0.8 % deri maksimum 5.3 %. Plagjiogranitet kane vlera te ketij izotopi si sulfidet dhe konsiderohen se ato kane qene burimi kryesor i sulfideve hidrotermale (Kolndreu, 1992). Nga analizimi i 11 kampioneve te fraksioneve monominerale per $\delta^{34}\text{S}$ ne vendburimin e Munelles vlerat levizin nga +1.4 ‰ ne +5.3 ‰ dhe kane rezultuar si me poshte.

Ne pirit = 3.26 ‰

Ne sfalerit = 3.85 ‰

Ne kalkopirit = 4.25 ‰

Keto vlera, te krahasuara me Qipron dhe Ngritjen e Paqesorit Lindor (East Pacific Rise) flasin me shume per origjine magmatike. Nisur dhe nga temperatura e larte e formimit te xehoreve masive rreth 250 °C konkludohet se vlerat e $\delta^{34}\text{S}$ nuk mund te jene nga proceset bakteriale (Sinoimeri, 1990)

Duhet theksuar se te dhenat e vendburimeve sulfure te ofioliteve shqiptare ngjajne shume me ato te oxhaqeve te sotem qe kane vlera te $\delta^{34}\text{S}$, 0.9-5.7 ‰ (ne Hoxha etj., 2002) duke treguar per nje burim nga manteli (magmatik). Vlerat me te ngritura ne disa raste duhen shpjeguar me kontaminim nga ujet e detit.

Diskutim

Rajoni Perlat-Munelle perben rajonin ku jane zbuluar rezerva sulfure te rendesishme dhe ka resurse potenciale.

Rajoni ben pjese ne ofiolitet e brezit lindor apo te vendosura mbi zonen e subduksionit (ZSS) me tipare te dallueshme te petrografise, petrologjise, mineralizimit dhe tektonikes.

Rajoni i vendburimit Perlat, me gjithë moshen me sa duket te njejte te ofioliteve (Jurasik i mesem-fillimi i Jurasikut te siperm) ka dallime te dukshme te prerjes se ofioliteve, te mineralizimeve sulfure dhe veçanerisht te tektonikes.

Ne studimet me te fundit (Robertson dhe Shallo, 2000) kollona e ofioliteve lindore (ZSS) ne pjesen e mesme nga poshte-lart fillon me gabro-plagjiogranitet per te vazhduar me kompleksin e dajkave paralele, derdhjet boninitike IAT, derdhjet mesatare-acide, silicoret radiolaritike te Jurasikut te mesem-siperm dhe perfundon me vendosje normale te rrymave te rrjedhura nga ofiolitet te Jurasikut te siperm-Kretakut te poshtem. (Fig. 10)

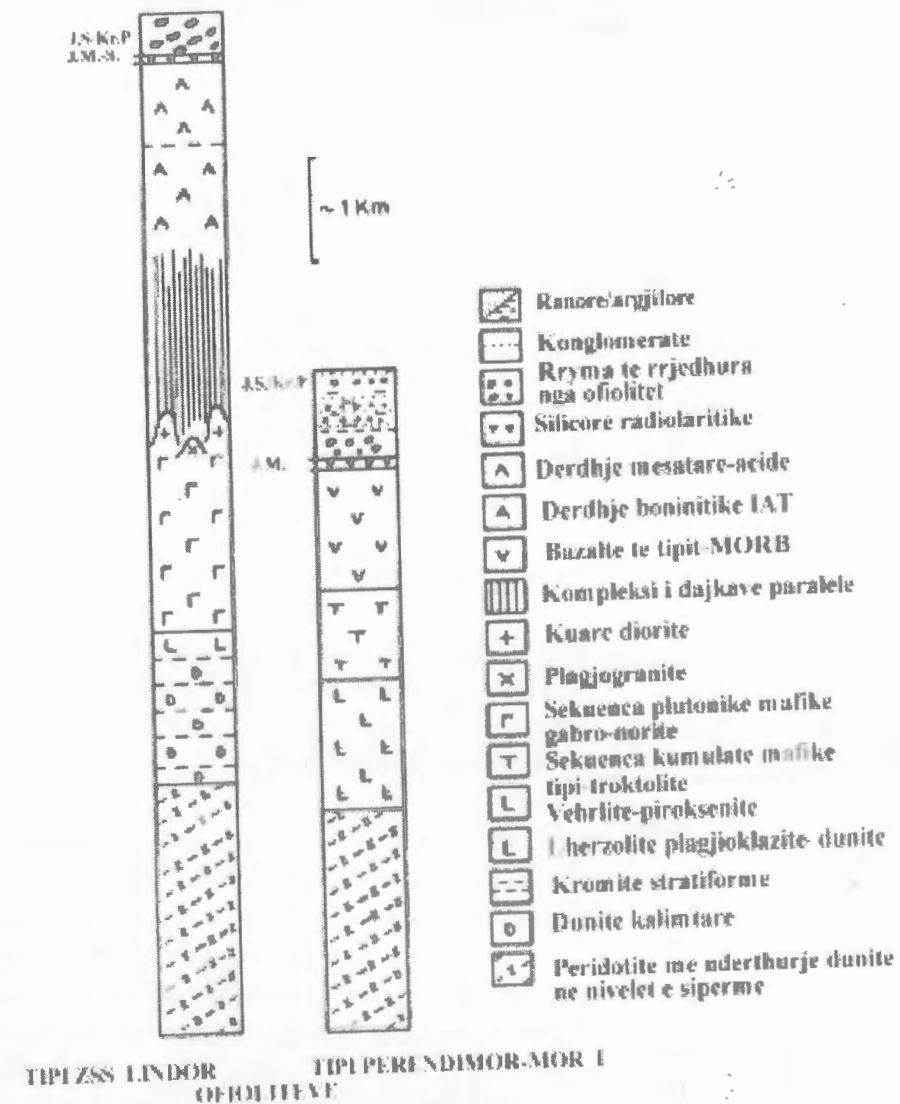


Fig. 10. Kolona permbledhese te ofioliteve perendimore dhe lindore (sipas Robertson dhe Shallo, 2000)

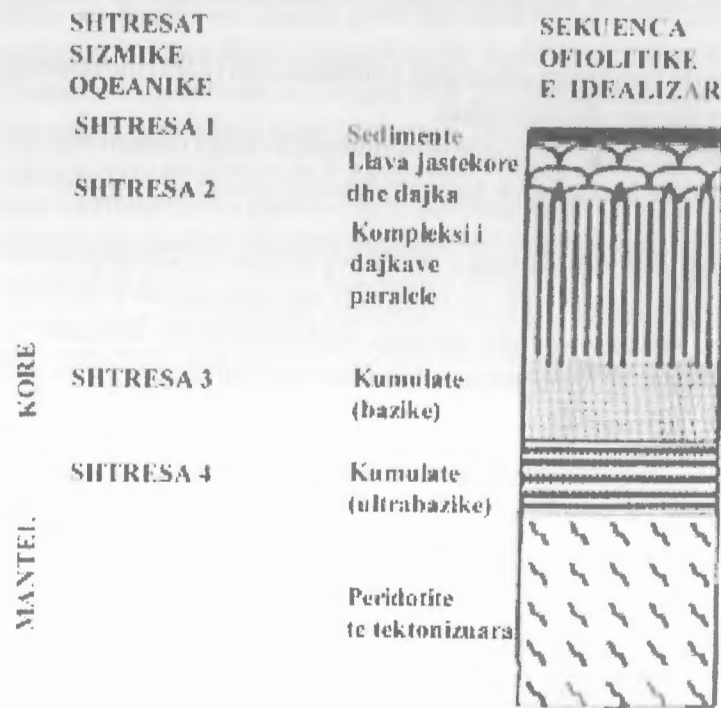


Fig. 11 Prerja e idealizuar e ofioliteve sipas Galley dhe Koski, 1999

Ne prerjen e idealizuar te ofioliteve (Penrose Conference, 1972) te perpiluar nga Galley dhe Koski (1999) pjesa e mesme fillon me kumulate bazike, vijon me sistemin e dajkave paralele, llava jastekore dhe dajka dhe perfundon me sedimente (pelagjike). (Fig.11) Qiprua (kompleksi ofiolitik i Trudosit) dhe Omani (ofioliti i Semailit) te dy me moshe Kretaku i siperm, kane keto prerje pergjithesuese nga poshte-lart: ne Qipro, gabro-plagjiogranite me mineralizime sulfure te Fe-Cu-Co-Ni, kompleksi intruziv i shtresezuar (diabaze) me mineralizime sulfure te Fe-Cu te mbushjes se çarjeve, grupi bazal, llavat e poshtme jastekore, vendburime sulfure masive te nenshtruar nga mineralizime shtokverkore, ohre (shtresime te

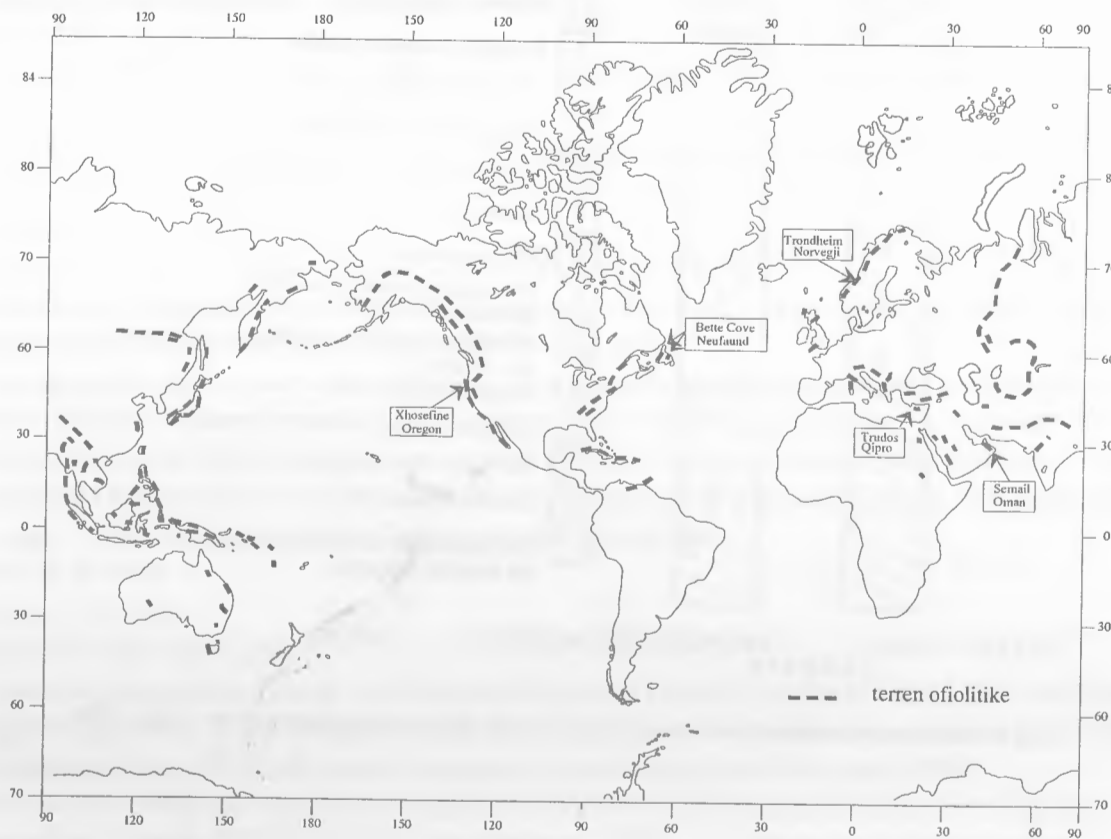


Fig. 12 Perhapja e komplekseve ofiolitike te njohura ne bote me vendburimet sulfure masive te njohura me mire me suitat ofiolitike te treguara ne kuadrate (sipas Galley dhe Koski, 1999).

varfera ne Mn, te pasura ne Fe, me sasi te ndryshme te nderthurjeve te silices, materialit tufik dhe gelqeroreve), llavat e siperm, transgresivisht vendoset umber (sedimente mikrokorrizore te lehta, te buta, me ngjyre çokollate-kafe) manganifere te pasura ne Fe (xeherore te oksiduar), transgresivisht formacioni Perapedhi i Kretakut te siperm (Kampanian) per te vijuar me siperm me gelqeroret e grupit Lefkara te Kretakut te siperm-Miocenit te poshtem dhe per te vazhduar me mergele dhe gelqerore rifor te Miocenit te mesem-siperm (Constantinou dhe Govet, 1972; Robertson dhe Xenophontos, 1993, ne Hoxha etj., 2002).

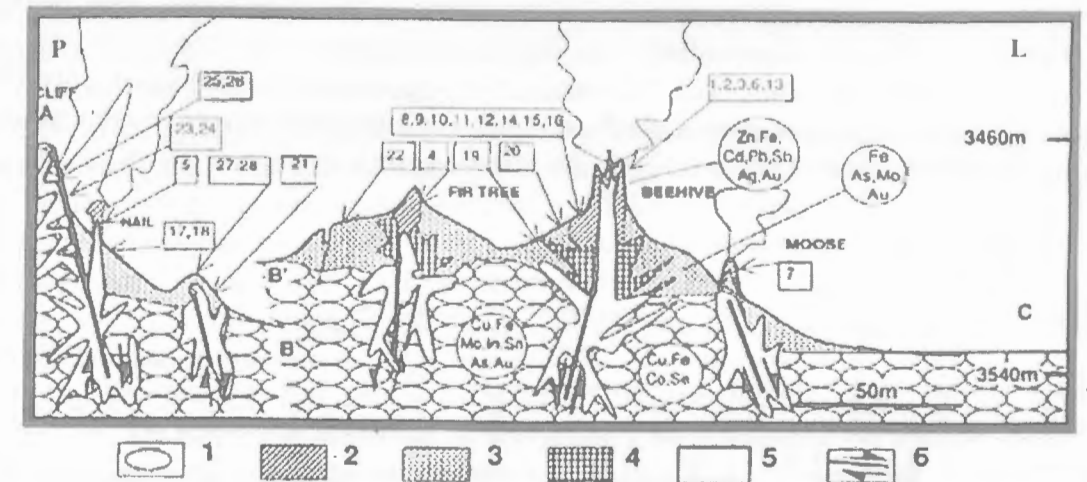


Fig. 13 Prerja terthore e vendburimeve hidrotermale ne veprim permes çarjes Snake Pit (Kurizorja mesatlantike me shpejtesi perhapje te ulet) qe tregon maredheniet gjeologjike dhe hidrotermale, sipas Fouquet etj.(1993).
Legjenda: 1. Llava jastekore 2.Oxhaqe te pasur me zink, 3.Sulfide masive te pasura ne Cu, 4. Sulfure masive te pasura ne Cu dhe pjesa qendrore e oxhakut, 5. Shtokverkore sulfure te pasura ne Cu dhe pjesa qendrore e oxhakut, 6. Prishje normale (sipas Fornari dhe Embley,1995).

Prerja e Ofiolitit te Semailit, ku ndodhen vendburimet e Omanit, ne pjesen e mesme fillon me gabrot e shtresezuar me mineralizime magmatike sulfure pajtuese te Cu-(Au-Pt), vijon me gabrot e nivelit te siperm (gabro izotropike), kompleksin e intruzioneve te vonshem gabro-diorite-plagjiogranite, njesine e poshtme vullkanike, sulfure masive te Fe-Cu-Zn-Au-Ag te nenshtruar nga mineralizime shtokverkore, njesia e mesme vullkanike me mineralizime shtokverkore te Fe-Au-(Cu), sedimente metalifere dhe pelagjike dhe perfundon me njesine e siperm vullkanike (Batchelor, 1992, ne Hoxha, 2002).

Ofiolitet kane nje perhapje relativisht te gjere ne bote, ndersa vendburimet sulfure masive ne to njihen ne me pak vende (Fig. 12).

Nje vemendje e veçante aktualisht eshte perqendruar ne vendburimet hidrotermale ne veprim (oxhaqet apo tymusit e zinj apo te bardhe). Ne figuren 13 tregohet nje prerje vertikale ne kurrizoren Mesatlantike me llavat jastekore, mineralizimet shtokverkore te pasura ne Cu ne pjeset qendrore, sulfure masive te pasura ne Cu, sulfure te pasura

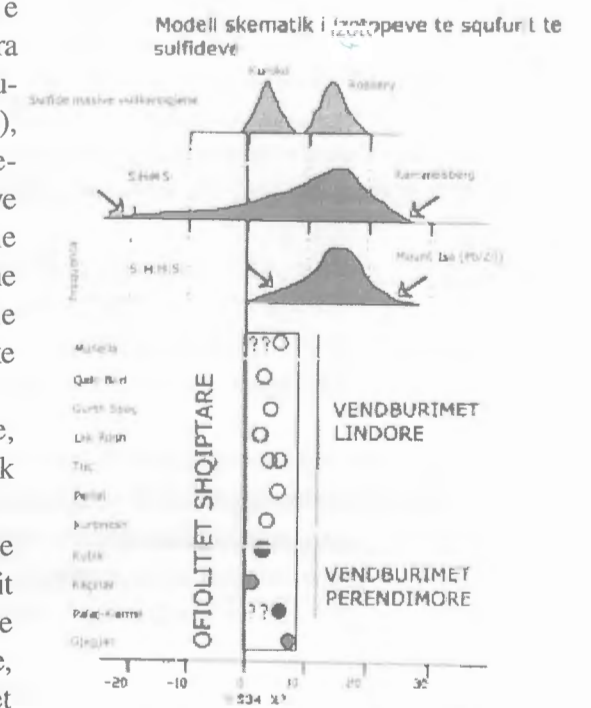


Fig. 14 Te dhenat e izotopeve te S per sulfidat masive vullkanogjene (SHMSD) nga autore te ndryshem. Bishtat (shigjetat e gjata) ne shperndarjen e vlerave te delta 34 S kornderohen nga Eldridge etj. (1988) nga prania e piritit e

ne Fe dhe me siper, oxhaqe te pasur ne Zn (Fornari dhe Embley, 1995, ne Hoxha, 2002). Ne literaturen tone, lidhur me radhen e formimit te xeheroreve, eshte pranuar skema e pergjithshme pirit-kalkopirit-sfalerit.

Mbeshtetur ne vrojtimet e oxhaqeve ne fund te detit dhe matjet e temperaturave pranohet kjo radhe e formimit te xeheroreve: stadi i pare, xeherore te zinj masive (sfalerit+galenit+pirit+barit) te formuar ne rreth 200 °C; stadi i dyte, egzalacione hekurore-silicore dhe me shume xeherore te zinj masive, te formuar ne rreth 250 °C; stadi i trete, xeherore te verdhe (pirit+kalkopirit) masive dhe xeherore shtokverkore pirit+kalkopirit+kuarci ne rreth 300-350 °C te formuar nga solucione te pasura me baker; ne stadin e katert, ne rrugen e zevendesimit te xeheroreve te verdhe, formohet prerja bazale me e poshtme (e pasur me pirit dhe e varfer ne Cu, ne rrugen e zevendesimit te xeheroreve te verdhe (Evans, 2001; ne Hoxha, 2002).

Nga disa studime te kryera per izotopet e δ³⁴S (Instituti i Gjeologjise dhe Paleontologjise, Universiteti i Tuebingenit, Gjermani) por dhe ne ato te meparshmet rezulton se keto vlera flasin per xeherore te formuar ne rruge magmatike (Fig. 14).

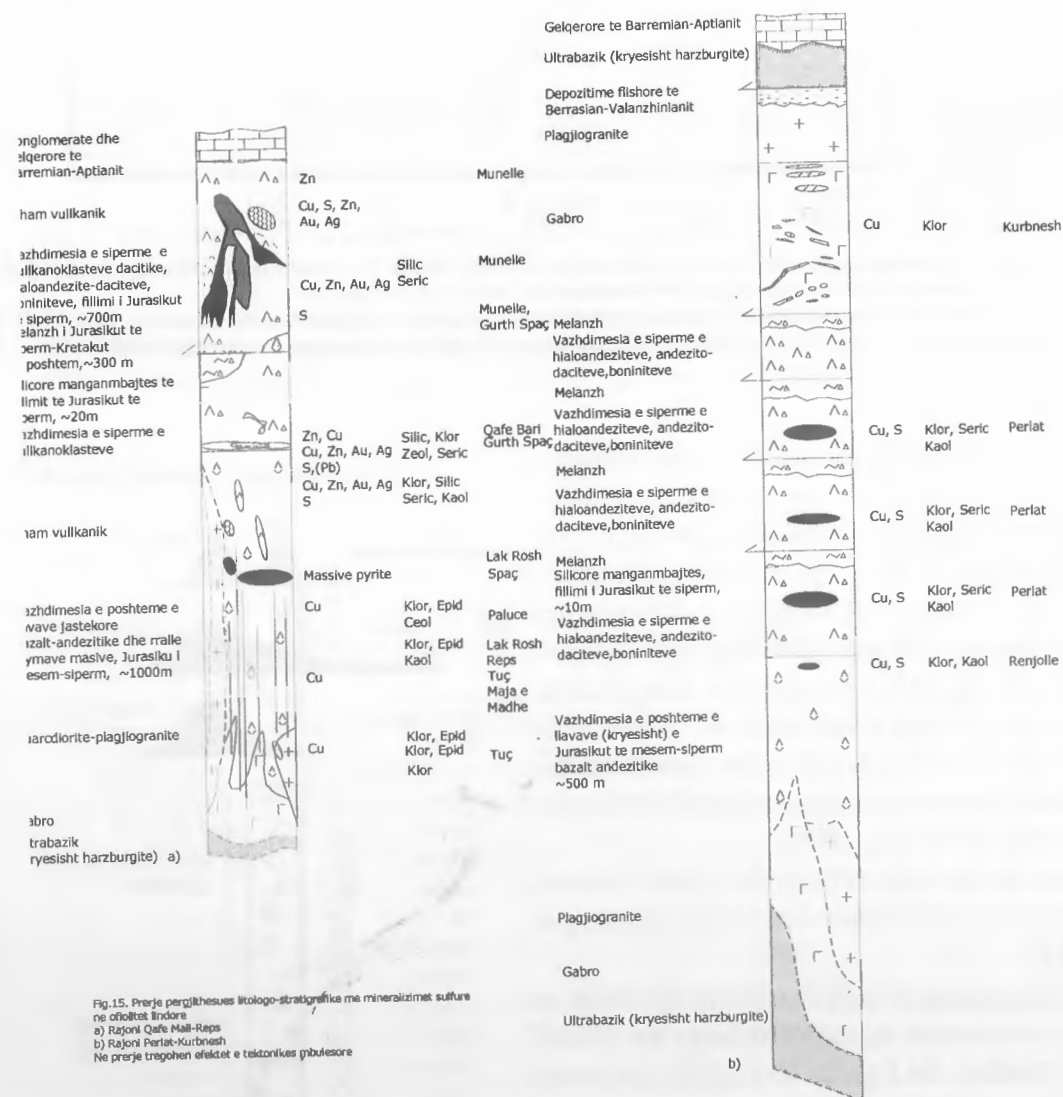


Fig. 15. Prerje pergjithshme litologjiko-stratigrafike me mineralizim sulfure ne ofiolitet bndre
a) Rajoni Qafe Mali-Reps
b) Rajoni Perlat-Kurbnesh
Ne prerje tregohen efektet e tektonikes gubefesore

Nga lista e vendburime sulfure ne bote qe ndodhen ne ofiolite ne Lindjen e Mesme (Oman, Qipro dhe Turqi) te Galley dhe Koski (1999) rezulton se:

rezervat totale ne Qipro jane 43.7 milion tone, ne Oman, 19.75 milion tone dhe ne Turqi 3.41 milion tone. Vendburimet me te medha jane Hyal As Safil dhe Lasail (Oman) me 8 milion tone dhe Kalavasos-Mousoulios e Skouriotissa (Qipro) respektivisht me 6.9 dhe 5.4 milion tone dhe te tjeret, te rendit 0.3 deri 4 milion tone.

Permbajtja e Pb ne Oman leviz nga 0.01-0.04% ne Qipro 0-0.2%; zinku 9% - 25% ne Oman ne Qipro nga 0.06-0.8%; Ag, nga 11-25 g/t ne Oman dhe nga 2.7 ne 39 g/t ne Qipro; Au, nga 1.2-19 g/t ne Oman (ku eshte percaktuar dhe elektrumi) dhe nga 0.3-3.39 g/t ne Qipro. Per shume vendburime nuk ka te dhena, sidomos per Au.

Ne pikpamje tektonike, te dy ofiolitet qe i permbajne keto vendburime konsiderohen si mbulesa.

Duke i permbledhur sa me siper rezulton se:

1. Ne kollonen pergjithsuese te Robertson dhe Shallo (2000) ka nje vazhdimesi te plote nga Jurasiku i mesem deri ne Kretak te poshtem duke qene melanzhi pjesa me e siperme normale e prerjes.

Ne pikpamje petrologjike, me prerjen e idealizuar te ofioliteve (pjesemarresit e Konferences Penrose, 1972) ngjan vetem segmenti Qafe Mali-Reps. Prerja e Perlatit dhe asnje pjese tjeter nuk ngjan. Nisur nga prania e boniniteve, kjo mund te perfaqesoje stadin e fillimit te ZSS.

Ne prerjen e idealizuar te ofioliteve si dhe ne prerjet e Qipros dhe Omanit melanzhi nuk eshte pjese perberese e kollones se ofioliteve.

Siç eshte shprehur fillimisht nga Garson dhe Mitchell (1977) dhe Meschede etj., (1999) ai formohet ne bazament te pllakes mbihipese dhe nxirret ne fund te detit gjate obduksionit. Per ofiolitet shqiptare eshte konsideruar si prodhim i sinobduksionit te ofioliteve (Hoxha, 2001).

Duke i krahasuar mineralizimet sulfure me ato te Qipros dhe Omanit rezulton se segmenti Repts-Munelle ka ngjashmeri ne baze te zonalitetit te pergjithshem te mineralizimeve dhe sidomos pranise se xeheroreve masive te nenshtuar nga ata shtokverkore. Ne ndryshim nga Qiproa, ne rajonin Perlat-Munelle nuk ka shperlarje dhe formim xeherorësh te oksiduar.

Prerja e oxhaqeve qe formohen sot ne fund te oqeaneve me zonalitetin sulfur eshte shume tipike dhe mund te krahasohet shume mire me zonalitetin e segmentit Repts-Munelle (Qafe Mali).

Nga te dhenat e fundit (Galley dhe Koski, 1999) rezulton se ne ofiolitet e Shqiperise jane zbuluar rreth 55 milion tone ose rreth 26% me shume rezerva se ne Qipro (43.7 milion tone) dhe 2.7 here me shume se ne Oman (19.75 milion tone) dhe shume me teper se ne ofiolitet e Turqise (3.41 milion tone), duke rezultuar Spaçi (me rreth 10 milion tone tashme kryesisht te shfrytëzuara) dhe Munella (me rreth 9.6 milion tone) si vendburimet me rezerva me te medha ne keto ofiolite. Vendburimi i Perlatit futet ne 5 vendburimet e tjere me te medhenj pas atyre te mesiperme.

Lidhur me radhen e formimit te mineraleve sulfure, per vendburimet e ketij rajoni eshte pranuar si skeme e pergjithshme pirit-kalkopirit-sfalerit (Kati etj.; Koçi.; Zaçaj etj., 2002)

Lidhur me zonalitetin vertikal te mineralizimeve, i shprehur dhe ne zvogelimin e raportit Cu: Zn nga vazhdimesia e llavave jastekore, per pjesen me te siperme te vazhdimesise se siperme vullkanoklastike eshte trajtuar ne nje artikull te veçante (Hoxha dhe Zaganjori, 1998).

Mbeshtetur ne zonalitetin e mineralizimeve te oxhaqeve (tymuesve) dhe matjet e temperaturave te sulfureve mund te sugjerohet rishikimi i kesaj skeme. Pra, radha te jete kjo a) sfalerit+galenit+pirit+barit (xeherore e zinj) te formuar ne rreth 200°C; b) pirit+kalkopirit (xeheroret e verdhe) te formuar ne rreth 300-350 °C dhe c) xeheroret bazale te pasur me pirit qe zevendesojne ata te meparshmit, te formuar ne rreth 300-400 °C.

Ne pikepamje te elementeve kryesore perberes si Cu, Pb, Zn, Ag, Au dhe elementeve gjurme, permbajtja eshte si me poshte:

a) Pb(%) eshte i ulet ne Qipro, Oman dhe rajonin ne studim;

b) Zn(%) eshte me i larte ne segmentin Gurth Spaç-Qafe Mali (veçanerisht ne Gurth Spaç-Munelle) se sa ne Qipro dhe Oman, duke formuar dhe trupa zinku;

c) Ag (g/t) ne segmentin Gurth Spaç-Munelle eshte pothuajse njelloj me Qipron dhe Omanin; dhe Au (g/t) ne segmentin Gurth Spaç-Munelle eshte pothuajse njelloj me Qipron dhe Omanin. Duhet theksuar se per Au mungojne shume te dhena. Nje krahasim i mundshem mund te behet me Kurbneshin ku ne bashkeshoqerimin pirotine-kuarc-klorite ka patur trupa me permbajtje te mbi 3g/t ar (Puloj, doreshkrim, 1980)

Ka disa te dhena per permbajtjen e Cd ne kete segment, por qe duhen verifikuar.

Duhet theksuar se ne pikepamje te tektonikes, rajoni Perlat-Munelle eshte shume i prekur nga tektonika a) rrudhosese dhe; b) shkeputese.

a) tektonika rrudhosese eshte evidentuar pothuajse ne tere raportet nga rrudhosjet e shkembinjve vullkanike dhe silicoreve radiolaritike (p.sh. Lapidar, Kaçinar). Ajo eshte evidentuar ne rrudhosjen e trupave kuarc-sulfure ne Kurbnesh (Jorjani, 1967; Tasimi, te dhenat e minieres Kurbnesh, 1970), trupave te piritit ne Spaç dhe trupave masive ne Munelle (Hoxha etj., 2002) (Fig.7), te trupave xeherore (3, 39, 108 etj. dhe qe duken mire dhe ne prerjen gjatesore (Fig.3a,b,c,d) (Doda, 1983).

Veçanerisht ne Munelle dhe Spaç, duket qarte qe drejtimi i forcave ka qene perendimor.

b) tektonika shkeputese eshte e zhvilluar veçanerisht ne rajonin e vendburimit Perlat-Kurbnesh (Fig.2, 3, 4, 6, 8). Evidentimi i tektonikes mbulesore, veçanerisht ne vendburimin Kurbnesh qe mendohej i ngritur me kend te madh (ISPGJ-FGJM etj. 1990), dhe ne vendburimin Perlat ka çuar ne perpilimin e nje sere projektesh per te kerkuar nen rrafshet e ketyre mbulesave nga viti 1987-1993.

Prerjet pergjithesuese tektonostratigrafike me mineralizimet sulfure jepen ne fig. 15.

PROBLEME TE GJEOLGJISE EKONOMIKE

Siç dihet, minierat, ne pergjithesi konsiderohen si nje pune me shume rrezik per investuesit dhe si rrjedhim, nje investim potencial do te kerkonte fitime te larta per te kompensuar gjithe keto te papritura. Per metalin e bakrit ka nje kerkese te qendrueshme, sepse çmimi i tij eshte me pak i varur nga faktoret e jashtem ne nje kohe kur çmimi i kromit varet plotesisht nga kerkesat e industrise se çelikut. Nje qendrueshmeri e çmimeve te bakrit ne nje periudhe 12 vjeçare tregohet ne fig. 16.



Nje model me i plote financiar sipas Collinge (2002) kerkon te merren ne konsiderate keta faktore: vendndodhja, gjeografia, infrastruktura, politikat e vendit, ekonomia e vendit, tregjet financiare te vendit, regjimi fiskal, sistemi juridik, ligji minerar, te drejtat minerare te vendit, gjeologjia e pergjithshme dhe gjeologjia e vendburimit, perfshire rezervat xeherore siaps sistemit JORC, te dhena historike lidhur me

Tabela, 2 me gjendjen e rezervave te nxjerrshme te vendburimeve te rajonit Perlat-Munelle me gjendje 1.12.2002, sipas Institutit te Teknologjise Minerare, Tirane

N. I Vendbur.	Gjendja Aktuale e Rezervave, ne t	Cilesia Cu %	Viti i fillimit te punes	Viti i mbylljes Se punes	Privatizuar Po/Jo	Viti i privatizimit
Munella. 1	603626	1.43	1982	1991	Jo	
Munella. 2	7968940	1.3	1985	Vazhdon	Po	1990
Spaç	3638000	1.23	1964	1999	Jo	
Gurth 1	58000	2.85	1979	1997	Jo	
Gurth 2	223000	1.14	1985	1988	Jo	
Gurth 3	200350	1.063	1986	1991	Jo	
Kullaxhi	272952	1.06			Jo	
Laje	0		1982	1990	Jo	
Maja e madhe	0		1977	1988	Jo	
Kurbnesh	0				Jo	
Perlati Verior	236275	1.68			Jo	
Perlati Jugor	649444	2.81			Jo	
Shuma	13 850 587					

shfrytezimin ne zonen e vendburimit, furnizimi me energji elektrike, furnizimi me uje, politikat mjedisore te vendit, kostoja e mallit (metalit)/rreziku apo tregu, çeshtje operative, kostoja e perpunimit, ana ekonomike e projektit.

Mungesa e nje klasifikimi te rezervave sipas sistemit perendimor JORC eshte konsideruar si nje mangesi pergjithesisht per vendet e lindjes, perfshire dhe Shqiperine, sepse ajo qe quhet "rezerve" per sistemin rus, ne sistemin JORC quhet "resurse", pra ka nje shkalle shume me te ulet besueshmerie. Ky problem ka rezultuar dhe ne nje artikull te fundit, pavaresisht se autoret mendojne se me permiresime te legjislacionit, kryesisht per barazi ne zgjedhjen e te punesuarëve te vendit me ata te huaj, ka vend per investime dhe ne industrine e bakrit (Eyre etj., 2002). Po ne kete kuader duhet theksuar se rezervat e xeheroreve te bakrit te pranuar nga Alba-Ita-Baker Corp.S.A. 1994 jane perafersisht te njejta me ato te Institutit te Teknologjise Minerare, Tirane (2003).

Vitet e fundit ne Shqiperi eshte bere klasifikimi ne mbeshtetje te rekomandimeve te OKB (UN.1995) i cili per kete rajon tregohet ne tabele dhe qe e zgjidh kete problem (Tab.3).

KLASIFIKIMI PER REZERVAT DHE RESURSET NE RAJONIN PERLAT-MUNELLE

Korniza e Kalsifikimit te OKB (United Nations, 1995) permban:

Stadin e vleresimit gjeologjik

Stadin e vleresimit te shfrytezimit

Shkallen e leverdishmerise ekonomike

Mbeshtetur ne klasifikimin e Komisionit Ekonomik per Evropën, Keshilli Ekonomik dhe Shoqeror i Kombeve te Bashkuara, Nentor, 1996 per vendburimet mund te behet ky klasifikim i rezervave te vendburimeve sulfure te rajonit Perlat-Munelle (Tab.3):

Tabela, 3, me klasifikimin e vendburimeve sipas Kombeve te Bashkuara

VB	Klasifikimi kodifikuar	Aksi Ekonomik E	Aksi per mundesi per shfrytezim F	Aksi Gjeologjik G
Reps	3 2 1	3 (potencialisht ekonomik-kufitar)	2 (mundesisht i shfrytezueshem)	1 (zbulim i detajuar)
Spaç	2 2 2	2 (potencialisht ekonomik)	2 (mundesisht ishshfrytezueshem)	1 (zbulim i detajuar)
Lamskon	2 2 2	2 (potencialisht ekonomik)	2 (mundesisht ishshfrytezueshem)	1 (zbulim i detajuar)
Gurth Spaç	1 1 1	1 (ekonomik)	1 (mundesisht i shfrytezueshem dhe raport miniere)	1 (zbulim i detajuar)
Munella	2 2 1	2 (potencialisht ekonomik)	2 (mundesisht i shfrytezueshem)	1 (zbulim i detajuar)
Perlat	2 1 1	2 (potencialisht ekonomik)	1 (mundesisht i shfrytezueshem dhe raport miniere)	1 (zbulim i detajuar)
Kullaxhi	3 2 1	3 (potencialisht ekonomik-kufitar)	2 (mundesisht ishshfrytezueshem)	1 (zbulim i detajuar)
Kurbnesh	- 3 3	-	3 (studim gjeologjik)	3 (studim gjeologjik)

KONKLUZIONE

Rajoni Perlat-Munelle perben segmentin me te rendesishem per sa i perket rezervave, resurseve dhe cilesise te xeheroreve sulfure.

Ne pikpamje petrologjike dhe metalogjenike, prerjet e sektorit Munelle-Reps jane te ndryshme nga ato te sektorit Perlat-Kurbnesh. Ne pergjithesi ne kete rajon dhe veçanerisht ne zonen Perlat-Kurbnesh nuk mund te flitet per stratigrafi te ofioliteve, por per tektonostratigrafi. Nje kuptim i tille i gjeologjise ka ndihmuar dhe ndihmon ne menyre te drejtperdrejte kerkimin.

Zhvillimi i tektonikes mbulesore intensive ne sektorin Perlat-Kurbnesh e ka erresuar nje vazhdimesi normale per ta quajtuar rajonin Perlat-Munelle (Qafe Mali) "brez" sulfur. Mbeshtetur ne faktore petrologjike, stilin e mineralizimit dhe tektoniken mund te veçohet "segmenti Reps-Munelle (Qafe Mali)" me ngjashmeri pothuajse te plote me prerjen e idealizuar te ofioliteve dhe sektori/zona Perlat-Kurbnesh.

Marrja ne konsiderate e tektonikes shkeputese-mbulesore per kerkim te metejsheem ka rendesi te dores se pare ne te gjithe rajonin.

Analogjia e mineralizimeve sulfure me ato te Omanit (Ofioliti i Semailit) dhe ato te Qipros (ofioliti i Trudosit) pavaresisht nga ndryshimet eventuale ne moshe etj. ka rendesi. Analogjia me tymuesit e zinj qe formohen sot, ne pikepamje te radhes se formimit dhe zonalitetit vertikal, veçanerisht per sektorin Reps-Munelle (Qafe Mali) ka rendesi te dores se pare. Edhe per vendburime si Munella, aktualisht, nuk mund te flitet per zonalitet, por per disa lloje xeherore. Nje problem i tille do te zgjidhet me avancimin e shfrytezimit.

Nisur nga prania e bashkeshoqerimit sfalerit-kalkopirit-pirit, kryesisht masiv te vertetuar dhe te shfrytezuar ne Gurth Spaç me permbajtje mbi 3 g/t Au dhe te pranise se mineralit te elektrimit ne Munelle, duhet t'i jepet nje rendesi e veçante studimit te metejsheem te elementeve te çmueshem d.mth. arit, çmimi i te cilit kete vit eshte ngritur mbi 330 \$/onc (330 \$/33gr) ndersa çmimi i argjendit eshte rreth 5 \$/once (CNN, EoroNews, 2003).

Ne vendburimin e Kurbneshit, nisur nga trashesia e madhe e zones me trupa xeherore dhe paralelizmi midis trupave, tashme te vertetuar nga miniera, duket se mineralizimet jane formuar ne *gabro te shtresezuara*

ne rruge magmatike. Vendburime te tilla te tipit magmatik me sulfure Cu-(Au-Pt) ne gabrot e shtresezuara jane zbuluar dhe shfrytezuar ne Oman. Ne disa trupa te Kurbneshit ka pasur permbajtje te ngritura ari deri mbi 3 gr/t e me shume. Ky tip mineralizimi mund te kerkohet ne rajonin e Qafe Mali-Kurbneshit ku mendohet se jane gabrot e shtresezuara dhe kane shenja sulfure. Modeli ekonomik pervijuar ne kete artikull ka nevojte te zbatohet per te krijuar nje tablo me te qarte per investitoret serioze.

Falenderim- Falenderojme gjithe koleget e Ndermarrjes Gjeologjike Rubik, Ndermarrjes Gjeologjike Puke, Qendres Gjeofizike dhe Gjeokimike Tirane dhe IKGJ Tirane per bashkepunimin e vlefshem per shume dekada. Falenderojme oponentin T.Deda per verejtjet e vlefshme.

LITERATURA

- Alba-Ita-Baker Corpration S.A., 1994 Studim tekniko ekonomik per nderhyrje ne sektorin e miniera-metalurgji (Studio tecnico-economico per gli interventi nel comparto miniero-metallurgico). Tirane, 47 f.
- Avxhiu R. and Hoxha L., (1998) Integrated geological-geophysical-geochemical methods for sulphide mineralization explorations, Mirdita ophiolite zone, Albania. Per. Mineral.67: 71-85
- Bakallbashi J., Qendro S., Stoja L., Mehili V. dhe Hajdini G., 1996 Copper potential resources in ophiolites of Albania and new possibilities of their development. Takim Shqiptaro-Italian: Pasurit minerale te ofioliteve shqiptare dhe rinovime teknologjike f.137-142.
- Beccaluva L., Coltorti M., Premti I., Saccani E., Siena F. and Zeda O. 1994., Mid-ocean ridge and supra-subduction affinities in ophiolitic belts from Albania. Ofioliti. Special issue on «Albanian ophiolites: state of the art and perspectives» (Beccaluva L.Ed.) (19) 1: 77-96.
- Bezhan V., Turku I., Zaçaj M., Deda T., Shtjefanaku D., Hoxha L. and Kamberi R., 1985 Mineralizimet e bakrit ne vullkanitet e Mirdites Qendrore. Pozicioni gjeografik, gjeneza, perspektiva. Bul. Shk. Gjeol. Tirane 4:181-191.
- Daci A., 1986., Raport mbi rezultatet e punimeve gjeologo-zbuluese dhe llogaritjen e rezervave ne vendburimin Perlat. Fondi Qendor i SHGJSH.
- Daci A., Doda V., and Zaçe M., 1995 Pseudostratiform copper deposit in the upper lavas (Perlati area, Mirdita zone). Workshop on Albanian ophiolites and related mineralization. IUGS/UNESCO Modeling Programme. Documents du BRGM 244. f.77.
- Deda T., Sinoimeri A., Lleshi N., Leka Gj. Etj., 1995., Geological and mineralogical aspects of the Munella gold-bearing sulphide depozit. Workshop on Albanian ophiolites and related mineralization, IUGS/UNESCO Modeling Programme, fq 78-79.
- Delaj E. 1985 Rreth gjeologjise dhe mineralizimit sulfur te rajonit bakermbajtes Palaj-Karme. Buletini i Shkencave Gjeologjike nr. 3.
- Doda V., 1983 Raport mbi rezultatet e punimeve gjeologo-zbuluese per vendburimin Perlat dhe llogaritjen e rezervave me gjendje 1.1.1983. 165f. Fondi Qendor i SHGJSH
- Eyre J.M., Stewart A., Scott P.W., Hoxha L. and D.Gega, 2002 The climate for development of Albania's mineral resources. Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy(Sect.B: Applied Earth Science),vol.p.B95-B99.London.
- Ferrini V. and Mignardi S. 2002., Gold in the polymetallic deposit of Munelle (Northeastern Albania). Extended abstract, 11th IAGOD Quadrennial Symposium and Geocongress, Windhoek, Namibia. Geological Survey of Namibia. CD.
- Galley G.A. and Koski A.R., 1999., Setting and characteristics of ophiolite-hosted volcanogenic massive sulphide deposits. Reviews in Economic Geology, Vol.8, f.221-246
- Hadroi Xh., Gjoni S., Pjetri N., Ndoka M., Lleshi., N Aliaj P., Hasa B... etj. 2000., Pasurite minerale te rrethit te Pukes dhe Harta gjeologjike ne shkalle 1:50000. Fondi Qendor i Deges Rajonale Puke.

- Hoxha L., Berxhiku P and Daci A., 1988 Efektet e tektonikes shkeputese-mbulesore per kerkimin e mineralizimeve sulfure ne rajonin Kurbnesh-Tarazh-Perlat. Bul. Shk. Gjeol. 3:7-20.
- Hoxha L. and Zaganjori B. 1998., Sulphide mineralization zoning of the Spaç-Gurthspaç area (SSZ Ophiolites, Albania): a Case history. Per. Mineral. 67, 87-93.
- Hoxha L., Prenga Ll., Deda, T., Imami S., dhe Gjeçi K., 2001 Pergjithesimi i punimeve komplekse gjeologo-gjeofizike-gjeokimike te kryera ne rajonin Repts-Spaç-Gurth Spaç-Qafe Bari-Qafe Mali, Bicaj, Shmi. Fondi Qendor i SHGJSH.
- Hoxha L., 2001., The Jurassic-Cretaceous orogenic event and its effects in the exploration of sulphide ores, Albanian ophiolites, Albania Eclogae geol. Helv. 94 (2001) 339-350.
- Hoxha L., 2002., Tectonostratigraphy of Albanian ophiolites. 2002 Abstracts 37th Annual Meeting NE Section, Spring Massachusetts, USA, Vol.34, N-1, 2002, ISSN 0016-7592.
- Hoxha L., Çakalli P. dhe Shtjefanaku D., 2002 Rivleresimi i vendburimeve te bakrit te Shqiperise dhe perspektiva e meteishme e kerkimit. Fondi Qendor i SHGJSH
- Hysi Sh. dhe Jonuzi S., 1974 Raport i llogaritjes se rezervave ne vendburimin Perlat ISPGJ-IGJN 1990., Gjeologjia e Shqiperise, Tirane, Albania, f.1-432.
- ISPGJ-FGJM ne bashkpunim me ndermarjet gjeologjike dhe Ndermarrjen Gjeofizike, Tirane, Metalogjenia e RPSSH, 1988, 563f.
- ISPGJ-FGJM., 1999 Harta Metalogjenike e Shqiperise; shkalle 1: 200 000, Tirane, Albania.
- Jorjani V., 1967., Raport i llogaritjes se rezervave ne vendburimin Kurbnesh
- Kamberaj R., Bardhoshi N., 1980., Raport mbi rezultatet e punimeve te kerkim-zbulimit gjendja e rezervave te vendburimit Munelle me gjendje 1.1.1980. Fondi Qendor i SHGJSH
- Kamberaj R., Deda T., 1987., Pozicioni hapasinor dhe gjenetik i mineralizimeve sulfure ne rajonin Mushte - Qafe Mali. Bul. i Shkenc. Gjeol. nr 2 f. 13-37. Fondi Qendor i SHGJSH
- Kati P., 1971., Perhapja e sfaleritit ne zonen e Mirdites dhe formimi i mineralizimit sulfid ne pergjithesi. Permbledhje Studimesh nr 2. f.29-40.
- Kati P., Çarçani T., Deda T., Sinoimeri A., Pjetri N., 1987., Mineralogjia dhe kimizmi i xeheroreve te Munelles, f. 172.
- Kaza Gj., Ndreca N., 1996., Raport mbi rezultatet e punimeve te kerkim-zbulimit ne vendburimin Lamskon me gjendje 1.7.1994 (Material ne doreshkrim, Dega Rajonale Rubik).
- Koçi M., 1977., Ndryshimet anesore perreth trupave xeherore te bakrit ne baze te studimeve mineralogjopetrografike. Permbledhje Studimesh Nr. 2, f. 37-48.
- Kodra B., Llubani B., 1979., Raport mbi vlersimin kompleks te vendburimit Gurth dhe llogaritja e rezervave me gjendje 1.1. 1979. Fondi Qendor i SHGJSH.
- Kolndreu D., Sulejmani Ll., Jonuzi S., Zeçollari., B., Lleshi K., 1984., Ndertimi gjeologjik dhe llogaritja e rezervave te vendburimit Spaç me gjendje 1.1.1984, f. 218. Fondi Qendor i SHGJSH.
- Kolndreu D., 1992., Some sulphur isotopic data copper ore deposits in the central Mirdita ophiolite complex. A genetic discussion. Working Group Meeting nr 256. Kongresi i 8 te Shqipetar i Gjeoshkencave, f. 31-32.
- Leka P., Nenaj S and Hoxha L., 1995., The deep geophysical survey of sulphide ores in Albania. Bul. Shk. Gjeol. 2: 69-75.
- Leka, Gj., 2001 Gjeologjia e vendburimeve Qafe Bari-Munelle (Disertacion ne proces), 2001.
- Lulo P., Jonuzi K., 1982., Raport i llogaritjes se rezervave ne Kullaxhi. Fondi Qendor i SHGJSH.
- Lleshi N., Leka Gj., Deda T., 1989., Raport mbi rezultatet e punimeve gjeologjike te kerkim-zbulimit ne vendburimin Munelle dhe llogaritja e rezervave me gjendje 1.1 1989. Fondi Qendor i SHGJSH.
- Llubani B., 1972 Raport i llogaritjes se rezervave ne Rrenjolle. Fondi Qendor i SHGJSH
- Llubani B., Kodra B., Koka R., 1977., Raport mbi rezultatet e punimeve te kerkim-zbulimit ne vendburimin Gurth dhe llogaritja e rezervave me gjendje 1.4. 1977. Fondi Qendor i SHGJSH.

- Llubani B., Kodra B., 1984., Raport mbi rezultatet e punimeve te kerkim-zbulimit ne vendburimin Gurth dhe llogaritja e rezervave me gjendje 1.1. 1984. Fondi Qendor i SHGJSH.
- Marcucci M., Kodra A., Pirdeni A., and Gjata T., 1994., Radiolarian assemblage in the Triassic and Jurassic cherts of Albania. Ofioliti. Special issue on Albanian ophiolites: « state of the art and perspectives» (Beccaluva L. Ed.), 19 (1), 105-115.
- Marku D., 2002., Kretaku i rajonit Zepe-Guri i Nuses. 62 f. Arkivi I IKGJ, Tirane
- Meschede M., Zweigel P., Frisch W. and Völker D., 1999 Mélange formation by subduction erosion: the case of the Osa mélange in southern Costa Rica. Blackwell Science Ltd. P.141-148.
- Mustafa F., Legisi M., Shtjefanaku D., Pulaj H., Daci A., Doda V., 1996., Petrology and metallogenic features of volcanics of the two ophiolitic belts of Albania f. 234-239.
- Mustafa F., 1998., Metalogeny of the sulphide mineralization related to the volcanics of the two ophiolite belts of Albania. (Veçorite metalogjenike te shkembinjve vulkanogjene te dy brezave ofiolitike te Shqiperise). Buletini i Shkencave Gjeologjike, f. 51-68.
- Ndreca N., Ndoci M., Jonuzi S., 1986., - Raport mbi rezultatet e punimeve te kerkim-zbulimit dhe llogaritja e rezervave te vendburimit Lgjin-Repts-Laj dhe objektet Shkalla e Reptsit me gjendje 1.5.1986. Fondi Qendor i SHGJSH.
- Ndoci M., 1984., Raport i llogaritjes se rezervave ne Laj-Repts. Fondi Qendor i SHGJSH
- Penrose field conference on ophiolites., 1972: article on conferences proceedings: Getimes, v.17, p. 24-25.
- Puloj H., 1980., Raport i llogaritjes se rezervave te vendburimit Kurbnesh (i paperfunduar)
- Prela M., 2000., Korrelimi i sekuencave radiolaritike te mbuleses paresore sedimentare te dy brezave ofiolitike te zones Mirdita. Tirane, pp 1-109.
- Robertson A., Shallo M., 2000 Mesozoic-Tertiary tectonic evolution of Albania in its regional Eastern Mediterranean context, 2000., Tectonophysics 316 (2000) 197-254.
- Sinoimeri A., 1990., Minéralogie et paragenèses du gisement volcanogené à Munella, Mirdita Central, Albanie. These pré senté Université d'Orléans, France pp.161.
- Shallo M., Kote Dh., Vranaj A. and Premti I., 1985., Magmatizmi ofiolitik i Shqiperise. Tirane, Albania, pp 1-362.
- Shallo M, Kodra A and Gjata K., 1990., Geotectonics of the Albanian ophiolites. Ophiolites oceanic crustal analogues. Proceed. Of the Sympos. "Troodos 1987" edited by Malpas J., Moores E.M., Panayiotou and Xenophontos. Publ. By The Geolog. Survey Dep. Ministry of Agricult. And Natural Resources, Nicosia, Cyprus, f. 265-269.
- Shallo M., 1990 Volcanic glasses of the Albanian ophiolitic belt. Ophiolites oceanic crustal analogues. Proceed. Of the Sympos. "Troodos 1987" edited by Malpas J., Moores E.M., Panayiotou and Xenophontos. Publ. By The Geolog. Survey Dep. Ministry of Agricult. and Natural Resources, Nicosia, Cyprus, f.271-278.
- Shallo M., 1994., Outline of the Albanian ophiolites. Ofioliti (19) 1: 57-75.
- Shallo M., 1992 Geological evolution of Albanian ophiolite and their platform periphery. Geol.Rundsch. 81 (3), 681-694.
- Turku I., 1992., Vullkanizmi ofiolitik dhe mineralizimi lidhur me te. Dizertacion. Tirane, 210 f.
- Zaçaj M. 1987., Mineralizimi baker-sulfur ne vendburimin Perlat te rrethit te Mirdites dhe ne rajonin rreth tij (Disertacion).
- Zaganjori, B., 1987 Raport i llogaritjes se rezervave ne Letiten.
- Zaçaj, M., Shallo, M., Deda, T., Daci, A., Çina, A. dhe Alliu, I., 2001 Gjeologjia dhe metalogjenia e mineralizimeve sulfure te bakrit te Shqiperise (Monografi). 239f.
- Zoi N., Kamberaj R., 1984., Raport mbi rezultatet e punimeve te kerkim-zbulimit dhe llogaritja e e rezervave te vendburimit Munelle me gjendje 1.1.1984. Fondi Qendor i SHGJSH.

United Nations, Economic and Social Council, Economic Commission for Europe, United Nations International Framework., 1995 Classification for Reserves/Resources (In accordance with decision of the Workshop held in Hannover, Dec. 1995, ENERGY/WP.1/R.54, par. 13 (9))

ABSTRACT

The paper deals with geological, metallogenic, tectonic issues and some economic aspects of Perlat-Munelle region, from the most important areas in viewpoint of discovered sulphide ores as well as potential resources.

The ophiolites of the areas are constituent part of Albanian Eastern Ophiolite Belt widely accepted, formed on a supra subduction zone (SSZ) with distinct petrologic, petrographic, style of the mineralization as well as tectonics.

Compared with idealized section of ophiolites (participants of Penrose Conference, 1972) northern part of the area (Reps-Munelle/Qafe Mali) displays important changes in viewpoint of petrology, style of mineralization and especially tectonics, despite almost the same age of these ophiolites (Middle Jurassic-early Late Jurassic).

In this point of view only Reps-Munelle (Qafe Mali) segment can be compared with Penrose section, whilst Perlat-Kurbnesh area based on boninitic content of volcanics, should present an early stage of SSZ ophiolites.

The sections of Reps-Munelle (Qafe Mali) area both in petrologic point of view as well as on style of mineralization, similar with Middle East (Cyprus and Oman) ophiolites, despite the oldest age of Albanian ophiolites, being compared the three above ophiolites with idealized ophiolite section.

The similarity of mineralization style, especially of northern part (Reps-Munelle/Qafe Mali) with "black/white smokers", actually under formation at mid-Atlantic ridge, especially in unity of massive with stockwork mineralization point of view as well as in principal constituent elements is impressive.

In change from traditional order of sulphide phases accepted to us, pyrite-chalcopyrite-sphalerite, based on the up to date studies and the latest literature data, would suggest this order of sulphide phases: in the first stage, sphalerite+galena+pyrite+barite in about 200 °C and the late stage with pyrite-chalcopyrite+quartz, in about 300-350 °C.

The latest measurements of $\delta^{34}\text{S}$ isotope are in conformity with the previous determinations and indicate that magmatic fluids had generated sulphide mineralizations.

Thrusting tectonics has determined the geological features of the region and especially the Perlat-Kurbnesh area. The thrusting tectonics has prevented to be displayed southern continuation of northern Munelle-Reps segment. The repeating several times in section down to the lowermost levels of ophiolites (gabbro, diorite-quartzdiorite, ultramafics) during late Jurassic-Early Cretaceous orogenesis event, is followed by Berriasian-Valanginian deposits which in turn is overthrust by ultramafics overlain by Barremian-Aptian carbonates.

The evidencing of thrusting tectonics has been used as a tool in exploration for searching beneath the thrusting planes.

Comparing the reserves found in Albanian ophiolites with the reserves found in Middle East (Cyprus, Oman and Turkey) ophiolites, come about that, in Albanian ophiolites are found more reserves than the above mentioned areas. In principal constituent elements as well as precious elements (Au, Ag) point of view the analogy is alike.

Based on the facts that sphalerite-chalcopyrite-pyrite assemblage, mainly massive ores, has been high grade in Au, in average more than 3 g/t. (e.g. Gurth Spaç), also during mining this type of mineralization, needs to be selected. The low sulphide zones as well as argillite ones, needs to be evaluated for precious elements.

Phyrrotite-chalcopyrite-quartz type (e.g. Kurbneshi deposit) or Cu-(Au-Pt) type hosted by stratified gabbros, should be a target of a careful exploration, at the possible stratified gabbros of Qafe Mali-Kurbnesh area.

Applying of a comprehensive financial model in copper industry as well as improvements in Mining Legislation are necessary for reviving of this sector of economy.

DISA LIGJËSI TË PËRHAPJES SË ZN DHE PB NË VENDBURIMIN E HAJVALISË

Bedri Durmishaj*, Artan Tashko**, Sylejman Hyseni*

HYRJE

Ky artikull paraqet rezultatet e studimit te përmbajtjes së Zn dhe Pb, si dy komponentët me rëndësi më të madhe ekonomike në horizontet shfrytëzuese të vendburimit polimetalor të Hajvalisë si dhe elementit kryesor shoqërues, Ag. Vendburimi Hajvalisë është një nga vendburimet polimetalore më të pasura në Zn në Europë. Ai bën pjesë në fushën xeherore "Hajvali - Badovcë - Kishnicë", metalogjenia e së cilës lidhet gjenetiki dhe në kohë me magmatizmin andezitik të terciarit [1, 8, 9].

Në bazë të hulumtimeve të deritanishme, shihet se në kuadër të kësaj fushe xeherore, xehet e plumbit e zinkut janë përqëndruar në tri vendburime kryesore: Hajvali, Badovcë e Kishnicë si dhe në një numër të madh të shfaqjeve xeherore si Lëndina e Matiçanit, Gradinë, Gvozdenik etj..

Shoqëruesit kryesorë të Zn në këtë vendburim janë Pb dhe Ag, ndërsa elementë të tjerë si Cd, Bi, Au etj., gjenden në sasira më të vogla.

Interesi i këtij studimi qëndron përveç se në aspektin njohës teorik edhe në faktin që në gjendjen aktuale po bëhen përpjekje për një riaktivizim të kësaj pasurie të madhe të Kosovës, duke synuar dhe mundësinë e zgjerimit të mëtejshëm të fushës xeherore. Të dhënat gjeokimike që paraqiten në këtë artikull do të ndihmonin në këtë drejtim për një interpretim sa më real të të dhënave gjeologjike dhe minerare.

Studimi bazohet në të dhënat e minierës së Hajvalisë të marrune gjatë viteve të shfrytëzimit të tij [2, 4, 6, 11, 15, 16]. Përmbajtjet e Zn dhe Pb janë përcaktuar në prova të veçanta në rrugë kimike për llogaritje të rezervave në laboratorin e minierës, kurse përmbajtjet e Ag, Cd, Bi etj. janë analizuar vetëm në prova të bashkuara. 30 prova përfaqësuese të vendburimit janë analizuar veçmas për Zn, Pb dhe Ag në laboratore të BRGM, Francë.

NDERTIMI GJEOLGJIK I VENDBURIMIT DHE VENDOSJA E MINERALIZIMIT.

Në ndertimin gjeologjik të vendburimit të Hajvalisë marrin pjesë shkëmbinjt paleozoikë (deri në T?) të serisë metamorfike, serpentinitet me depërtimet e gabro - diabazeve, sedimentet flishore të kretakut dhe depozitimet më të reja të kuaternarit [2, 6, 11, 12, 13]. (fig.1)

Është me rëndësi për t'u theksuar se, në kuadër të fushës xeherore të këtij vendburimi, pjesëmarrje më të madhe kanë shkëmbinjt e serisë metamorfike, çka e dallon këtë vendburim nga dy vendburimet e tjera të fushës xeherore "Hajvali - Badovcë - Kishnicë". Një karakteristikë tjetër është fakti që në këtë vendburim mungojnë vullkanogjenët e terciarit me të cilët mendohet se lidhen gjenetiki vendburimet e fushës xeherore. Së fundi, ky mineralizim karakterizohet nga predominimi i tipit metasomatik të mineralizimit, përqëndruar në shkëmbinjt karbonatikë të serisë metamorfike, ndërsa mungon tërësisht mineralizimi i lokalizuar në serpentinite. Në rreshtet metamorfike të pjesës së sipërme mineralizimi njihet si i tipit "oligonit". Mineralizimet me të rëndësishme, të lokalizuara në shkëmbinjt karbonatikë përbejnë rezervat kryesore të vendburimit. Përveç këtyre mineralizimeve shfrytëzohen edhe ato të tipit të oligoniteve me më pak rëndësi.

Njihen 4 trupa xeherorë, nga të cilët trupi 1 është më i rëndësishmi [2].

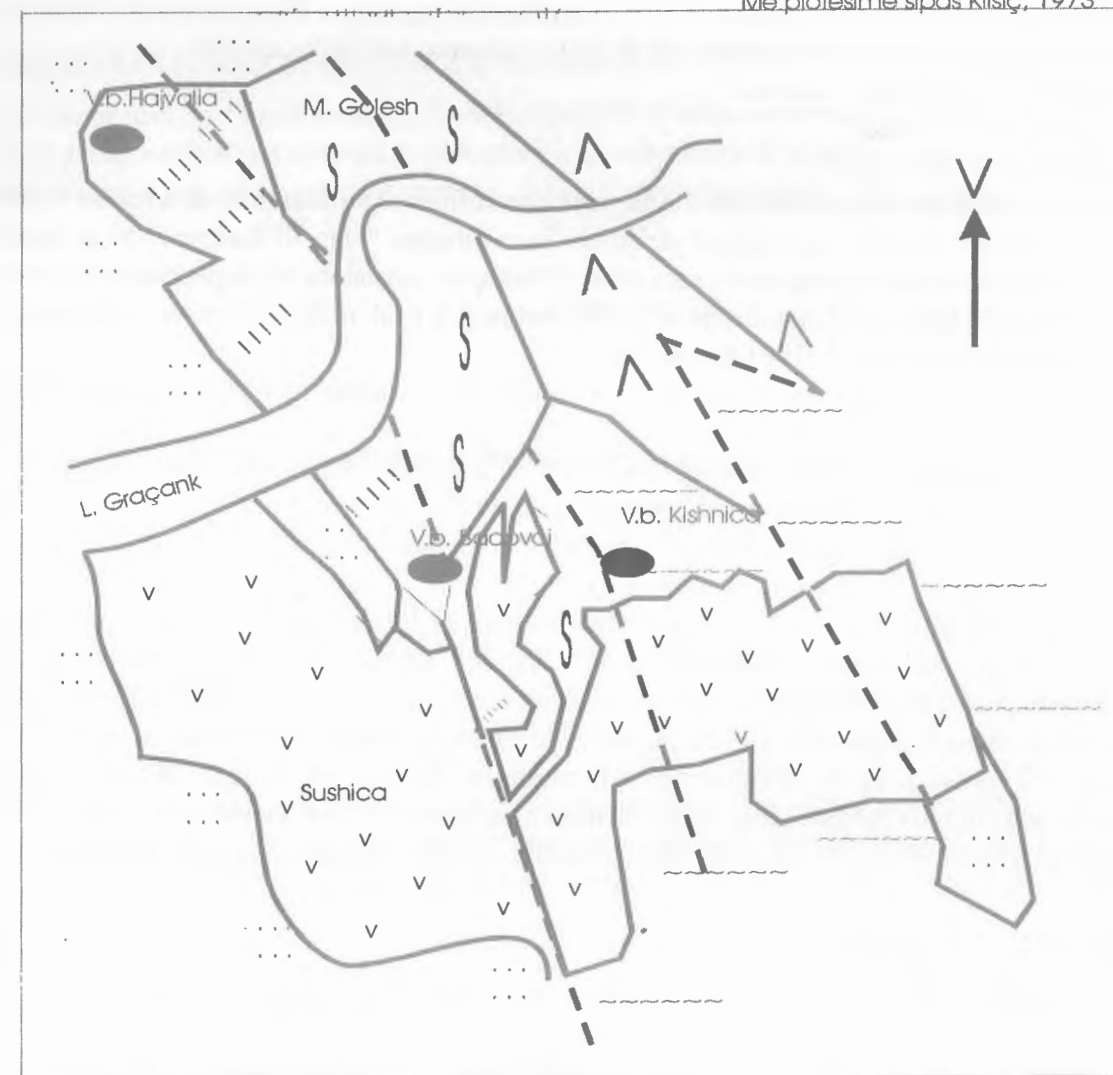
Në serinë metamorfike marrin pjesë antaret litologjike me superpozicione të caktuara ndaj trupave xeherorë.

- filitet e tabanit (rreshtet e errta, deri në të zezë, perbehen nga kuarci, sericiti, grafiti, kalciti dhe turmalina, pa kurfar ndryshimesh hidrotermale).

- rreshtet e ndritëshme kristalore (rreshtet sericitike, kuarc-sericitike, kloritike), përfshirë shkëmbinjt karbonatikë (gelqerorë të rikristalizuar "kristalorë", mermerët dhe rreshtet karbonatike.)

HARTA GJEOLGJIKE SKEMATIKE E FUSHES XEHERORE "HAJVALI - BADOVC - KISHNICE"

Me plotesime sipas Klisiç, 1973.



LEGJENDA

Sedimente te Terciarit	Serpentinite	Prishje tektonike
Andezite	Diabaze	V.burimet polimetalore
Flish	Rreshtet metamorfike	

filitet e tabanit (rreshtet e errta, deri në të zezë, perbehen nga kuarci, sericiti, grafiti, kalciti dhe turmalina, janë në menyrë intensive të silifikuar dhe nganjehere paraqiten me mineralizim të dobët).

Trashësia e serisë metamorfike është 300-400 metra.

Serpentinitet (jurasike?) gjenden në periferi të v.b. dhe nuk janë të prekur nga mineralizimi. Depozitimet kretake përfaqësohen nga sedimentet flishore që janë të përberë në pjesën më të madhe nga shtresat argjilo - mergelore, ranore, argjilo-ranore dhe mergelore. Sipas studimeve mikrofaunistike mosha relative e këtyre sedimenteve është e kretakut të sipërm (Cenomanian).

Në pikëpamje strukturo - tektonike fusha xeherore "Hajvali-Badovcë-Kishnicë" është pjesë përbërse e zones lindore të thyrjes së thellë të Kopaunikut [8,10]. Kjo thyrje në regjionin e Hajvalisë dhe të Kishnicës është e ndarë në tri njësi më të vogla (të rendit më të ulët) strukturoro-tektonike, që janë:

- Zona e thyrjes "Hajvali- Badovcë".
- Zona e thyrjes "Kishnicë".
- Zona e thyrjes "Okosnicë".

Këto zona të thyrjes kapin një gjërësi deri 100m, janë kontrollues të vullkaniteve të terciarit si dhe kontrollues të mineralizimeve në vendburimet përkatese. Zona e thyrjes "Hajvali-Badovcë" ka përhapje që nga veriu i Hajvalisë duke percjellë brezin kontaktues të rreshpeve kristalore me serpentinitet e masivit Goleshë- Gvozdenikë, duke vazhduar më tutje në mes të rreshpeve kristalore dhe sedimenteve të kretakut ose formacionit diabazo- strallor deri në Okllapë.

Kjo zonë tektonike shoqërohet edhe me struktura të rendeve më të ulëta, që në bazë të drejtimit të shtrirjes i sistematizojmë në [2]:

- zhvendosje gjatësore, me drejtim të shtrirjes VVP - JVL ose VP – JL dhe rënije kah VL,
- zhvendosje diagonale, me drejtim gati meridional (350°) dhe rënije kah lindja.
- zhvendosje tërthore, normal me shtrirjen e antarëve litologjikë.
- zhvendosje normale me drejtim shtrirjeje lindje – perëndim .

Në fushën xeherore paraqiten edhe struktura plikative (rurdha) [0]. Këto struktura kryesisht i hasim në rreshpet kristalore, por edhe në sedimentet e kretakut. Në ndonjë rast konfiguracioni i rurdhës mund të vërehet edhe në trupat xeherorë (rurdhë asimetrike me boshtin e pergjithshem të zhytjes në JL.). Sidoqoftë, të dhënat e deritanishme tregojnë që të gjithë këto elementë tektonikë përfaqësojnë struktura parësore në vendburimin e Hajvalisë, pra i takojnë strukturave të paramineralizimit. Ato kanë shërbyer si faktorë kontrollues për qarkullimin e tretjeve xeherore dhe formimin e trupave xeherorë metasomatik. Tektonika e pasmineralizimit është zhvilluar më dobët, kryesisht si riaktivizim i zhvendosjeve diagonale e tërthore.

PERBERJA MINERALOGJIKE

Sipas studimeve të kryera në këtë vendburim [14] përbërja mineralogjike paraqitet si në Tabela 1.

Mineralet metalore	Mineralet jometallore	Mineralet sekondare	Mineralet relikte
Pirotina	Kuarci	Ceruziti	Magnetiti
Kalkopiriti	Sideriti	Angleziti	Ilmeniti
Valeriti	Mn – sideriti	Xhemsoniti	Grafiti
Sfaleriti	Rodokroziti	Goslariti	
Staniti	Mn-Kalciti	Melanteriti	
Arsenopiriti	Bariti	Gjipsi	
Galeniti	Kalcedoni	Limoniti	
Tetraedriti			
Burnoniti			
Falkmaniti			

Tabela 1 Përbërja mineralogjike e xeherorëve të v.b. Hajvalia.

Vërehen tre gjeneracione kryesore mineralogjike, përkatësisht të fazave hipo, mezo e epitermale. Përqëndrimet më kryesore të Zn lidhen me fazën mezotermale, kurse të Pb me faza të mëvonëshme.

PERBERJA KIMIKE DHE SHPERNDARJA E ZN, PB NE TRUPAT XEHERORE

Bazuar në të dhënat e analizave kimike të kampioneve të mineralizimeve në vendburimin polimetalor të Hajvalisë, rezulton se xeheroret polimetalorë kanë përmbajtje të lartë të komponenteve të dobishme si Pb, Zn dhe Ag. Kështu, në vendburimin e Hajvalisë përbërja kimike e xeherorit është mesatarisht:

Pb-5.55%	Bi-0.015%
Zn-8.70%	Sn-0.014%
Ag-60 g/t	Cu-0.05%
S-14.35%	
Au-0.5 g/t	

Shpërndarja e elementeve kryesore në vendburim karakterizohet me koeficient të variacionit sa vijon ;

$$K_v^{Pb} = 77.22\%$$

$$K_v^{Zn} = 62.52\%$$

$$K_v^{(Pb+Zn)} = 55.25\%$$

Sa i përket komponentëve jo xeherorë rezultojnë këto përmbajtje mesatare:

SiO₂ - 24.60%, MgO-0.87%, MnO-5.18%, CaO-1.23% dhe Al₂O₃-7.40%

Siç shihet, elementet kryesore me rëndësi ekonomike janë plumbi, zinku dhe Ag, për të cilët llogariten edhe rezervat industriale të vendburimit. Përveç elementeve kryesore gjatë procesit teknologjik ekstrahohen edhe elemente të tjerë shoqërues si Au, Cd, Bi, etj. Për Au rezulton një lidhje e fortë e tij me Zn, përkatësisht sfaleritin [7]. Të dhënat mineralogjike kanë vërtetuar gjithashtu praninë e arit të lirë, lidhur kryesisht me masën e kuarcit, mirëpo një pjesë të mirë të tij e takojmë edhe në kontaktin në mes të piritit dhe sfaleritit të gjeneratës së tretë. Me sfaleritin lidhen gjithashtu përmbajtjet e disa elementëve të shpërndarë. Sipas [9], analizat e bëra në sfalerite tregojnë sa vijon :

Fe=8.12%, Cd=0.1% - 0.3%, Mn=0.2-1%, Ag= 10-20 g/t, Sn=30-50 g/t, Ga-deri në 3 g/t. Përsa i përket Ag, të dhënat mineralogjike tregojnë për praninë e pirargiritit. Të dhënat gjeokimike (Figura 1) sugjerojnë një korelim shumë të fortë të Ag me Pb, çka mund të lidhet si me bashkëshoqërimin e pirargiritit me galenitin ashtu dhe pasurimin izomorfik të galenitit me Ag.

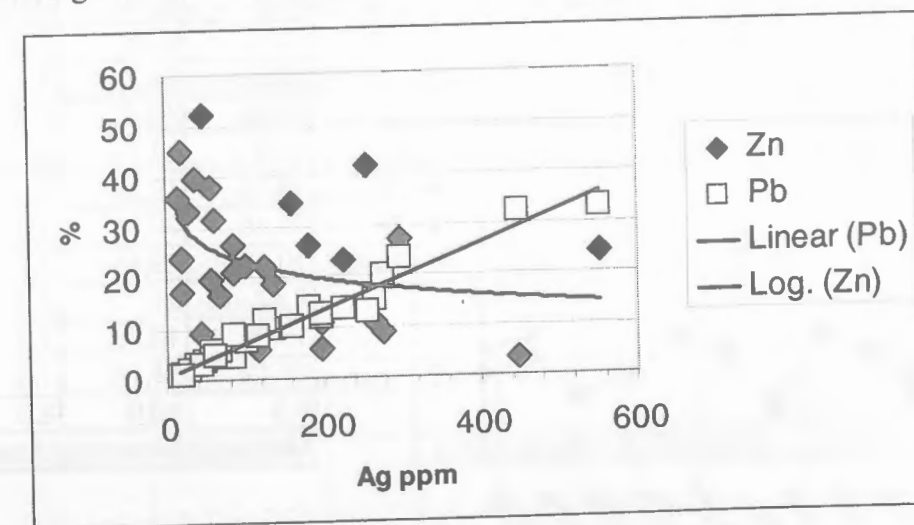


Figura 1 Korelimi i përmbajtjeve të Zn dhe Pb me përmbajtjet e Ag

Tabela. 2 Koeficientet e korelimit, bazuar ne 30 analiza kimike përfaqësuese të vendburimit.

	Pb	Zn	Ag
Pb	1		
Zn	-0,36	1	
Ag	0,97	-0,33	1

Në mjaft nga koridoret e studjuara prej nesh nuk vërehet një shpërndarje karakteristike e Zn dhe Pb me rritje në pjesët qendrore të trupit dhe rënie graduale drejt pjesëve anësore të tij. Përkundrazi, vërejmë shpesh rritje të përmbajtjeve në kontaktin e trupave me shkëmbinjt dhe rënie brenda trupit. Përputhja e të dhënave gjeokimike me dokumentimin gjeologjik të koridoreve tregon që kjo shpërndarje jo simetrike kontrollohet kryesisht nga faktori litologjik. Përndryshe, bie në sy mos korrelimi i përmbajtjeve të Zn me ato të Pb. Për të nxjerrë më në pah këtë fakt, në figurat e mëposhtme, kemi paraqitur edhe luhatjet e raportit Zn/Pb. Ky raport, në rastet e studjuara nga ne luhatet mesatarisht nga 2 deri në 3,1, por në prova të veçanta gjejmë vlera nga 0,3 deri në 12,1. Nëse raporti Zn/Pb në vlera 2 -3, mund të konsiderohet si një karakteristikë e vendburimit të Hajvalisë, përkatësisht e përbërjes kimike të hidrotermave, luhatjet 6 deri 10 herë mbi këto vlera mesatare në prova të veçanta duhet të tregojnë për kushte të caktuara lokale. Siç duket nga figurat e mëposhtme shpërndarja e Zn dhe Pb në trashësinë e trupave ka luhatje jo të vogla, çka tregon për natyrën jo homogjene të procesit metasomatik, kushtëzuar kryesisht nga faktori litologjik dhe intensiteti i aktivitetit kimik të hidrotermave.

Figura 2 Shpërndarja e Zn,Pb dhe e raportit Zn/Pb ne trashësin e trupit xeheror sipas provave të marra në koridorin 805, horizonti VIII.

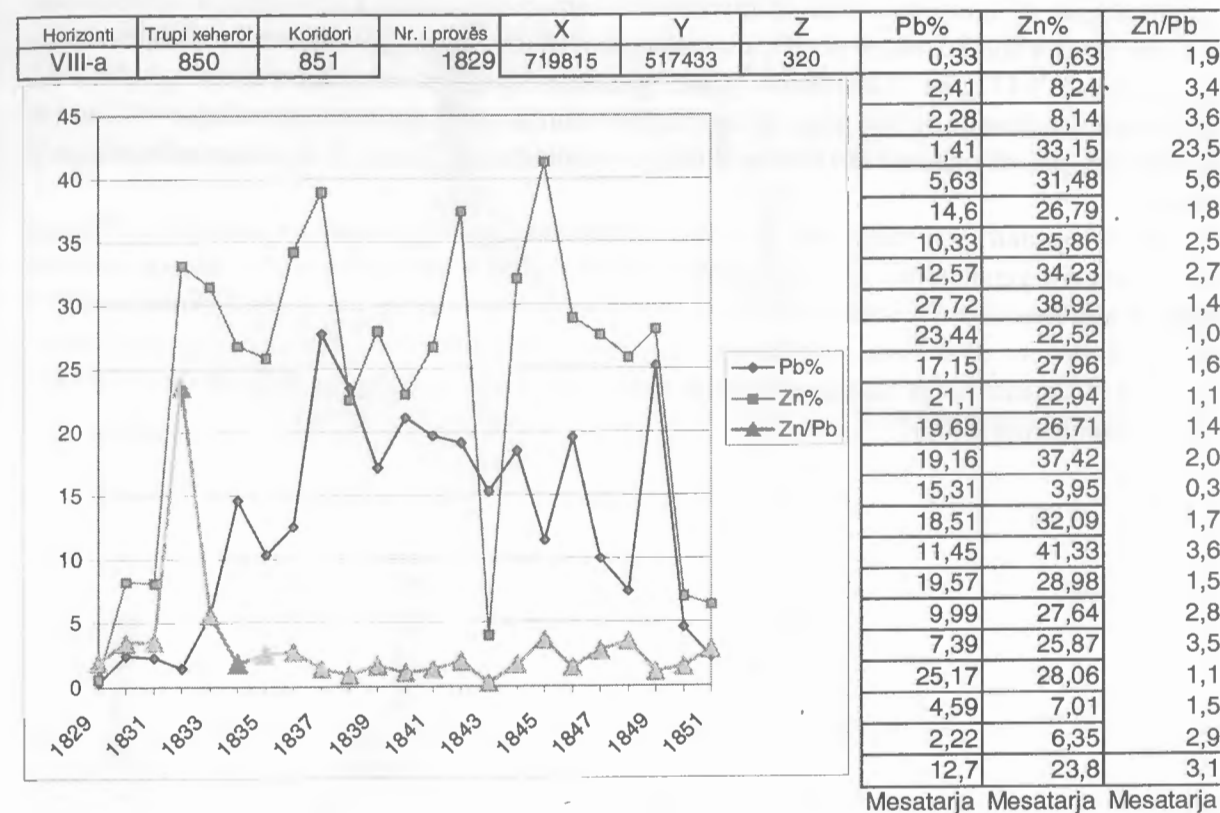
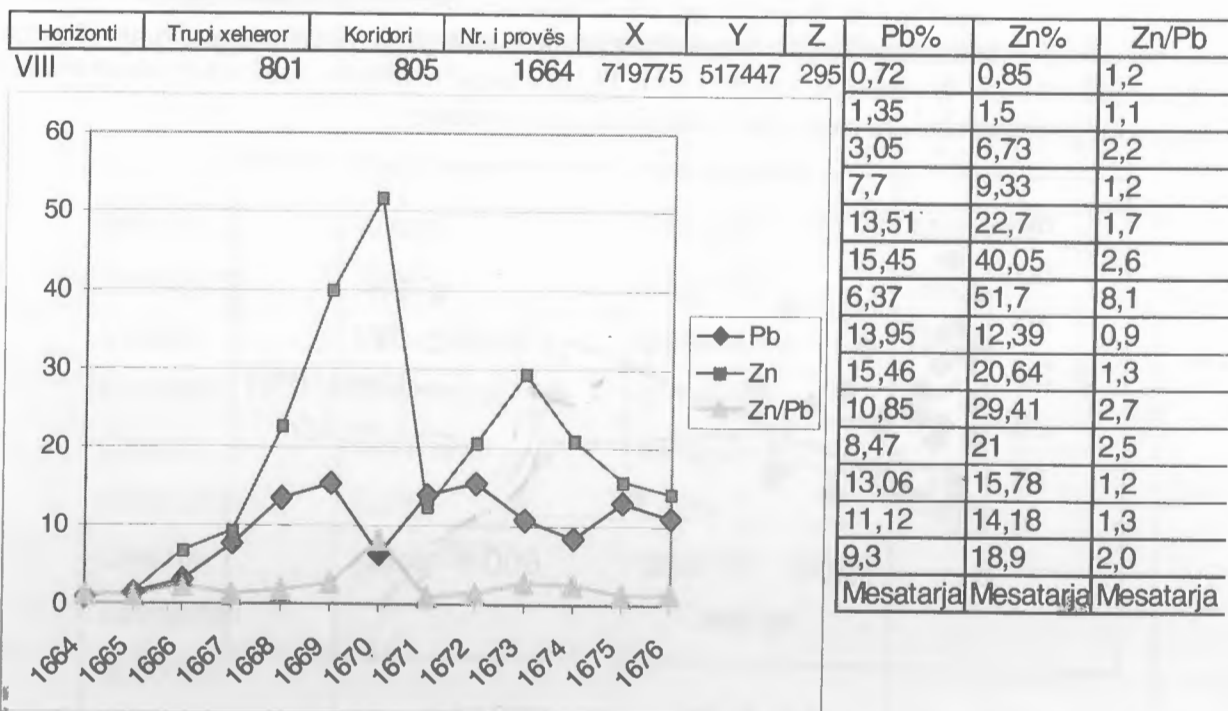


Figura 3 Shpërndarja e Zn,Pb dhe e raportit Zn/Pb ne trashësin e trupit xeheror sipas provave të marra në koridorin 851, horizonti VIII-a.

SHPERNDARJA E ZN DHE PB NE TRUPIN XEHEROR 1 NE HORIZONTIN 9.

Trupi xeheror 1 në horizontin 9 që është horizonti më i thellë deri ku kanë vazhduar punimet e shfrytëzimit, është zgjedhur për të parë mundësinë e kërkimit të mëtejshëm në thellësi, por dhe sepse përfaqëson trupin që më mirë se kudo paraqet morfollogjinë e një rrudhe të mineralizuar. Sipërfaqja e përgjithshme e trupit është 2900m². Mineralizimi është i tipit metasomatik që ka zëvendësuar karbonatet e rrudhosura në një rrudhë asimetrike. Kjo morfollogji e mineralizimit duket qartë ne shpërndarjen gjeokimike të metaleve të studjuar (Figura 4, Figura 5 dhe Figura 6).

Gjithsej 144 prova	Zn	Pb	Zn+Pb	Zn/Pb
Mesatarja	21.6	11.7	33.4	2.8
Devijimi Standart	8.6	9.1	12.1	2.1
Minimumi	1.49	0.25	1.74	0.16
Maksimumi	43.7	53.5	69.35	12.14

Tabela 3 Disa të dhëna statistikore mbi shpërndarjen e Zn, Pb, shumës dhe raportit të tyre në trupin 1 në horizontin 9.

Shpërndarja e Zn (Figura 4) tregon shpesh ndërprerje të menjëhershme të përmbajtjeve shumë të larta, çka nuk mund të shpjegohet as me potencialin kimik të hidrotermave e as me arsye tektonike, por me faktorin litologjik. Kështu kemi përqëndrime shumë të larta në shkëmbinj karbonatikë të zëvendësuar metasomatikisht që kalojnë direkt në sfond kur kontaktojnë me filite. E njëjta gjë vërehet edhe në shpërndarjen e përmbajtjeve të Pb (Figura 5), ku shpesh "piket" gjenden në kufi të trupit xeheror e jo në qendër të tij. Tërheq vëmendjen fakti që në këtë trup nuk kemi një korelim të qartë hapsinor të përmbajtjeve të larta të Zn me ato të Pb, çka vërejtëm më lart në përgjithësi për vendburimin (Tabela 2). Kjo duket edhe më qartë në Figura 6.

Mos korrelimi hapsinor i përmbajtjeve të Zn me ato të Pb (ndërsa kemi një korrelim shumë të mirë Pb-Ag) përbën një veçori të vendburimit. Ky mos korrelim hapsinor mund të jetë i lidhur me evolucionin kohor të përbërjes së hidrotermave dhe kushteve fizike të kristalizimit, kryesisht temperaturës. Përmbajtjet më të larta të Zn lokalizohen aty ku faza mezotermale e mineralizimit ka qenë më e zhvilluar, kurse përmbajtjet më të larta të Pb lidhen me zhvillimin më të theksuar të fundit të fazës mezotermale dhe fazën epitermale, pra në temperatura më të ulta.

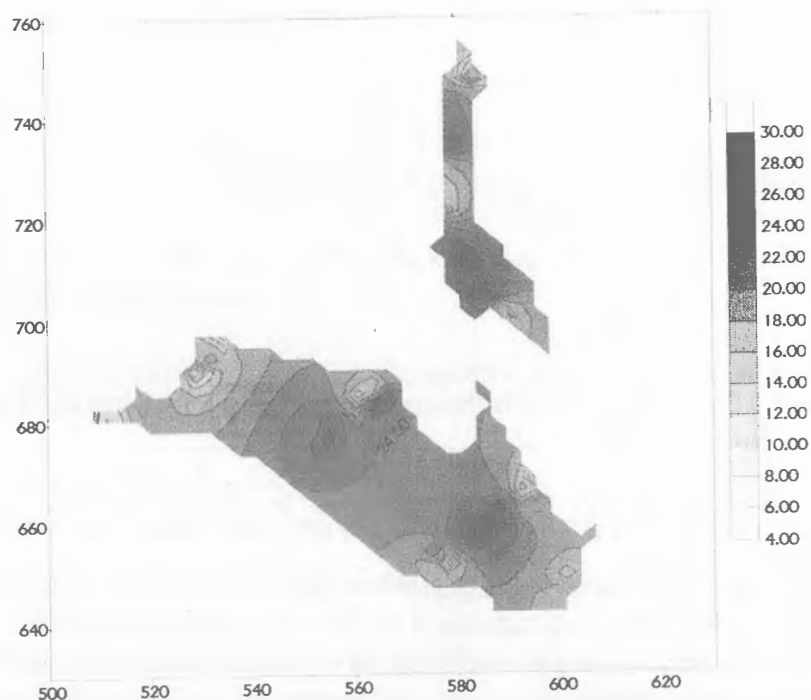


Figura 4 Shpërndarja e Zn në trupin 1 në horizontin 9.

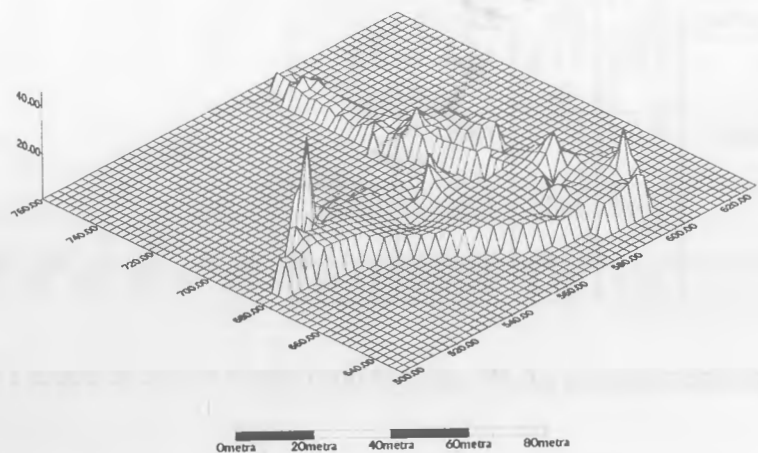


Figura 5 Shpërndarja e Pb në trupin 1 në horizontin 9.

Vlerat reale dhe te interpoluara te raportit Zn/Pb

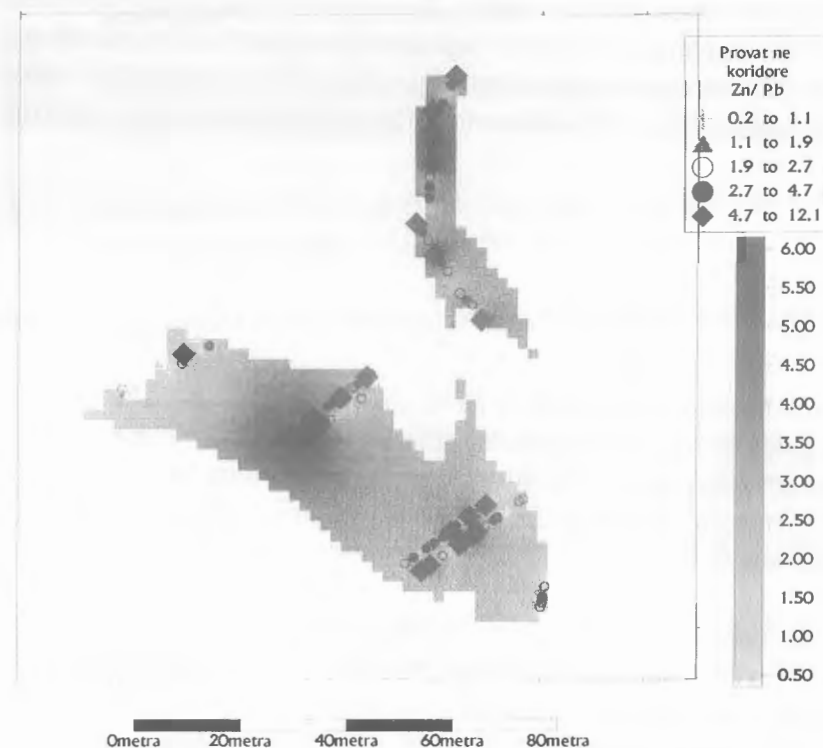
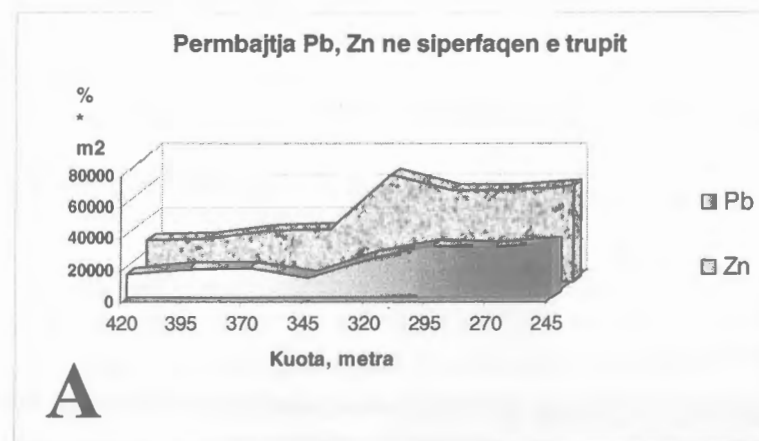


Figura 6 Vlerat reale dhe te interpoluara te raportit Zn/Pb në trupin 1 në horizontin 9.

SHPERNDARJA E ZN DHE PB NGA HORIZONTET E SIPERM NE DREJTIM TE THELLESISE.

Në Figuren 7 është paraqitur shpërndarja e Zn, Pb dhe raportit të tyre në trupin xeheror 1, nga kuota 420 metra deri në thellësinë më të madhe të shfrytëzuar, në kuotën 270 metra.



Përmbytjet mesatare janë shumëzuar me sipërfaqen e trupit për të marrë një ide mbi sasinë e përgjithshme të këtyre metaleve të depozituara nga hidrotermat. Siç shihet tendenca e përgjithshme është një depozitim konstant në pjesët e sipërme, deri në kuotën 345 metra dhe pastaj një rritje e prurjes së metaleve gati konstante

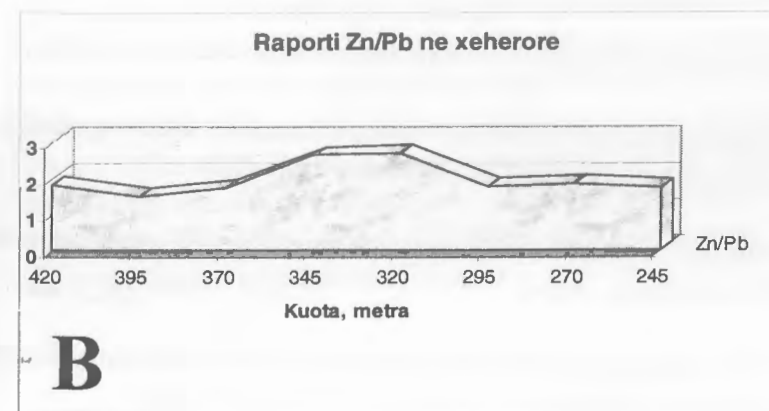


Figura 7 Sjellja gjeokimike e Zn, Pb (A) dhe raportit të tyre (B) në zhytje të trupit 1 nga kuota 420 metra deri në kuotën 245 metra

deri në thellësinë më të madhe të sfrytëzuar. Raporti Zn/Pb arrin maksimumin (2 -2,5) në intervalin e kuotave 345-295 metra, duke vazhduar në thellësi po në ato vlera si dhe në pjesët më sipërfaqësore (rreth 1,5). Siç shihet horizontet më të thellë nuk tregojnë asnjë shenjë të një mbylljeje gjenetike të trupit xeheror kryesor, 1, në thellësi. Përkundrazi, nga pikpamja gjeokimike duhet pritur një zhvillim më në thellësi i trupit, të paktën me po atë intensitet mineralizimi dhe me po atë predominim të Zn ndaj Pb si dhe në horizontet më të thellë në shfrytëzim.

PERFUNDIME

- Vendburimi i Hajvalisë, i njohur botërisht për përmbajtjet shumë të larta të Zn, por dhe me përmbajtje të larta Pb e Ag, nuk mbyllet gjenetikisht në horizontin 9, që është horizonti më i thellë i zbuluar. Përkundrazi, nga pikpamja gjeokimike, duhet pritur një zhvillim më në thellësi i trupit, të paktën me po atë intensitet mineralizimi dhe me po atë predominim të Zn ndaj Pb si dhe në horizontet më të thellë të shfrytëzuar.
- Tendenca e përgjithshme e aktivitetit kimik të hidrotermave ka qenë një depozitim konstant i metaleve në pjesët e sipërme të vendburimit dhe një rritje e prurjes së tyre deri në thellësinë e horizontit 9. Raporti Zn/Pb arrin maksimumin në intervalin e kuotave 345-295 metra, duke vazhduar në thellësi po në ato vlera si dhe në pjesët më sipërfaqësore (rreth 1,5).
- Shpërndarja e Zn dhe Pb brenda trupave xeherorë duket se kontrollohet kryesisht nga faktori litologjik (karbonatet me të përshtatëshëm dhe filitet ekranizuese). Mos korrelimi hapsinor i përmbajtjeve të Zn me ato të Pb lidhet me kushtet e favorëshme ose jo të zhvillimit intensiv të fazës mezotermale të hidrotermave.
- Faktor kryesor që kontrollon përmbajtjet e Au në xeherorë është kristalizimi i sfaleritit.
- Faktor kryesor që kontrollon përmbajtjet e Ag në xeherorë është kristalizimi i pirargiritit dhe galenitit.

LITERATURA

- Cissarc A.(1951), Bericht Über eine Befahrung des Pb-Zn-Vorkommens von Ajvalija. Fond str.dok."Geozavod", Beograd.
- Durmishaj B. (2002), Gjendja dhe perspektiva e v.b. Hajvalia. (Mikrotezë), Mitrovicë.
- Hyseni S. (2000), Tipet morfologjiko-gjenetike të mineralizimeve polimetalore të fushës xeherore "Hajvali-Badovc-Kizhnicë" dhe potenciali industrial, (Mikrotezë), Tiranë.
- Hyseni S.(2000), Veçoritë Metalogjenike të mineralizimeve polimetalore të Fushës xeherore "Hajvali-Badovc-Kizhnicë"(Disertacion), Tiranë.
- Hyseni S., Durmishaj B. (2002), Paraqitja e strukturave parësore në horizonte shfrytëzuese në vendburimin e Hajvalisë. Buletini i Shkencave Teknike, 2,2002, UP, Tiranë.

- Julia A.(1938),Note sur la mine de Ajvalija.Fond Geozavoda – Beograd
- Jourdaine P.(1937),Beleške o istra•nim radovima kod Ajvalije Fond.Geozavoda – Beograd.
- Janković S. (1990), Rudna le•išta Srbije: Regionalni metalogenetski polo•aj, Sredine stvaranja i tipovi le•išta.Beograd.
- Janković S.(1995), Opšte metalogenetske karakteristike kopaoničke Oblasti. Savetovanje o geologiji i metalogeniji Kopaonika, Beograd.
- Kossmat F.(1924), Geologie der zentralen Balkan halbinsel, Berlin.
- Klisić M.(1995), Le•išta olova i cinka u rudnom polju Ajvalija-Ki•nica. Savetovanje o geologiji i metalogeniji kopaonika,Beograd.
- Miletiać G.(1997),Strukture kontrole vulkanskih aparata i pratećih orudnjenja olova i cinka, Kopauničke Metalogenetske oblasti (Simpozium IRL) – Beograd .
- Miačić I.(1980),Kontaktne,pneumatolitske,hidrotermalne promene u vulkanskim stenama Kopauničke oblasti.Rasprava geol.I geof. Istr.XIX, Beograd.
- Smejkal S.(1960),Strukture mineralizacije, mineralnih parageneza I geneze olovo – cinkovo (Doktorska disertacija), Beograd.
- Schumacher F.(1949),Bericht uber die Roc vorkammen von Ajvalija. Fond(Trepça),Zvečan .
- Stolberg (1974), Ingenieurberatung Gmbh,Consulting engineers, II/1, Institut plumbit dhe zinkut,Zvečan (1979).

ABSTRACT

Key words: Geochemistry, polymetallic mineralization, Zn, Pb, Ag, Kosovo, Hajvalia

Hajvalia polymetallic ore deposit is one of the richest in Zn ore deposit in Europe with the average content: S-14.35%, Pb-5.55%, Zn-8.70%, Ag-60 g/t, Au-0.5 g/t, Bi-0.015%, etc... Mineralization is located in the middle part of a metamorphic Palaeozoic series, mainly in metasomatized carbonatic rocks. Some ore bodies are studied about the Zn, Pb content and the geochemical surfaces are drawn for the ore body 1 in the deepest IX horizon (average content: Zn 21.6% and Pb 11.7%). The correlation of Zn and Pb content in 30 representative underground samples results insignificant. Significant correlations exist between Pb and Ag content. Au is correlated with sphalerite. The same regularities are seen in the distribution of Zn and Pb across the ore bodies and in the surface of the ore body 1 in the IX horizon. The Zn/Pb ratio is 2-3 in average with a wide range (0.3-12). The Zn "anomalies" are found in the middle part of the bodies and the Pb one in the peripheral parts. There is a constant Zn, Pb deposition until the depth of 345m, then a clear trend of the increasing content in the depth. The temperature conditions seem to control the main Zn (mesothermal) and Pb (late mesothermal-epithermal) contents. The main content of Ag is correlated with the crystallization of galena and pirargirit.

VLERESIMI DHE PROGNOZIMI I XEHEROREVE TE FE – NI NE TREVEN E KOSOVES

Afrim Koliqi, Amet Tmava

ABSTRAKT

Ne treven e Kosoves mund te veqojme dy zona gjeometalogjenike prognozuese te mineralizimeve xeherpre te Fe – Ni oolitik si vijon :

Zona Ofiolitike e Vardarit, brezi nga Tërniku deri ne Kaçanik se bashku me Caraleven dhe Theranden (Suka Reka) fig.1. Keto treva paraqesin hapësira te pershtatshme metalogjenike me shfaqje te xeheroreve te Fe – Ni dhe vendburime (Pruthi V., 1980,) fig.1.

Brezi ofiolitik i Mirdites (ne Kosove) paraqet zonen e dyte perspektive ku perfshihen trevat e kretakut te siperm mbi masat ultrabazike (Pashtriku, horsti i Rahovecit, etj), fig.1. Keto treva paraqesin mjedise interesante metalogjenike, pa pranine e shfaqjeve xeherore apo mineralizimeve te Fe – Ni lateritike, ku verehen edhe elementet kontrolluese dhe strukturat e pershtatshme te mineralizimit.

Gjetjen e ketyre vendburimeve te Fe – Ni do e mundesoje kerkimet e hollesishme gjeologjike, te cilat deri me sot kane munguar. Ne fazen e pare te ketyre kerkimeve duhet bere hartografimi i hollesishem i rajonit ne shkalle 1 : 10 000 duke siguruar sqarimin e nderlikuar strukturoro – tektonik dhe percaktuar profilet e tipeve morfogjenetike te mineralizimeve te njohura. Ne fazen e dyte do te behet ndertimi i hartave metalogjenike te produkteve te kores se tjetersimit qe do te mundesoje percaktimin e shesheve perspektive per kryerjen e shpimeve te thella gjeologjiko – strukture dhe deshifrimin gjenetik te profileve te kores se tjetersimit.

Duke marre parasysh zhvillimet ekonomike te rimekembjes ne Kosove dhe shkallen e kerkimeve gjeologjike, ne kohet e tashme perspektiva e hulumtimeve ne kete drejtim eshte e vogel. Mirepo, bazuar ne analogjine e ketij xeherori ne Shqiperi dhe Maqedoni, ku eshte shume me i hulumtuar dhe percaktuar, mund te konkludohet pozitivisht per potencialin nikelmbytjes, siç eshte rasti ne Maqedoni apo Fe – Ni ne Shqiperi (Grazhdani A., 1989 dhe Ostrosi B., 1989).

HYRJE

Xeheroret e Fe – Ni lateritike (me permbajtje te Co) ne Kosove kane zhvillim te konsiderueshem. Paraqiten me nderprerje ne gjatesi prej 50 km., dhe perfaqesohen nga masa serpentinite me shtrirje VP – JL se bashku me cepin transgresiv te kretakut te siperm qe ze pjesen e skajshme te zones tektono – magmatike te Vardarit. Shfaqjet me te njohura jane ne veri te Drenices ne treven e Terstenikut, Verbocit dhe Gradices. Ne jug paraqiten ne Llapushe, ku nderpriten per te vazhduar pastaj ne gjatesi prej 30 km., ne Petrashicee, Caraleve, Bellice, Petrove, Malopolce, Nerodimje, Juzhanc, Brod, Ivaje dhe Pustenik, e ne drejtim te kufirit te Maqedonise e me tej, fig.1. Ky bres ne Caraleve ndahet ne krahun tjetër dhe vazhdon ne drejtim te Therandes si ne Breshanc, Nishor, Gorice, etj.

Xeheroret e Fe – Ni jane te vendosur ne mes shtrojës serpentinite dhe sedimenteve te kretakut te siperm ne forme te shtresave dhe thjerrzave te zgjatura, por ka raste kur paraqiten edhe si thjerrza te vogla, ne pjeset me te poshtme te serise se kretakut te siperm qe e perbejne ranoret dhe konglomeratet mbi te cilat shtrihen gelqerore te ndryshem.

Shtresat dhe thjerrzat e xeheroreve te Fe – Ni nuk kane permasa te medha, rralle ne shtrirje nuk kalojne 1 km., me shpesh kane trashesi 2 – 3 m., maksimum 15 – 20 m., ne renie mund te ndiqen deri ne 100 m.

Xeherori eshte i ndertuar nga oolitet, pizolit, pelitet dhe materiali detritik. Hekuri ne zeheror paraqitet si okside, hidrokside dhe silikate te ndryshem. Xeheroret e Fe – Ni paraqesin produkte tipike te kores se tjetersimit pjeserisht te zhvendosura ne kuader te substratit ultramafik.

Korja e tjetersimit dhe produktet e saj ne kuader te vendburimeve te nikelit ne Kosove jane formuar nga tjetersimi kimik i ultrabazikeve nen ndikimin e kushteve te favorshme klimatike ne nje kohe te gjate gjeologjike qe nga Jurasiku ($J_{2,3}$) e deri ne Neogjen. Transgresioni i senonit (Cr_2) ka perfshire dhe shkaterruar pjesen me te madhe te kesaj koreje, kurse materiali i transportuar dhe i risedimentuar ne bazen e sedimenteve te senonit ka dhene produktet e Fe – Ni lateritik.

Studimet e deritanishme, ndonese jo te plota, sidomos ne pikepamjen stratigrafike, tregojne se prodhimet e tjetersimit laterik kryesisht Fe – Ni – Co e me pak te Ni – Co silikat kane zanafillen e tyre qe nga kretaku i vonshem (Cr_2 – senonian). Nje mendim i tille argumentohet me pranine e prodhimeve te Fe – Ni (Co) ne Terstenik, Verboc – Gradice. Keto prodhime ndodhen midis formacioneve te serpentiniteve (ne dysHEME) dhe gelqeroreve masive, ranoreve dhe mergeleve te kretakut te vonshem (Cr_2). Keto formime i perkasin prodhimeve lateritike te ridepozituara ne largesi relativisht te vogla. Formimet e tilla kryesisht hekurore me rendesi industriale, duhen kerkuar dhe ne formime dhe struktura te mbuluara (ne thellesi me te medha dhe te pa eroduar), gjithkund nen depozitimet e kretakut te vonshem (Cr_2) te mbivendosura mbi shkembinj ultramafik. Natyrisht, ne ndihme te ketyre studimeve mund te perdoren me efikasitet metodat gjeofizike te SEV.



Fig.1. Harta skematike e përhapjes të shkembinjëve ultrabazikë në trevën e Kosovës

HARTA GJEOLGJIKE E TREVËS
NIKELBAJTËSE TË DRENICËS



Fig.2.

Shpjeguesi:

- kuaternari gëlqerit Cr₂ serpentinitet J
- plioceni peridotit J sedim. e permorijast
- Vendburimet e Fe-Ni dhe Ni-Co thyerja tektonike

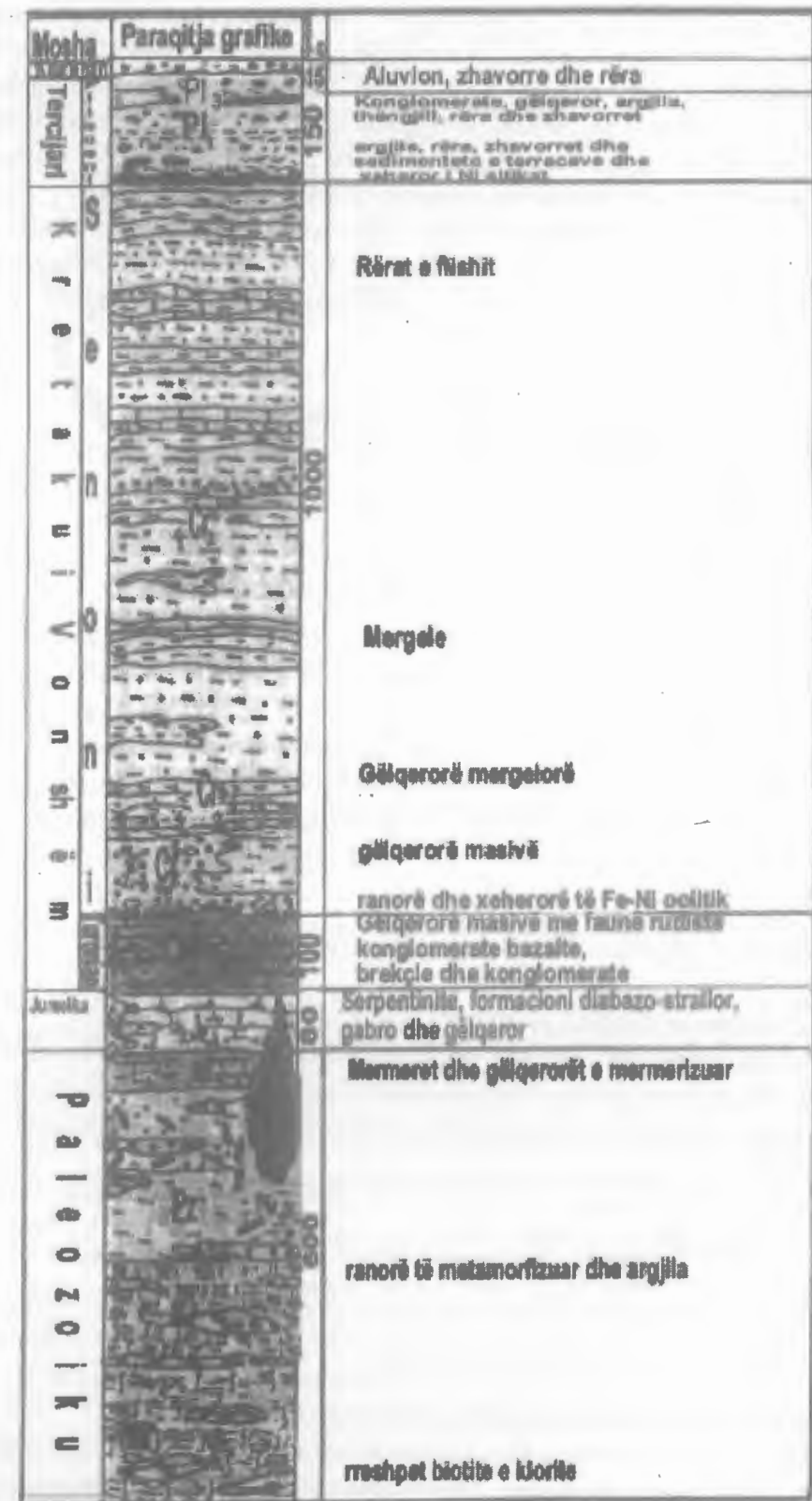


Fig.3. Shtylla litostatigrafike e rajonit nikelmbajtës të Drenicës. Përpunoi Koliqi A.

TERSTENIKU

Xeheroret e Fe - Ni ne Terstenik gjenden ne largesi 1.5 km., ne veri te stacionit hekurudhor Banjice (vija hekurudhore Fushe Kosove - Peje). Ne ndertimin gjeologjik te rajonit te gjere te Terstenikut marrin pjese serpentinitet mbi te cilat shtrihet horizonti i xeheroreve te Fe - Ni, e mbi kete horizont seria tavanore e kretakut te siperm e perbere nga konglomeratet bazalte dhe ranoret me fragmente te xeheroreve te Fe - Ni. Mbi to shtrihen gelqeroret masive, pjeserisht ranoret dhe mergelet, fig.4. E tere kjo seri ka drejtimin VVP - JIL te shtrirjes dhe renie te theksuar nga perendimi. Zona xeherore ne sipërfaqe ndiqet ne gjatesi prej 350 m., ne forme te tri thjerrzave, te cilat ne drejtim te thellesise bashkohen ne nje trup xeheror, i cili mbyllet ne thellesine 80 m. Thellesia e trupit xeheror leviz prej 3 - 13.5 m. Permbajtja mesatare e Fe 35 %, maksimumi 41.5 % dhe Ni 0.97 %. Komponentet e tjere luhaten ne keto kufij, (tab.1).

SiO ₂	20 - 35 %
Al ₂ O ₃	4 - 7 %
CaO	1.39 %
MgO	1.7 - 4.45 %
MnO	0.25 - 1.15 %
S	0.20 - 0.35 %
As	0.13 - 0.31 %
TiO ₂	0.04 - 0.29 %
Cr ₂ O ₃	2.36 - 3.15 %
P ₂ O ₅	0.25 - 0.30 %
Ni	0.97 %
Fe	35 - 41.5 %

Tab. 1. Permbajtja ne perqindje e komponenteve ne vendburimin e Terstenikut

Pesha vellimore e xeherorit eshte 3.17 g/cm³

Nga analizat mikroskopike (M. Protiq 1956), eshte percaktuar se xeherori ka teksture pizolitike e me rralle oolitike, rrallehere me forma te crrregullta dhe matrice te paket lidhese te silikateve, fig. 6-A. Oolitet e veçanta jane ndertuar nga materiali silikat i natyres kloritike apo magnetite te mbeshtjelle nga oksidet e hekurit.

Eshte verejtur shnderrimi i magnetitit ne martit. Rralle ka vetem kokrra te hematitit, ndersa kromiti eshte i koncentruar ne vete oolitet. Po ashtu rralle verehen pirite dhe markazite. Ka te ngjare qe mineralet e gjelberta silikate te jene shmoziti me kloritin.

Zona xeherore, nga serpentinitet ne drejtim te serise tavanore, ka kete ndertim : serpentinitet, serpentinitet e rreshpezuara pjeserisht te shkaterruara, materiali detritik nga copezat e serpentinitit dhe mbetjes se shkaterrimit te tij, ne oolite dhe pizolite, xhaspise, xeherori oolitik dhe ne fund konglomerate dhe ranoret me fragmente te rralla te xeherorit oolitik fig.4 (Zh. Todoroviq, 1959).

Shfaqjet xeherore jane hulumtuar me punime minerare dhe shpime, me te cilat jane vertetuar rezervat xeherore prej 500 000 ton, te kategorise A+B+C. Ne vendburim nuk eshte bere ndonje shfrytezim deri tani.

VERBOC - GRADICE

Treva xeheror mbajtese Fe - Ni Verboc - Gradice gjendet ne fshatin Verboc, ne lindje te ruges Drenas (Glllogovc) - Skenderaj, ne pjesen lindore te kodres Verbice. Shfaqjet xeherore te Gradices jane 0.5 km.,

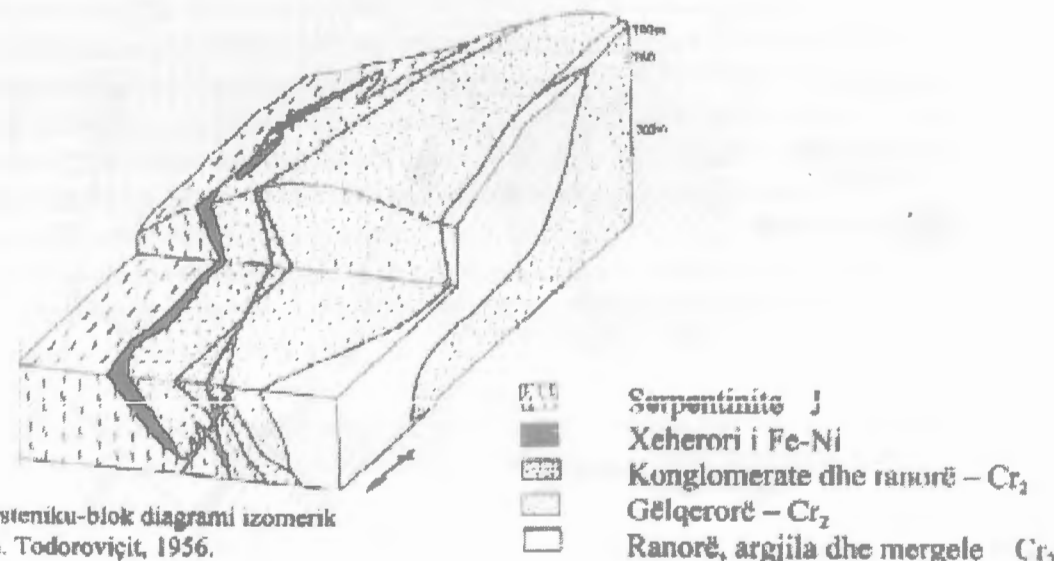


Fig.4. Tersteniku-blok diagrami izomerik Sipas Zh. Todoroviqit, 1956.

larg nga ato ne Verboc dhe se bashku paraqesin nje zone te vetme xeherore, fig.5. Keto terrene jane te ndara nga Tersteniku me sedimentet neogjenike te basenit te Drenices. Ne kete zone xeherore jane bere matje gjeomagnetike, te cilat mbi daljet xeherore kane dhene tre fusha anomale. Keto fusha anomale kane gjatesi 500 m., dhe gjeresi 200 m.

Bazen e ketij terreni e ndertojne serpentinitet e zbuluara nga erozioni ne shume vende. Ne nje hapësire te madhe ato jane te shprishura e te mbuluara me nje kore te holle opali she xhaspisit me pak limonit. Mbi serpentinitet ne menyre transgresive shtrihen sedimentet e senonit te perfaqesuara, nga lart - poshte me: konglomerate ranore, gelqerore ranore dhe gelqerore, trupat e xeheroreve te Fe - Ni vendosen ne kontakt te sedimenteve te senonit dhe serpentiniteve, e me pak ne ranore bazalte dhe konglomerate, fig.3. Zona minerale ka gjatesi 370 m., ku jane konstatuar nente thjerreza xeherore me gjatesi 10 - 80 m., me trashesi 2.5 m., dhe vijueshmeri ne thellesi deri 20 m.

Ne Verboc xeherori eshte i ngjashem me ate ne Terstenik. Ka karakter detritik dhe oolitik, me pak pizolitik si dhe te kalimit ne mes tyre (oolitik - pizolitik), fig. 6-B. Ne kontakt me serpentinitet xeherori eshte me teper detritik kurse ai ne ranore dhe konglomerate kryesisht eshte oolitik. Permbajtja e hekurit ne xeheror leviz 25 - 43 % dhe Ni 0.6 - 1.45 %.

Ne dallim nga Verboci, ne Gradice xeherori paraqitet ne konglomerate dhe ne ranore dhe ne kontaktin e tyre me gelqerore ne forme te shtresave te holla, te cilat se bashku me sedimentet e tjera shtrihen ne drejtim VL - JP dhe kane renie te madhe nga JL.

Shmangia e zones xeherore nga drejtimi dinarik eshte shfaqje lokale dhe pasoje e shkaktuar nga prishjet terthore dhe levizjet horizontale. Shfaqja xeherore e Gradices eshte hulumtuar me punime minerare dhe me kete rast eshte percaktuar shtrirja e saj me gjatesi 210 m., trashesi 0.5 - 8.5 m. Ne xeheror perberja e Fe ndryshon prej 6 - 50 % dhe Ni prej 0.19 - 0.6 %, ku ndeshen dhe fragmente te ranoreve qe sjellin uljen e perberjes se komponenteve te dobishme.

CARALEVE - KAÇANIK

Shfaqjet xeherore te Fe - Ni ne kete territor gjenden ne nje zone te gjate afersisht 30 km., me drejtim shtrirje VP - JL dhe jane te lidhura me sedimentet e kretakut te siperm te vendosura ne menyre transgresive mbi serpentinitet apo sedimentet e metamorfizuara te paleozoikut. Te gjitha formacionet ne kete rajon pervec erozionit ne saj te levizjeve tektonike shkaresë kane perjetuar mbihypje te numerta, dhe me kete rast nje numer i anetareve litologjike eshte reduktuar ndjeshem.

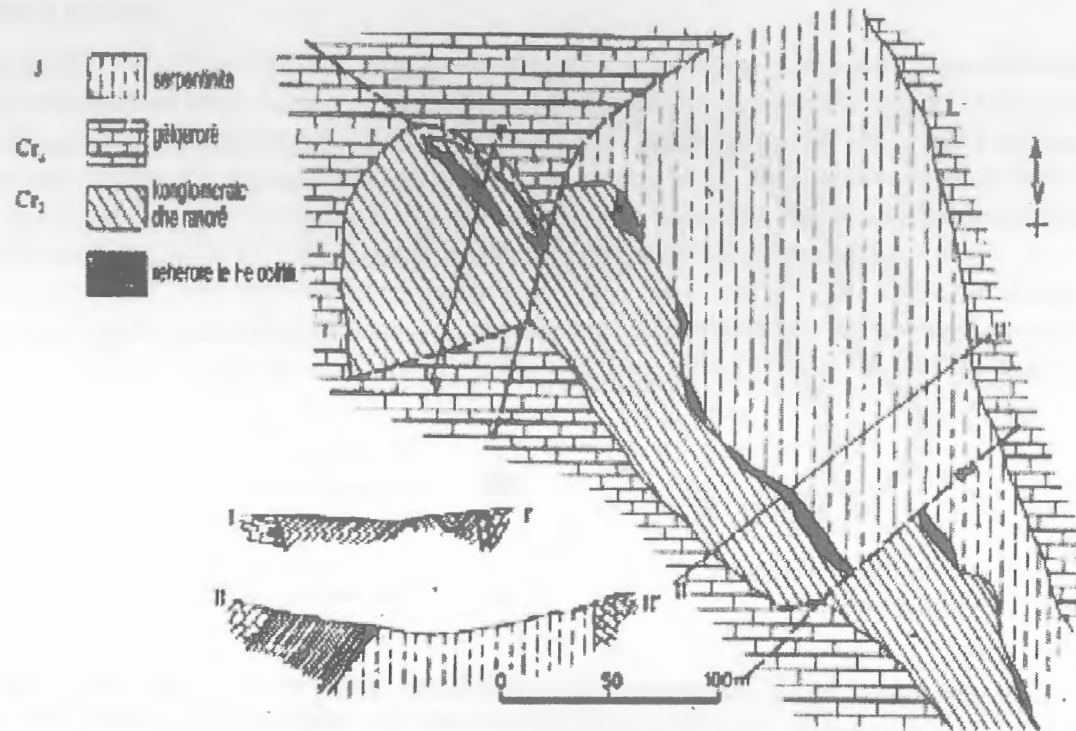


Fig.5. Harta gjeologjike e rajonit të Vërbovcit.

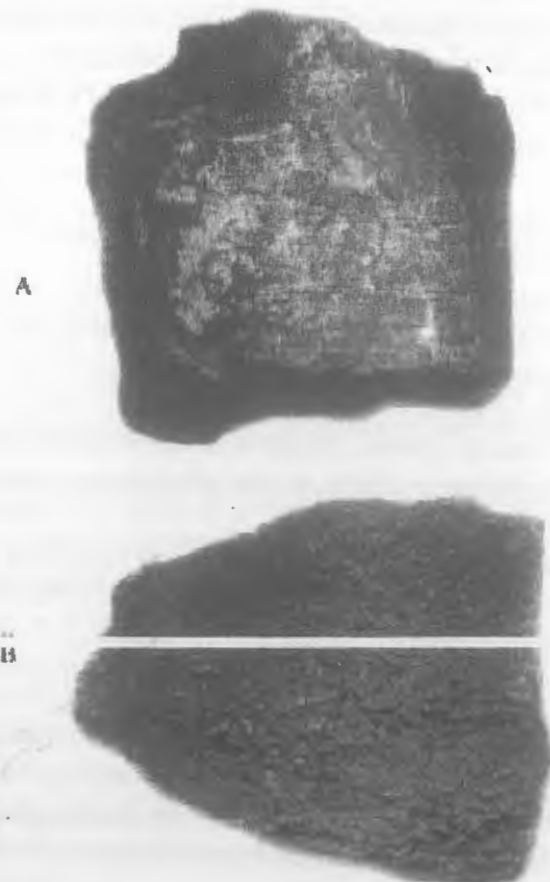


Fig.6. Pamja e e xeherorit të Fe-Ni. A- vendburimi i Tërstenikut, B- vendburimi Vërbovc-Gradiç. Foto A. Koliq.

Ne rrethinen e fshatit Caraleve takohen disa shfaqje xeherore te Fe - Ni, qe kane qene objekt i shfrytezimit para luftes se dyte boterore. Ne krahun e majte te Lumit Caraleve, ne vendin e quajtur bregu i Mashinit kemi dy shfaqje xeherore te zbuluara me punime minerare. Ne rastin e pare, trupi xeheror me gjatesi 30 m., ka trashesi disa metra dhe shtrihet mbi serpentinitet, ku pjesen tavanore e zene gelqeroret mergelore. Veprimet e forta tektonike ndikuan qe profili litologjik dhe xeherori te fitojne pjesisisht pamje rreshpezore. Ne lindje te kesaj shfaqjeje, ne largesi 800 m., kemi shfaqjen e dyte me karakteristika te njejta. Ne krahun e djathte te po ketij lumi, nen masivin gelqeror bituminoz, vendoset shtresa e xeherorit oolit me gjatesi 20 m., dhe trashesi disa metra. Si shtroje kane serpentinitet qe ne profilin vertikal jane te ndryshuar e kavernoze. Ne tavan kane sedimentet mergelore e gelqerore, fig.7. dhe fig.8.

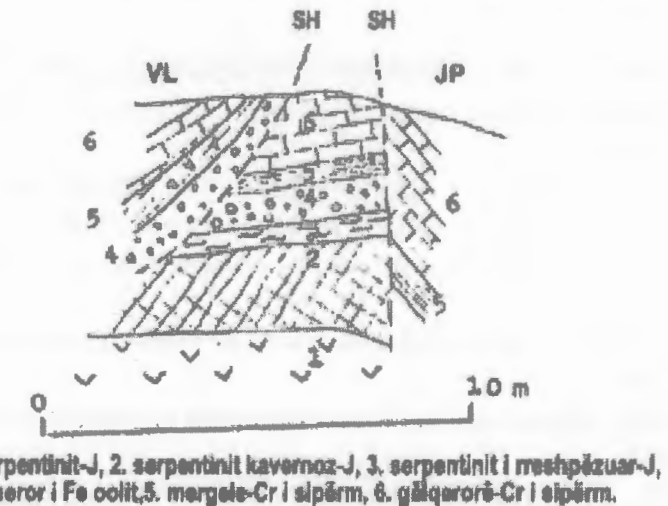
Xeheroret e Fe - Ni kane teksture oolitike kokerrimet, te ndertuar ne rradhe te pare nga oksidet e Fe shpesh te zevendesuara nga hidroksidet, ku mineralet silikate jane te kufizuar kryesisht ne materialin lidhes. Perberja kimike e xeherorit eshte : Fe prej 32 - 53 %, Ni 0.69 - 1.1 %, Cr₂O₃ 0.49 - 3.8 %.

Ne kete territor gjate vitit 1944, per nevojat e hekuranes ne Jasenice jane shfrytezuar 18 000 ton xeherore. Pervec ketyre shfaqjeve xeherore ne territorin e Caraleves, mineralizime takohen ne fshatin Belice, Reçak, Petrove dhe Mallopolc, te perfaqesuara si thjerrreza me trashesi 3 - 4 m., e te gjata deri ne 30 m.

Fig.7. Profili gjeologjik në anën e djathtë të lumit Caralevë



Fig.8. Profili gjeologjik i pusëzës në anën e djathtë të lumit Caralevë



Ne territorin e gjere te Kaçanikut po ashtu takohen disa shfaqje xeherore te Fe - Ni. Tek fshati Pustenik, ne kodren e quajtur Zabel, ne jug te Kaçanikut, ne serpentinitet me shtrirje jo normale mbi gelqeroret, ranoret dhe mergelet e flishit te moshes kretake, vendoset nje shtrese kompakte e xeherorit oolitik.

Trupi xeheror ka trashesi 7 - 8 m., dhe shtrirje mbi 30 m. Ne tavanin e ketij xeherori vendosen strallet dhe konglomeratet kuarcore, e mbi to gelqeroret. Xeherori oolitik i Zabelit eshte i pasur me oolite te madhesise 0.5 - 2 mm te ndertuara nga magnetiti i perzier me hematit dhe lende silikate me kokrriza te kromitit dhe piritit. Perberja kimike mesatare e xeherorit eshte si ne tab.2.

Tab.2. Perqindja mesatare e xeherorit oolitik te Zabelit

Perberja mineralogjike mesatare we xeherorit eshte : shamozit dhe klorit 35.5 %, magnetit 17 %, hematit 26 %, limonit (getit) 12 %, kromit 7.5 % dhe kuarc 2%.

SiO ₂	12.55 %
Al ₂ O ₃	6.10 %
Fe ₂ O ₃	51.21 %
Cr ₂ O ₃	3.70 %
TiO ₂	0.20 %
MnO	0.35 %
NiO	1.85 %
CaO	0.59 %
MgO	5.77 %
Na ₂ O + K ₂ O	0.68 %
H ₂ O	6.78 %
As ₂ O ₃	0.29 %
S	0.09 %

LITERATURA

Arkaxhiu F., 1968 ; Kushtet e formimit te vendburimeve te Fe - Ni te kores se prishjes dhe perspektiva e zbulimit te tyre ne rajonet Librazhd - Pogradecit e Bilishtit. Permbledhje studimesh Nr.3., f. 34-43, Tirane.

Arkaxhiu F., Bushi E., 1967 ; Ndertimi gjeologjik, tektonik dhe perspektiva e perhapjes se xeheroreve te Fe - Ni ne zonen Bushtice - Pishkash. Permbledhje studimesh Nr.4.

Donath M., 1953 ; Shfaqjet e xeheroreve te Fe oolitik ne Kosove. Fondi i dokumentacionit "Trepça" Stan Terg.

Maksimoviç L., 1962 ; Probleme te kerkimit te Ni ne shkembinjte ultrabazike te vendit. Simpoziumi shkencor ne Beograd.

Matijeviç I., 1980 ; Raport mbi kerkimet regjionale te xeheroreve silikat ne K.S.A. te Kosoves. Geozavod Beograd.

Novoviq T., 1955 ; Shfaqjet e xeherorit te Fe oolitik ne Verboc. Fondi i dokumentacionit "Trepça" Stan Terg.

Ostrosi B., 1989 ; Metalogjenia dhe strukturat e fushave xeherore (I - II). Universiteti i Tiranes, Tirane.

Ostrosi B., 1995 ; Vendburimet e mineraleve te dobishme, kerkimi i tyre I. (Metalet e zeza). SH.B.L.U. Tirane.

Pumo E., etj., 1989 ; Situata gjeologjike per xeheroret e Fe - Ni dhe Ni silikat dhe detyrat per te ardhmen. Buletini i Shkencave Gjeologjike, Nr. 4., f. 267-275, Tirane.

Pumo E., 1974 ; Formimet e kores se prishjes ne zonen tektonike te Mirdites. Permbledhje Studimesh Nr.4., f. 108 - 131, Tirane.

Pruthi V., 1986 ; Metodat bashkekohore te studimeve regjionale te ndertimit gjeologjik ne K.S.A. te Kosoves me theks te veçante ne metalogjenine dhe prognozimin e lendeve minerale. Punim doktrate. F.X.M ne Mitrovice.

Shala D., Mullina Ç., Zhivanoviq Sh., 1988 ; Raport mbi kerkimet e Fe - Ni ne Kosove. Fondi i dokumentacionit ne Ferronikel, Lypjan.

Grazhdani A., Molla I., Peshkopia A., 1996 ; Transversal faults and block - type development of laterites of Albania. Terranes of Serbia. Eds; Knezevic, V.& Ktistic, B. Pp.327-335, Belgrade.

ABSTRACT

In Kosovo can distinguish two principal metallogenic areas for lateritic Fe - Ni ores.

The Vardari ophiolites host substantial Fe - Ni lateritic occurrences and outcrops (e.g. Terstenik - Kaçanik, Caraleve, Theranda or Suha Reka) (Pruthi V., 1980) fig. 1.

The Mirdita (Albania) ophiolites continuation in Kosovo overlain by late Cretaceous limestone, in analogy with Albania, also represent good prospects for Fe - Ni lateritic ores.

To achieve the above targets it needs to be compiled 1 : 10 000 geological and structural maps.

In the second phase it needs to be compiled a metallogenic map probably on 1 : 25 000 scale with delineation of prospective areas with subsequent drilling programs.

Actually, there are absent such detailed geological studies regardless the high demands od Kosovo economy.

Based in the very detailed geological and minig date from Albanian and Macedonia, it is quite possible to be undertaken such detailed geological studies.

VESHTRIM GJEOLIGO-INXHINIERIK E GJEOMJEDISOR I ZONES RURALE BULQIZE

Leonard KAZANXHIU, Jorgo KOLA

ABSTRAKT

Ne kete "Veshtrim gjeologjiko-inxhinierik dhe gjeomjedisor te zones rurale Bulqize shtjellohen karakteristikat gjeomorfologjike, strukturore, tektonike, litologo-faciale kuaternare, hidrologjike e hidrogeologjike si dhe treguesit fiziko-mekanike te dherave dhe te shkembinjve te zones, per te mbeshtetur studimet e projektimet gjeologjiko-inxhinierike, qe kryhen dhe do te kryhen ne te ardhmen duke i hapur horizont zhvillimit te infrastruktures ne kritere racionale.

HYRJE

Ne zonen e Bulqizes jane realizuar per dekada te tera studime e punime gjeologjike e gjeologo-minerare per te kerkuar, zbuluar e shfrytezuar burimet minerare, kryesisht te kromit. Me keto synime jane kryer rievime gjeologjike, kerkime me punime te ceketa minerare, shpime me sonda ne siperfaqe e nentoke, jane hapur horizonte punimesh minerare etj. Keto jane drejtuar nga gjeologe, arrijtet e te cileve jane pasqyruar ne raportet gjeologjike (2, 3, 12 etj). Ne kete kuader studime dhe punime te vecanta gjeologjiko-inxhinierike jane kryer ne menyre anesore. Keshtu per shembull: vetite fiziko-mekanike jane studiuar nga Instituti i Studimeve dhe i Projektiveve Gjeologjiko-Minerare (11), karakteristikat hidrologjike dhe hidrogeologjike te zones jane studiuar nga Ndermarja Hidrogeologjike (9) etj. Te gjitha keto raporte e relacione kane patur si objekt kryesor vendburimin e kromit Bulqize te lidhur ngushte me kushtet e shfrytezimit te tij. Per rrjedhoje veshtrimi gjeologjiko-inxhinierik dhe gjeomjedisor ne teresine e zones nuk ka qene i plote dhe i thelluar. Ne kete "veshtrim" tonin ne nuk pretendojme qe te arrijme gjithcka maksimalisht, por te hedhim nje hap me tej per ti sherbyer zhvillimit te kesaj zone rurale.

KARAKTERISTIKAT GJEOMORFOLOGJIKE DHE GJEOLIGO-STRUKTURETE TE ZONES.

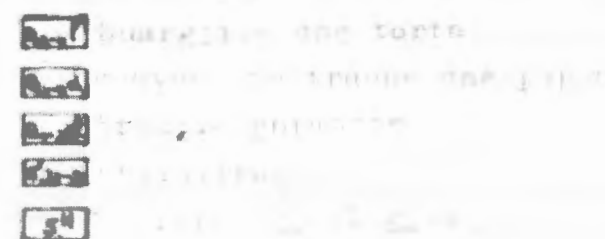
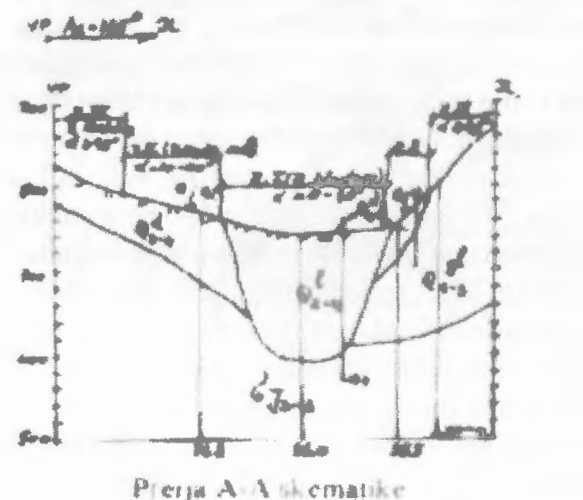
Nga pikpamja gjeomorfologjike zona e Bulqizes ben pjese ne Krahen Malore Qendrore te Shqiperise. Ajo perfshihet ne zonen ndermjetese mes pjeses veriore dhe asaj jugore te masivit ultrabazik te Bulqizes. Relievi i kesaj zone eshte i aksidentuar, i veshtire per kalim dhe shume i nderprere nga perrenj, qafa, lugina, lumenj etj.. Shkaqet e nje relievi te tille te diferencuar jane shkaktuar nga: levizjet hapesinore te ngadalta e te vazhdueshme te masivit, dhe nga erozioni. Masivi i Bulqizes ndahet ne dy pjese, pjesa lindore e cila ka formen e gemes "U" (Lugina e Vajkalit), dhe ajo perendimore e cila ka formen e gemes "V" (Lugina e Planit te Bardhe) qe ndahen nga qafa e Buallit.

Raportet gjatesi: gjeresi te ketyre luginave variojne 5:1 - 6:1. Lartesite me te medha qe takohen ne kete zone jane: Maja e Kreshtes 2101 m, e Dhogzit 2024 m etj. Ndersa ajo me e ulet eshte 744 m (Lugina e Vajkalit). Faqet e ketyre maleve kane pjerrsi 70-75°.

Nga pikpamja gjeologjiko-inxhinierike ketu veqojme keto njesi gjeomorfologjike:

- 1)- Njesia pothuaj e rrafshet ose zona kenetore, si zone me kushte te papershtatshme per ndertim, pasi kerkon trajtime te vecanta studimore, projektuese e ndertuese me kosto te larte.
- 2)- Njesia buzë - kodrinore me pjerrsi 10-35° e cila shtrihet ne te dy anet e zones kenetore dhe perbehet nga depozitime deluviale-proluviale-koluviale te kuaternarit. Kjo zone ka kushte te papershtatshme per ndertime social-ekonomike, (prejta terthore A-A)

3)- Njesia e shpateve kodrinore-malore me pjerrsi 35-70° ku perhapje te kufizuar kane depozitimet eluvialo-deluviale dhe kryesisht formacionet rrenjesore. Kjo zone ka kushte te papershtatshme per urbanizem masiv, mbasi rruget dhe infrastruktura ne pergjithesi eshte relativisht e veshtire per tu realizuar. (Shih prerjen terthore gjeologjiko-inxhinierike A-A).



Zona e Bulqizes lokalizohet ne llojet shkembore ultrabazike, qe karakterizohen nga alternimi ritmik i brezit dunit-harburgit. Kjo zone ndertohet nga harburgitet e dunitet e me rralle nga serpentinitet e piroksenitet. Rolin kryesor e luajne harburgitet e serpentinizuar, kurse me te kufizuara jane dunitet, te cilët formojne thjerreza, breznime deri masive te vegjel. Ne sektorin verior te vendburimit te kromit Bulqize shkembinjte ultrabazike mbulohen nga brekçiet shpatore (ose glaciale Q₁₋₃ gl) dhe nga depozitimet me te reja kuaternare te lugines se Vajkalit. Ne hartën gjeologjike depozitimet e kuaternarit jane ndare mbi baza gjenetike. Rol te madh ka luajtur gjeomorfologjia e kesaj zone me proceset glaciale te fillimit te kuaternarit, (2, 15, 16). Akullnajat e tipit alpin kane formuar luginen e Vajkalit dhe kodrat qe rrethojne Bulqizen nga krahu jugor i saj.

- Brekçiet shpatore Q₁₋₃ gl

Zene kodrat qe rrethojne Bulqizen nga jugu etj, (2, 16). Perbehen nga copera formacionesh rrenjesore, dunitet e harburgite te dimensioneve te ndryshme, te paperpunuara e te lemuara jouni formisht. Jane te çimentuara ne nje mase suargjiloro-ranore me ngjyre gri ne te verdhe. Suargjilat si mase cimentuese e copave shkembore mendohet se jane produkte tipike te akullnajave, te formuara nga mielli glacial. Masa suargjiloro-ranore nuk eshte e shperndare uniformisht. Ne zonen e Bregut te Bulqizes ato takohen deri ne

thelleshine 181m, ndersa ne drejtimin verior kufizohen si nga trashesia edhe nga shtrirja e tyre, pra ne drejtimin e lugines se Vajkalit ato pykezohen dhe zevendesohen nga depozitimet fluvio-glaciale.

-Depozitime fluvio-glaciale Q_{1-3} f-gl., mbushin krejt kupen e lugines se Vajkalit duke arritur trashesine maksimale 120m ne qender te saj. Nga poshte lart perfaqesohen nga:

Ranoret boje-hiri, me potence 8-10m, direkt mbi depozitimet rrenjesore ultrabazike.

-Argjilat blu ne hiri, vendosen mbi ranoret, jane kompakte dhe ne pjesen e poshtme kane pamje alevrolitike. Kjo pako ne qender te lugines ka trashesi 70-110m, qe zvogelohet ne 40-15m ne krahet. Mbi pakon argjilore vendosen formacionet deluvialo-proluviale.-eluviale.

-Depozitimet deluvialo-proluvialo-eluviale vendosen mbi depozitimet fluvio-glaciale dhe perfaqesohen nga nje shtrese teper heterogjene, me kalim tipik gradual nga rerat ne zhuret dhe zhavorret. Ka trashesi te ndryshme, nga 43-50m ne krahet, ne qender zbret deri ne 10m, e me ne perendim ajo pykezohet. Ne qender te lugines ajo mbulohet nga nje shtrese suargjiloro-torfore, e cila ne harte shenohet me gjeneze lagunore. Kjo shtrese ka trashesi nga 20-24m ne lindje deri ne 40m ne perendim te lugines.

Masivi ultrabazik i Bulqizes perfaqeson nje krahinë te rrudhosur te perkulur ne rende te ndryshme, si ne planin gjatesor e terthor-vertikal, ashtu edhe ne planin horizontal, si per shkembinjte ndertonjes, ashtu edhe per mineral mbajtjen ne te. Antiklinali i Bulqizes ka shtrirje $330-340^\circ$, zhytja nga V-VP ne qender, pjesen jugore e veriore, ne J-JL ne zonen ndermjetese me v.b. e Batres. Per vertetimin e strukturës se rrudhosur, te perkulur dhe te permbysur te masivit element kryesor eshte krom-mbajtja e v.b, e cila eshte ndjekur nepermjet punimeve minerare te shumta si nje vb i karakterit unik, me perkulje hapesinore te rendeve masive, lokale deri fleksurore.

Tektonika rrudhosëse dhe ajo shkeputese janë singjenetike me mineralmbajtjen, por asinkrone me te. Tektonika verehet gjatesore, terthore dhe diagonale ndaj shtrirjes se masivit dhe krom-mbajtjes ne te. Sensi i renies se rrafsheve te prishjeve tektonike shkon ne pajtueshmëri me sensin e zhytjes se v.b. Prishjet tektonike drejt thellesise se v.b. zbehen duke i lene vend mikroçarshmërisë.

Masivi ultrabazik i Bulqizes, ne dogger-malm u rrudhos, u permbysur, doli mbi siperfaqen e ujit dhe iu nenshtrua proceseve te errozionit.

Ne keto momente (J_3-Cr_1) u depozitua dhe nje formacion flishor turbiditik, si sedimentim kaotik. Ka mendime se ekziston nje tektonike e fuqishme bllokore P-L e cila eshte e mbuluar nga depozitimet e kuaternarit ne Vajkal dhe ne Plan te Bardhe.

2 – NDERTIMI LITOLOGJIK I ZONES SE BULQIZES.

(Shih harten e depozitimeve kuaternare dhe prerjet perkatese)

Ne zonen e Bulqizës dallojmë keto komplekse litologjike :

1 – Kompleksin e depozitimeve rrenjesore ultrabazike.

2 – Kompleksin e depozitimeve eluviale qe perbehet nga eluvionet e formacionit bazë.

Ky kompleks ka trashesi 4-5 m dhe takohet ne zonat e ngritjes kodrinore-malore, ndersa ne zonen e lugines se Vajkalit gjendet ne thellesi te medha.

3 – Kompleksi i argjilave me ngjyrë të bardhë me permbajtje zajesh çakëllore me ndershtresa rerash te imeta.

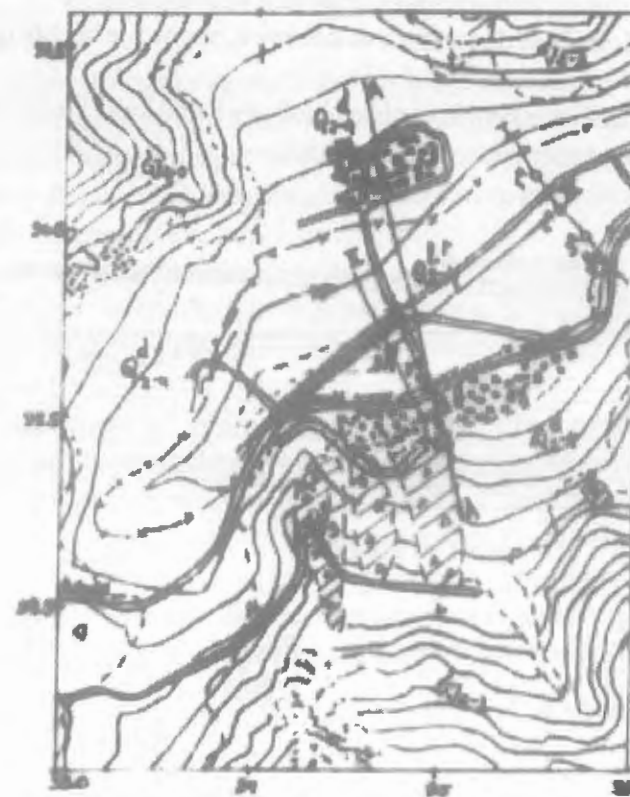
Ky kompleks litologo-facial mund te konsiderohet edhe si tipik akullnajor.

Ka trashesi rreth 150 m ne pjesen qendrore dhe praktikisht pa ndonjë problem gjeologo-inxhinierik.

4 – Kompleksi aluvialo-deluvial, qe ka nje trashesi 10-15 m, perbehet nga depozitimet e rerave zhavorrore dhe e zhavorrëve me një ndërshtresë suargjilash prej 4-8 m.

Ky kompleks perveç rendesise hidrogjeologjike si kompleks kryesor ujëmbajtës, ka rendesi edhe nga pikpamja gjeologo-inxhinierike, sepse perhapet edhe ne zonat e zhvillimit te ndertimeve, ku nje shfrytëzim i pakontrolluar i ujrave nentokesorë mund te shkaktojë dukuri gjeodinamike me pasoja per zhvillimin e ndertimeve.

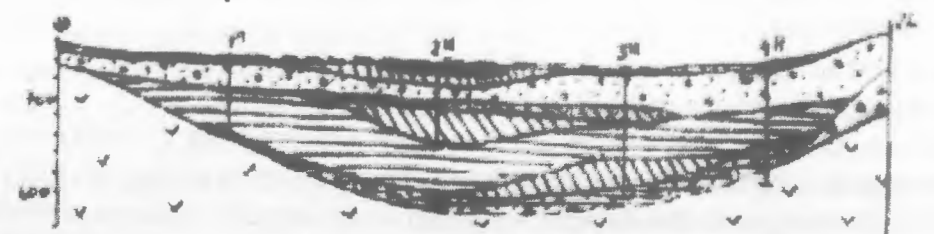
5 – Kompleksi i depozitimeve kenetore ne te cilin perfshihen shtresat e argjilave blu dhe mbi to torfat dhe depozitimet torfore. Zona e perhapjes se ketyre depozitimeve duhet saktësuar dhe perkufizuar mirë jo



Harta e depozitimeve kuaternare. zona Bulqize

Spjegues

- Suargjila dhe Torfa
- zhavorre te trasha dhe popla
- brekçie shpatore
- shk. ultrabazike
- ndertesa banimi
- shp. hidrogjeologjike



PRERJA I - I terthore skematike

vetëm per eleminimin e zones se perhapjes se ketyre depozitimeve si te papershtatshme per ndertim, por edhe te dukurive gjeodinamike ne siperfaqen e ndertimeve ekzistuese (çarje ne ndertesa, çedimet etj), te

cilat gjithashtu duhet te eliminohen per ndertime te renda inxhinierike te inxhinierisë civile.

6 - Kompleksi i depozitimeve proluviale, eluviale, deluviale, koluviale etj, qe pergjithesisht ndodhet jashtë zonës së depozitimeve kenetore, por ne nje brez të ngushtë edhe nderthuren me to.

Zonat e perhapjes se depozitimeve te ketij kompleksi litologo-facial kanë kushte te pershtatshme per zhvillimin e ndertimeve social-ekonomike.



3 - KARAKTERISTIKAT OROGRAFIKE, KLIMA DHE KUSHTET HIDROGJEOLGJIKE.

Nga pikëpamja orografike zona e Bulqizes ben pjese ne rajonin hidrogjeografik VL te Shqiperise qe perfshin pellgun ujembledhes te lumit Drin i Zi. Ne kete masiv llogaritet nje numer i shumtë liqenesh te lartësive te medha malore.

Prej ketyre liqeneve si dhe prej lartësive te maleve qe rrethojne nga te gjitha anët zonën e Bulqizës fillojne rrjedhjen e tyre sipërfaqesore rrjeti i perrenjve dhe pellgjet lumore.

Perroi Skenderit prurja 100 l/sek ne dimer ndersa ne vere ajo pakesohet,

Perroi i Ahishtes deri 30 l/sek, ndersa ne vere shteron,

Perroi i Duriçit deri 30 l/sek,

Perroi i Lugut te thelle nga 25-30 l/sek me nderprerje ne dimer, vjeshte e pranvere dhe shterim ne vere.

Perroi Kreshtes 20-25 l/sek,

Perroi i Lepushit 50-55 l/sek,

Perroi i Çupajve 10-15 l/sek.

Galerite e Klosit nxjerrin jashte nje prurje ujore prej 400-450 l/sek.

Sasia e prurjeve ndryshon ne varesi te stines dhe te reshjeve. Ata furnizojne me ujrata e tyre dy lumenj kryesorë: lumin e Drinit te Zi, si dhe lumin e Matit. Prurja konstante e ketyre perrenjve teresi eshte e tille qe ato mund te furnizojne qytetin dhe minieren me energji elektrike po te vendosen ne to rreth 10 çifte turbinash hidroenergjitike. Konsumi i sotem ditor qyteti Bulqize + Miniere eshte 73.000 kw/h., ndërkohë qe me vendosjen e këtyre turbinave sigurohet një kapacitet prej rreth 80.000 kw/orë. Arteri kryesor i ujit ne masiv eshte lumi i Grykes se Madhe, i cili ushqehet nga perroi i Skenderit dhe ai i Ahishtes. Lumi i Vajkalit rrjedh nga P drejt L ne ndryshim nga lumenjtë e tjerë te Shqiperise qe rrjedhin nga lindja ne drejtim te perendimit.

Nga pikëpamja klimatike vranesirat ne Shqiperi luhaten 3,8-5,3 balle ndersa ne Bulqize kane nje intensitet prej 5.9 ballë. Ditët me ndriçim dielli ne Bulqize janë 137 ditë/vit. Lageshtia absolute 1-30 milibar ne lugje.

Thellesia e ngrirjes se tokes 20-30 cm. Reshjet mesatare vjetore 1200-1300 mm/vit. Temperaturat mesatare luhaten nga -5 deri -12°C ne Janar deri ne 30°C ne Korrik. Shpejtesia e eres eshte mesatarisht 7-12 m/sek. Debora ne kendet e vdekura shkon 2-3m. Ererat e forta dhe tufanet me debore fillojne nga Nentori dhe mbarojne ne Mars.

Përsa u përket kushteve hidrogjeologjike zona e Bulqizes ka nje siperfaqe ujembledhese prej 6.8 km², ne formen e nje kazanoreje me faqe te pjerreta, ku ne qender te se ciles ndodhet "Gjoli i Vajkalit"(4).

Ne kete pellg kemi keto komplekse kryesorë ujembajtës:

1 - Kompleksi ujembajtës i shkembinjve ultrabazikë së bashku me brekçiet shpatore.

2 - Kompleksi ujembajtës i depozitimeve kuaternare.

Ujerat e kompleksit te pare vihen re dukshëm në galeritë e shfrytëzimit te Minieres.

Keto ujra nentokesore te shkembinjve ultrabazikë, sipas perberjes kimike janë ujra te tipit hidrokabonat-magneziumi me mineralizim te pergjithshem deri ne 0.2 gr/l dhe fortësi te pergjithshme 5.5-7.5 gradë gjermane.

Ndersa ne depozitimet kuaternare te lugines se Vajkalit kemi nje horizont te vetem ujembajtës, ate te zhavorreve, i cili ushqehet nga brekçiet shpatore anesore qe kontaktojne ne periferi me te. Nga shpimet e kryera ne qender te Vajkalit jane verejtur derdhje uji por ato kane qene te perkohshme. Ky uje kimikisht ka $Mp=0.3-0.4$ gr/lit, $Ph > 8.2$ dhe $F=9.5-11$ grade gjermane. Ujerat siperfaqesore ne kete lugine grumbullohen dhe derdhen ne lumin e Vajkalit. Nga matjet ne te me kaperdredhes ka dale se ne Prill prurjet jane 3000-3150 l/sek, ndersa ne Tetor-Nentor minimumi 230 l/sek. Ketu po te perfshihen dhe prurjet statike nga nentoka ne Vajkal prurjet konstante jane 350-400 l/sek.

4 - DUKURITE GJEODINAMIKE

1 - Proceset gjeodinamike pas stabilizimit te masivit ultrabazik te Bulqizes.

Proceset endogjene qe çuan ne formimin e masivit ultrabazik te Bulqizes i lane vend zoterimit te proceseve ekzogjene, si rrjedhoje e te cilave u formuan deluvionet, koluvionet, ricimentimi i tyre si: brekçiet e shpatit, ranoret etj. Keto duke u grumbulluan kryesisht ne horizontet me te uleta te relievit formuan luginen e Vajkalit me formacione te kuaternarit. Gjate kesaj kohe nuk kane ndodhur vetem proceset e prishjes, transportimit dhe depozitimit te shkembinjve ultrabazike, por kane ndodhur edhe levizje rajonale qe jane shfaqur me termetet. Nga studimet e kryera del se ne vijen e profilit Durres-Tirane-Bulqize-Diber mesatarisht nje here ne 30 vjet shfaqet termet me intensitet te larte sizmik. Keshtu permendim termetet e 30 Marsit 1921, 27 Gushtit 1942, 30 Nentorit 1967, dhe 24 Qershorit 1978. Seria e ketyre termeteve ka shkaktuar rritjen e intensitetit te çarshmerise se shkembinjve dhe rrezimin e masave shkembore ne terrene te thepisura duke ndikuar ne intensitetin e proceseve ekzogjene.

2 - Proceset gjeodinamike ne ditet e sotme.

Keto procese gjeodinamike ndikojne edhe mbi komunitetin, objektet dhe infrastrukturen ekzistuese te zones. Rrjedhoje e ketyre proceseve eshte formimi ne keto 3-4 vitet e fundit i "liqenit te Vajkalit" per shkak te lenies per nje kohe te gjate pa u pastruar e thelluar kanali kryesor i rrjetit kullues te lugines. Per rrjedhoje, u shfaq permbytja e nje pjese te lugines e cila u reflektua ne uljen apo cedimin e kesaj pjese me 0,5-2,5m. Ndersa ne objektet e ndertimit ndikimi ka qene si me poshte vijon:

1 - Godina 3 kateshe e ish-shkolles se mesme te pergjithshme Bulqize.

Ka pesuar 3 çarje ne murin e palestres se saj duke e nxjerre ate jashte funksionit. Dy nga keto çarje vijojne ne themel 0,7-1,5m thellesi. Drejtimi i tyre eshte terthor-diagonal me murin, gje qe tregon dhe per nje anim te tij ne drejtim te pjeses se ceduar. Çarja e trete eshte shoqeruese, ka gjatesi 3-4m.

2 - Godina e shkolles 8-vjeçare "Xhevdet Doda" Bulqize.

Ne nje nga klasat e saj ne katin e trete ka nje plasaritje ne tavan, me gjatesi 4-4,5m.

Prapa ketyre dy ndertesave eshte kufiri me token vegjetale te ceduar i cili ka dhene çarje edhe ne murin rrethues te shkolles 8-vjeçare.

3 - Godina e Drejtorise arsimore te Rrethit Bulqize.

Eshte nder me te demtuarat nga plasaritjet e çarjet neper muret e saj. Gjatesia mesatare e tyre shkon nga 5-10m., kryesisht terthor mureve. Ka te tilla qe kapin edhe themelet e objektit dhe qe vijojne nga 0,2-0,5m thellesi.

4.-Pallatet Nr. 1, 18, 19 Bulqize e vjeter nen rrugen kryesore te qytetit.

Pallati nr 1 ka plasaritje e çarje te imeta neper muret e shkalleve te tij. Gjatesia e tyre shkon 0,5-3m, gjeresia 0,5-2mm. Pallatet nr 18 dhe 19 kane secili nga nje çarje me gjatesi 3-4m, gjeresi 1-5mm, ne themel nga 0,4-0,7m thellesi. Ato mendojme se jane krijuar nga nderhyrjet ne konstruksion. Çarje, plasaritje dhe ulje bazamenti verehen edhe ne rrugen Bulqize e vjeter-Lagja e Re Bulqize, ne rrugen unaze te qytetit si dhe ne ate unaze e qytetit-varreza. Theksojme se prane varrezave te qytetit (sektori VP i lugines) verehen 5-6 çarje toke me gjatesi nga 150 deri 600-700m, paralel me konturet e uljes (liqenit). Keto çarje kane nje gjeresi nga 5-10cm deri ne 50-70cm, e thellesi nga 10-20cm deri 1,7m. Keto pasoja erdhen per shkak te mospastimit e thellimit per nje kohe te gjate te kanalit kryesor kullues te lugines, nga grumbullimi dhe shkarkimi i ujrave sipërfaqesore e nentokesore ne lugine, nga shtimi i prurjeve ujore (nga Miniera, nga shkarkimi i ujrave te bardha e te zeza te qytetit me zgjerimin e tij), nga karakteri gjithnje e me konstant i ketyre prurjeve, nga ndryshimi i ekuilibrit hidrostatik i formacioneve ujembajtese te vete lugines etj. Karakteristikat e ketyre çarjeve jane;

a - Pajtueshmeria e orientimit te tyre me vijueshmerine e çarjeve qe verehen ne token vegjetale te ceduar nga ujerat.

b - Dendesia me e madhe e tyre ne objektet me afer konturit te ujrave.

c - Shfaqja e tyre edhe ne objekte te cilat eshte veshtire te pranohen ne singjeneze me cedimet e tokes vegjetale te mbuluar nga 'liqeni' mbasi ndodhen larg.

Pra, çedimet e shkaktuara ne lugine ndikojne ne perballimin sizmik te objekteve te ngritura nen rrugen kryesore Bulqize-Burrel. Per dobesimin e qendreses se objekteve te ngritura ndikojne edhe nderhyrjet ne to, duke i shnderruar ne lokale sherbimi, jashte çdo kriteri gjeologo-inxhinierik. Keshtu psh; kulmin e ka arritur ndertesa prane Qendres se Kultures Bulqize, qe nga ndertese dy kateshe eshte bere tre kateshe, duke 'ngrene' nen to themelet. Ndertesa sot qendron e ngritur pa patur themele. Ndersa orteqet e deboret kane ndikuar ne gjeodinamiken e proceseve ekzogjene. Keto jane shfaqur kryesisht ne pjesen jugore (zona D), duke rrezuar e bartur copa shkembinjsh, pa arritur ne afersi te qytetit.

5 – VETITE FIZIKO-MEKANIKE TE FORMACIONEVE.

Përsa u përket vetive fiziko-mekanike të formacioneve provat jane marre nga shpimi 9H me thellesi 400ml, nga shpimi 926 profili -33 deri ne thellesine 700ml dhe nga punimet minerare te zones qendrore te vb Bulqize (2), te cilat me pas u rigrupuan sipas ndertimit makroskopik e sidomos mikroskopik (ne baze te shlifeve) ne brekçie, dunitë, harzburgite e piroksenite me llojet e tyre te fresketa e te serpentinizuara.

Duke u bazuar ne vetite fiziko-mekanike te llogaritura me rruge laboratorike dhe matematikore ne menyre permbledhese del tabela e vetive fiziko-mekanike te shkembinjve e produkteve te tyre jo me thjesht dhe vetem per vb e Bulqizes, por per gjithë zonen e Bulqizes e cila padyshim sherben per ndertimet e metejshme te objekteve dhe infrastruktures se kesaj zone.

Në këtë tabelë jepen të dhenat orientuese mbi vetitë gjeoteknike te shkembinjve ultrabazikë dhe produkteve te alterimit te tyre per projektuesit e objekteve ndertimore ne zonen e qytetit te Bulqizes (8,5,1).

Nga llogaritjet del se raporti Rpr/Rt per ultrabaziket varion nga 3-5. Rsh>Rpr>Rt. Analiza spektrale e tyre jep: Si>20%; Cr₂O₃=>10%; Fe=3-10%; Al=0,1-1% ndersa elemente si : Ga, Va, Ti, Co, etj. ne sasi fare te vogla.

Pra, me te pershtatshme per ndertime te çdo lloji jane shkembinjte rrenjesore ultrabazikë, te cilët kanë parametra me te lartë e me te favorshem ne krahasim me depozitimet e tjera, ndersa ndertimet mbi depozitimet kuaternare te lugines se Vajkalit jane me kosto te larte, te pasigurta nga ana sizmike dhe kerkojne trajtime te veçanta studimore per ndertime individuale.

N/R	N/K	Emërtimi i shkëmbinjve	Vetitë fizike						Vetitë mekanike		
			γ _s gr/cm ³	γ ₀ gr/cm ³	δ Nr	P %	K _p Nr	W ₁ %	R _{sh} Kg/cm ²	R _t Kg/cm ²	R _{pr} Kg/c
1.	18	Piroksenite të freskëta	3.01	2.97	0.97	3	0.03	0.05	1375	140	240
2.	25	Harzburgite të freskëta	3.35	3.27	0.97	3	0.03	0.09	1170	30	169
3.	25	Dunitë shumë të serpentinizuara	3.20	3.10	0.97	3	0.03	0.10	750	50	142
4.	18	Dunitë shumë të serpentinizuara	2.74	2.71	0.98	2	0.02	0.10	800	47	144
5.	24	Harzburgite mesatarisht të serpent.	2.91	2.80	0.97	3	0.03	0.12	840	45	158
6.	20	Dunitë mesatarisht të serpentiniz.	3.26	3.12	0.98	2	0.05	0.07	930	50	150
7.	30	Dunitë të freskëta	3.29	3.26	0.98	2	0.02	0.08	1150	40	160
8.	22	Brekçie me çimentim ultrabazik	2.89	2.64	0.91	7	0.07	2.80	420	30	80

Tabela përmbledhëse e vetive fiziko-mekanike të shkëmbinjëve të rajonit rreth vend-burimit Bulqizë.

Nr.	Emertimi i dheut per vajkalin e vb.	VLERAT GJEOTEKNIKE						
		gr/cm ³	gradë	C (bar)	E (kg/cm ²)	kg/cm ²	f=R _{sh} /100	K _r (m/ditë)
1	Tokë vegjetale, torfë	1-1.2	< 10 ⁰	0.05	5-10	1	0.3	< 0.04
2	Rërë, zhur, zhavorr	1.9-2.0	20-45 ⁰		100-300	1.5-5	0.3-1.5	3-11
3	Suargjila	1.85	14-23 ⁰	0.2-0.5	30-50	1-1.5	< 0.5	< 0.08
4	Argjila	1.9	14-23 ⁰	0.2-0.5	50-120	1.5-2	0.5-1.5	< 0.08
5	Ranorë të çimentuar dobët, me pak lageshtire.	1.9	28-35 ⁰	1-1.2	100-200	1.5-2	3-4	5-15
6	Brekçiet shpatore	2.25-2.35	35-40 ⁰	1.5	10 ² -10 ³	2-4	4	10-20
7	Shkëmbinj ultrabazikë	2.7-3.27	> 45 ⁰	5	10 ⁵	8-10	6-8	< 0.03

1 bar = 0.982 kg/cm²

6. GJEOMJEDISI DHE DOMOSDOSHMERIA E SHFRYTEZIMIT RACIONAL TE TIJ

Gjeomjedisi perfaqeson teresine e faktoreve te ndryshem gjeologo-mjedisorë, ne bashkeveprim te ngushte me njeri-tjetrin.

Faktoret gjeologjike jane: gjeomorfologjia, gjeodinamika, vetite fiziko-mekanike te shkëmbinjve, struktura etj. Faktoret mjedisore jane: karakteri i relievit, klima, moti, flora, fauna, infrastruktura etj. Keta faktore duhen studiuar jo vetem ne teresi por edhe ne veçanti per çdo objekt qe nderton komuniteti. Eshte kurioz fakti qe banoret e ketyre trevave edhe pse nuk kane patur njohuri shkencore gjeomjedisore, prape se prape nga pervoja e percjelle brez pas brezi, kane ditur ta shfrytezojne mjedisin mbi kriteret racionale, duke ngritur banesa e hapur vendkalime ne zonat me te sigurta nga proceset gjeodinamike. Kjo pervoje pozitive nuk u mbajt parasysh ne ndertimet e qytetit. Keshtu u ngriten ne anen e poshtme te rruges kryesore te Bulqizes, ndertesa ne toke te bute, jo mbi formacione shkëmbore te qendrueshme. Prandaj, siç u permend ne keto ndertesa jane verejtur plasaritje e çarje ne mure e tavane. Ketu ka ndikuar negativisht edhe mungesa e nje plani rregullues perspektiv te qytetit, me studim gjeologo-inxhinierik. Ndaj ka ndodhur qe ne vaten e "liqenit" te formuar te funksionojne nje pike karburanti, mbi nje perrua te Duriçit te hidhen themelet e nje ndertese banimi etj.

Po te kish nje studim gjeologo-inxhinierik dhe nje projekt perspektiv mbi ngritjen e qytetit te gjeologeve dhe minatoreve, veshire do te qe zgjedhja e kesaj treve per banim. Ndoshta, per te menjanuar kushtet e dimrit te ashper dhe te gjate, si dhe ndotjet e ajrit dhe te ujerave nga Miniera, me e pershtatshem do te qe terreni verior tek "Ura e qytetit" te hershem, ose diku ne shpatet e buta perendimore te Qafe-Lamës.

7 - METODAT E PERDORURA NE STUDIM.

Veshtrimi gjeologo-inxhinierik e gjeomjedisor i zones rurale Bulqize ne menyre tangenciale e sektoriale eshte realizuar edhe nga autore te ndryshem nepermjet rilevimeve gjeologjike, raporteve e relacioneve gjeologjike e gjeologo-minerare, si dhe me parametrat teknike te vrojtuar me analiza laboratorike. Ne kete studim behen perpjekje per ta pare problemin ne tere kompleksin e vet. Per kete si hap i pare u programua

puna per te siguruar te gjithë informacionin e mjaftueshem e te nevojshem si parakusht për t'i hyre shtjellimit te çeshtjeve qe trajtohen .

8 - PERFUNDIME.

Zona e Bulqizes eshte pjese e Krahines Malore Qendrore te Shqiperise. Pellgu ujqor prej 6,8 km² ushqen Matin e Drinin e Zi me prurjet e rrjedhave sipërfaqesore e nentokesore (nepermjet çarshmerise). Karakteri i relievit eshte teper malor, i aksidentuar me diference kuotash deri 1000m (Kreshta 2101m, Vajkali 744m lartesi).

Shkëmbinjte ndertonjes jane: magmatiket e tipit ultrabazik (harcburgite deri shume te serpentinizuar, piroksenite, serpentinite etj, si dhe depozitime te shkërfeta ose te çimentuara ne pjeset e uleta te relievit, si produkt i alterimit te shkëmbinjve rrenjesore. Shkëmbinjte perfaqesojne nje krahine te rrudhosur, te perkulur e te permbysur. Krommbajtja qe permbajne eshte ne pajtueshmeri strukturore me ta. Edhe sistemi i prishjeve tektonike, sidomos i verejtur terthor shtrirjes meridionale me intensitet me te madh, ne sensin e renies harmonizohet me sensin e zhytjes se krommbajtjes. Ne drejtim te thellesise, me rritjen e trysnive minerare, çarshmeria gradualisht i le vend mikroçarshmerise, duke u zvogeluar qendrueshmeria e punimeve minerare.

Ne ndertimin litologo-facial verehen:

- a-Shkëmbinjte rrenjesore
- b-Copezimet e alterimit
- c-Mbetjet tipike liqenore: argjilat e zhavorrishtet
- d-Mbetjet deluviale-koluviale-eluviale e aluviale.

Ne kompleks keto depozitime e shnderruan gradualisht liqenin e hershem te Vajkalit ne kenete dhe, me rrjetin e kanaleve kulluese u kthye ne fushe. Ky mjedis kushtezon studimet konkrete gjeologo-inxhinierike per çdo objekt e per infrastrukturen ne qytet e ne fshat.

shkëmbinjte rrenjesore kane veti fiziko-mekanike me te larta se produktet e tyre, te cilat kane me te ulet kompaktesine e ngjeshmerine. Prandaj siguria sizmike mbi keto produkte ulet shume. Vajkali furnizohet nga prurje konstante mbi 250-300 l/sek. Rrjedhoje e veprimtarise se tyre jane cedimet ne fushe e çarjet e plasaritjet ne ndertesat dhe rruget automobilistike.

Deri me sot infrastruktura e ngritur dhe objektet e ndryshme te ndertuara (banesat, lokalet, depot, pikat e shperndarjes se karburantit etj) nuk jane paraprire nga studime gjeologo-inxhinierike e gjeomjedisore te karakterit zonal dhe aq me pak per çdo objekt e segment rrugor.

9 - REKOMANDIME

Çdo ndertim te mbeshtetet ne studime gjeologo-inxhinierike e gjeomjedisore.

Per gjendjen egzistuese te objekteve te ngritura dhe infrastrukturen ku verehen demtime te ngrihet nje grup specialistesh per evidentimin e tyre si dhe per te percaktuar rekomandimet me te pershtatshme, me synim parandalimin me kohe te pasojave negative te prishme.

Te ngrihet ne nivel me te larte sensibilizimi dhe aktivizimi i komunitetit per nje mjedis te shendetshëm, të kulturuar dhe të sigurtë.

10. - LITERATURA.

1. Cipo. F. Vetitë fiziko-mekanike të shkëmbinjve ultrabazikë të rajonit të vend-burimit Bulqizë. (Disertacion) I.S.P.M. Tiranë 1981.
2. Gushi. K. Raport gjeologjik i vb Bulqize 1/1/1960-1/1/1968.
3. Gushi. K. Raport gjeologjik i punimeve te kryera ne v.b. e kromit Kola. J. Bulqizë dhe llogaritja e rezervave ne gjendje 1/1/1973.

4. Kallajxhiu P. Projekt mbi punimet hidrogeologjike në v.b. Bulqizë viti 1965
5. Konomi N. Gjeologjia inxhinierike. Vetitë fiziko-mekanike të shkëmbinjve. Sh. B. L. U. Tiranë 1980.
6. Kazanxhiu L. Kushtet gjeologo-inxhinierike të zonës së Qytetit të Bulqizës. (Për problemet e shfrytëzimit racional, të plotë dhe ekonomik të mjedisit). Projekt Diplomë e vitit 2001.
7. Grup autorësh. Rreziqet gjeologjike dhe gjeoambienti. Përmb. Stud. 1997.
8. Grup autorësh. Tabela përmbledhëse e të dhënave orientuese të cilësive fiziko-mekanike të dheut.
9. Lako A. etj. Raport hidrogeologjik i shkallës 1:100.000 mbi vrojtimit e kryera në zonën Peshkopi-Burrel-Bulqizë. Viti 1968.
10. Muço B. Tërmetet, demonet e nëntokës. Sh. B. Enciklop. Viti 1996.
11. Pano Dh., Cipo F. Studim mbi përcaktimin e vetive fiziko-mekanike të shkëmbinjve për v.b. e Bulqizës. Tiranë 1972.
12. Qorlaze. S.etj. Raport gjeologjik i punimeve të kryera në v.b. Bulqizë dhe llogaritja e rezervave në gjendje 1/1/1979.
13. Sallufi. F. Raport mbi konditat gjeologo-inxhinierike të sheshit të ndertimit të konviktit të shkollës së mesme të minierave Bulqize. 1991.
14. Shabani S., Kazanxhiu L., etj. Administrimi i territorit dhe i resurseve natyrore të rrethit Bulqize. Projekt viti 2001-2003. Dega Rajonale Bulqize.
15. Tafilaj I., Kallajxhiu P. Konditat hidrogeologjike të v.b. Bulqize (Pjesë e raportit 1/1/1968).
16. Tafilaj I. Referat në sesionin e I shkencor të Ndërmarrjes Shtetërore Hidrogeologjike. Mars 1968.

ABSTRACT

Bulqiza area belongs to the Central Mountain part of Albania. The water basin of 6.8 km² surface supplies the Mati and Drini i Zi rivers. The bedrocks are represented of harzburgite - magmatic rocks, bearing important chromite ore deposits (Bulqiza, Batra and so on). From the lithologic - facial point of view several units are distinguished:

a - Bedrocks

b - Alteration rocks

c - Typical like formations: muds and gravels

d - Aluvial, elluvial, colluvial, delluvial sediments.

The complex geological construction underlines the necessity of the specialized engineering - geology studies for the specific infrastructure segments.

TOKA NE ZHVILLIM NJE VESHTRIM I RI NDAJ TEKTONIKES GLOBALE NEPERMJET TEORISE SE TOKES NE EKSPANSION

VEDAT SHEHU

ABSTRAKT

Gjate çerekut të fundit të shekullit të fundit, duke filluar me Kerin (Carey 1973, 1976, 1996), Blinovin (Blinov 1983), duke vazhduar me mua (Shehu 1988), Vogel (Vogel 1984), Çudinovin (Chudinov 1992, etj.) e duke perfunduar me shume të tjere deri në mbarim të viteve nëntëdhjetë (Tasos 1998) është vertetur që të gjitha të dhenat nga fundi i oqeanëve krejt Toka dhe nga Universi në teresi pajtohen me mire me teorinë e Tokës në Ekspansion se sa me Tektonikën e Pllakave, pavarësisht se kjo e fundit vazhdon të futet në shume interpretime thelbësore të shkencave të Tokës (Tackly 2000).

Kjo lidhet me faktin e thjeshtë që konturet e kontinenteve puqen pothuajse plotësisht në një glob tërësor me reze me të vogël dhe në një izobat me të thellë dhe se mekanizmi i supozuar për levizjen e pllakave litosferike nuk është një interpretim shkencor i pranueshëm; është thjesht një modifikim i Driftit të Kontinenteve të Wegener-it.

Të gjitha teoritë gjeotektonike mbështeten fuqimisht në teoritë kozmologjike të prejardhjes së Tokës dhe sistemit Diellor. Pavarësisht nga modelet baze prej të cilave nisen interpretimet e zhvillimit gjeologjik ato u përfshijnë në dy grupe të mëdha fiksiste dhe mohiliste:

Teori me rreze, gravitet, masë dhe sipërfaqe (resp. Vëllim) konstante, të pandryshueshme.

Teori me keto parametra të ndryshueshëm.

Teoria e Tokës në zhvillim është një përpyetje për të mbështetur ekspansionin apo zgjerimin e saj mbi një baze të re përgjithësimi që shpjegon se si Toka është duke u zhvilluar që nga origjina. pra synohet për të mbushur boshllëkun në teorinë e Ekspansionit, përderisa dijetarë të tillë të mëdhenj si Keri (Carey 1976) dhe Oueni (Owen 1984) shprehen se është një fakt që Toka është duke u zgjeruar por ata nuk e dinë perse. Kështu del si përfundim se zgjerimi është pasoje e zhvillimit të Tokës nëpërmjet bashkëveprimit. Që të pranohet këto në duhet të mbështetemi në një interpretim të ri që nis me origjinën e Sistemit Diellor dhe transformimin e materies në Univers.

Edhe të dhenat dhe interpretimet për hapjen e Albanideve të futura me ngut në skemat e Tektonikës së Pllakave (Kodra, etj. 1982) mbështesin plotësisht teorinë e Tokës në zhvillim duke justifikuar drejtime të reja për kërkime.

TOKA NE ZHVILLIM DHE RRRITJE

Në trajtimin e problemeve gjeologjike të Albanideve një vend kyç zënë problemet e moshës, gjenezës dhe vendosjes hapësirë të shkëmbinjëve ofiolitik apo të gjelber që përbejnë bazamentin e shkëmbinjëve sedimentare të zonës Mirdita. Këtë ka dalë pyetja: mos ndoshta buzët anësore të Mirditës dikur kanë përfaqësuar faqet e një çarjeje gjigande planetare sipas se ciles puqeshin plisat me ndërtim gjeologjik të njëjta, të cilat më vonë janë larguar nga njëri tjetri, po ashtu siç janë larguar kontinentet pas copetimit të kontinentit të vetëm të sterlashte.

Po të ishte kështu atëherë hapësira e nevojshme që do të krijohej nga largimi i llokmave të kores së copetuar, që më vonë do të formonte bazamentin e zonave tektonike perkufizuese është mbushur me lende magnetike kryesisht bazaltike të ardhur nga poshtë. Kjo duhet të ketë ndodhur po me atë mekanizëm si në rastin e largimit të kontinenteve dhe të formimit të kores oqeanike. Për mekanizmin e largimit të kontinenteve dhe të formimit të kores oqeanike, teoria e Tektonikës së Pllakave është ndeshur përpara vështirësish, të cilat edhe pas modifikimeve, nuk është me të gjendje të kaperceje. Kështu të dhenat e saj u përdoren me sukses prej dijetarëve të ndryshëm, sidomos pas simpoziumit të Sidrejt (Australi) më 1981, për të themeluar teorinë e Ekspansionit të Tokës. Sipas kësaj teorie kontinentet largohen duke qenë të fiksuar me bazamentin

e vet, për shkak se rritet rrezia e rruzullit tokësor. Disa autorë e mbështesin këtë teori të akspansionit i gjithësisë, që gjoja paska filluar pas shpërthimit të Madh. Të tjere autorë, pa marrë parasysh të dhenat faktike, rritjen e bazojnë në cilesinë e planetit për të thithur pluhur kozmik që çon në shtimin e masës e të vëllimit. Një pakicë tjetër e veshtron zmadhimin e berthames me një densitet (Egyet 1963) me të madh për të kaluar në një gjendje tjetër me densitet me të vogël. Ndryshimin në kuptimin e teorisë së Tokës në zhvillim dhe të Tokës në Ekspansion po e ilustron në figurën 1, (Shehu 1988).

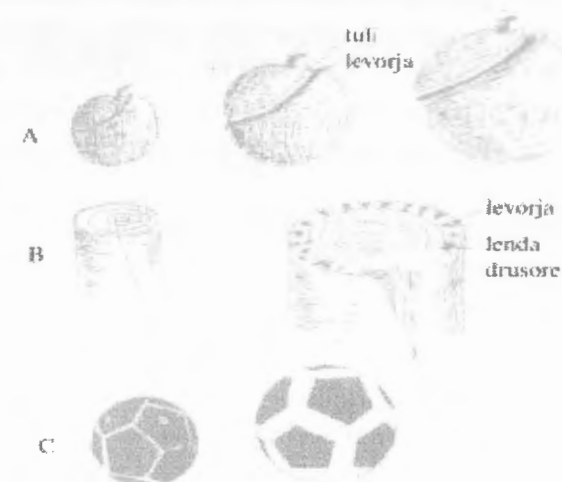


Fig. 1 Në dy rastet A dhe B (prerja e levorës së kokres) dhe përmes shprehet procesi i zmadhimit vëllimor nëpërmjet rritjes, kurse në rastin C shprehet thjesht zgjerimi apo ekspansioni.

Nga kjo paraqitje kuptohet se zmadhimi i rrezës së Tokës sipas Tokës në zhvillim (Shehu 1988) realizohet duke u furnizuar me lende të gjeneruar prej shndrimit, sikurse e paraqet edhe Tasos në vetë globin tokësor (Tasos 1998), nëpërmjet shtesës së masës dhe tensionit (fig.2).

Për të kuptuar mekanizmin e rritjes dhe zhvillimit të Tokës duhet të veshtrime atë si një trup kozmik, nën dritën e të dhenave dhe interpretimeve të fundit. Këtë del se materia (korpuskulare dhe valore) shfaqet në tri trajta: 1- e tejngjeshur (yjet neutronike, pulsaret, vrmat e zeza, etj.); 2- e tejrralluar (fushat fizike, rrezatimet); 3 - e elementeve kimike dhe lidhjeve të tyre (në gjendje të ngurte, të lenget dhe të gazte). Plazma pranohet si një trajtë e katertë e materies ndërmjet rrezatimit dhe elementeve kimike. Keto trajta të materies janë në ndërveprim të përhershëm në kohë dhe hapësirë të pambarimta.

Lenda e sterngëshur nuk mund të qëndrojë në ngjeshje të përhershme; arrin një cak pas të cilit ndodh shpërthimi. Pikerisht nga shpërthimi i një trupi supermasiv duhet të ketë origjinën edhe sistemi ynë diellor. Si pasoje në qendër të Tokës, në planete, sikurse në Diell duhet të mbetet një pjesë nga kjo lende që shndrohet vazhdimisht. Lenda e formuar rishtaz nga shndrimi ze një vëllim shume me të madh se pjesëza perkatese e lëndës së tejngjeshur të konsumuar. Kjo çon në rritjen dhe zhvillimin e rruzullit. Korja tokësore prej rritjes ndahet në plisa që largohen nga njëri tjetri. Hapësira midis plisave mbushet me lende të re magnetike dhe fragmente mantelore. Në këtë mënyrë është çare edhe koria e lashtë në Albanide, Dinaride, Helenide dhe me tej në brezin e gjeosinklinalit Tetis. Midis blloqeve të ndarë e në largim është futur gradualisht lenda e re magnetike. Kështu është formuar edhe bazamenti i Mirditës dhe mineralet që lidhen me të.

Keto interpretime kërkojnë të krijojnë koncepte të reja për përberjen e berthames së Tokës, për prejardhjen e Sistemit Diellor, për formimin e elementeve kimike me anën e shndrimit, për natyrën e gravitacionit për mekanizmin e termeteve dhe vullkaneve.

Kjo teori mund të përdoret me drejtë e me mirë në praktiken kërkimore si për mineralet e dobishme dhe për shndrimin dhe përvetësimin e natyrës si dhe revolucionarizon mendimin shkencor për kërkime të metejshme jo vetëm në drejtim gjeologjik.

VESHTRIM MBI FORCEN LEVIZESE TE ZHVILLIMIT GJEOLGJIK TE TOKES

Per te kuptuar dhe interpretuar me mire proceset dhe dukurit gjeologjike na duhet t'i shqyrtojme ato nen nje kend veshtrim te ri dhe te nderthurura nga njera tjetra qe nga origjina.

Roli i berthames se Tokes.

Çeshtja mbi perberjen natyren fizike te berthames dhe rolin qe lot ajo ne proceset gjeologjike te planetit tone futet ne problemet joshese dhe enigmatike jo vetem te gjeologjise teorike, gjeofizikes e gjeokimise, por edhe te astrofizikes dhe astrokimise. Sipas te dhenave te mirenjohura sizmike, berthama e jashtme (fig.2) permban veti langu dhe kufizohet me berthamen e brendeshme nepermjet nje zone kalimtare prej 100 km. Po ashtu me mantelin verehet nje zone e ngushte kalimtare. Te dyja keto zona kalimtare te shprehura qarte ne diagrame (fig. 2b) tregojne per shderimin e materjes nga nje gjendje ne tjetren duke perfunduar ne zhvillimin gjeologjik te Rruzullit.

Gradualisht jane mohuar interpretimet qe e konsiderojne berthamen krejt inaktive, si nje koncentrat Fe-Ni, apo si nje lende silikate me veti metalike nen kushtet e presioneve te larta. Autore me te hershem (Halm 1935, Egyet 1963, kuznjecov 1983, etj.) dhe aktualisht Tassos (1998) japin interpretime te ndryshme

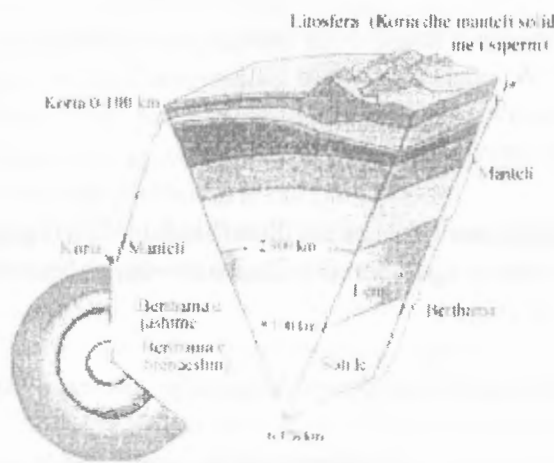
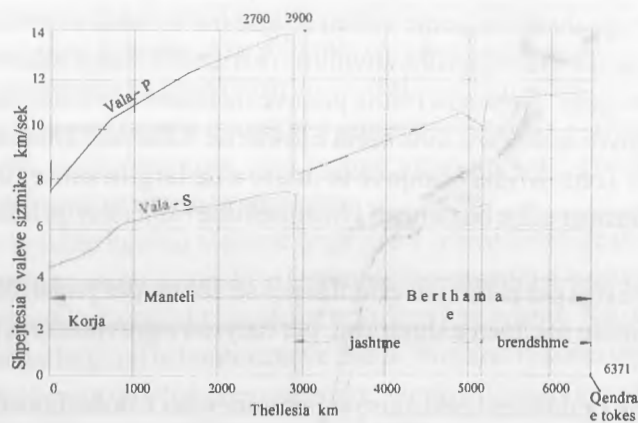


Fig. 2 – Paraqitet skematikisht ndertimi i brendshem i Tokes (fig.2a) dhe diagrama e shpejtesive te valeve sizmike ne varesi me thellesine (fig.2b).



per formen e paqendrueshme te trajtes se katert te shfaqjes se materjes plazmes qe ndodhet e tejngjeshur ne berthame, e cila shndrohet ne nje mase vellimore qe ngjitet larte dhe krijon shtese mase dhe shtese nderjeje (shtresi), burim i forces levizese. Shkalla e ngjeshjes se materjes se njetrajteshme ne berthame llogaritet me densitet fillestar me vlere shume te ndryshme prej 17 (prej Egyet) deri ne me shume mijra, (Halm, etj.) sikurse ne trupat qiellor te tejngjeshur.

Keshtu ndertimi i peshtjellave te brendeshme te Tokes dhe i levizjeve gjeologjike eshte pasoje e proceseve qe vijne nga shndrimet qe peson nje trajte e caktuar e materies ne thelbin e berthames se trupit qiellor (Kuznjecov 1983).

Vullkanet dhe Termetet – shfaqje te zhvillimit te Tokes

Vullkanizmi bazik (kryesisht bazaltik) eshte ai qe ka mbizoteruar ne formimin e bazamentit ofiolitik te Albanideve, eshte ai qe ka mbizoteruar ne proceset e ndertimit te bazamentit te gjeosinklinalit Tetis dhe eshte mbizoterues ne proceset e sotme vullkanike ne Toke; ka qene apo eshte mbizoterues ne Hene, Mars Merkur dhe Aferdite. Keshtu lavat bazaltike te ngurtesuara dhe shkembinjte magnetike qe per nga origjina lidhen me keto lava jane komagmatike dhe perbejne pjesen dermuese te kores tokesore. Ketej del edhe perfytyrimi i drejte mbi rolin e madh shkembformues e koreformues i lavave bazaltike.

Gazet qe shoqerojne vullkanet, sipas te dhenave analitike (Lawrence 1974) perbehen ne pjesen me te madhe nga H₂O (avuj uji), O₂ dhe N₂, mandej marrin pjese CO₂ dhe CO ne sasi te konsiderueshme, kurse ne sasira te vogla jane te pranishem H₂, H₂S, SO₂, HCL, HF, CH₄, NH₃, SO₃, etj. Nga keto te dhena verehet qarte se vullkanet çlirojne ne forme gazesh po ata perberes kryesore te hidrosferes, atmosferes dhe biosferes. Duke ditur se vullkanizmi ka shoqeruar historine e Tokes vazhdimisht eshte plotesisht e natyreshme te pranojme se ai ka qene furnizuesi kryesor i pasurimit te ketyre tri peshtjellave.

Eshte vertetuar nje lidhje hapsinore e funksionale ndermjet vullkaneve dhe termeteve. Verehet nje perputhje mahnitese kur krahasohen hartat e perhapjes se vullkaneve me te epiqendrave te termeteve. Nga autore te ndryshem (Lawrence 1974) eshte theksuar se shumica e vatrave te vullkaneve kane vendosje hapsinore ne zonen e vendosjes se vatrave te termeteve, e pikerisht ne thellesine 100-250 km.

Grumbullimi i lendes se re ne ngjitje per ne siperfaqe neper vatra te caktuara, shkakton tension dhe prishjen e ekuilibrit sferik te gravitetit. Kur grumbullimi eshte ne nje mase me te madhe rivendosja e ekuilibrit behet ne nje thellesi me te madhe jo me te thelle se 250 – 720 km. Anasjelltas per nje mase lende me te vogel prishja dhe rivendosja e ekuilibrit do te ndodh, kur masa do te arrije afer periferise (jo me afer se 20-10 km). Me anen e ketij mekanizmi shpjegohen shume me mire edhe deformimet e kores tokesore ne pergjithesi te shoqeruara edhe me levizjet e blloqeve tektonike.

Termetet dhe vullkanet u pergjigjen ligjesive prandaj gjate pergatitjes shfaqin shenja qe mund te regjistroheshen e te parashikohen gjithnje e me sakte (deformimet e siperfaqes, emetime, anomali manjetike). Pra jane varesi te ligjeve te zhvillimit dhe mund te parashikohen.

Hidrosfera, atmosfera dhe biosfera ne zhvillim

Keto peshtjella gjeologjike te tokes perbehen nga te njejtet elemente kimike, jane ne bashkeveprim te perhershem dhe jane zhvilluar se bashku. Berthama e Tokes ushqen si peshtjellat e gurta ashtu edhe ato flurore me lende te pare. Korja tokesore eshte ne proces deformimi dhe rindertimi te vijueshem si nen veprimin e faktoreve te brendshem (nga poshte) ashtu edhe te atyre te jashtem (nga larte).

Te trija keto sfera kane kaluar nje histori te perbashket duke u rritur e zhvilluar paralelisht ne lidhje me njera tjetren. Rreth 2 miliarde vjet Toka ekzistoi e shkrete me hidrosfere te pakonsoliduar gjersa u shfaq procesi i fotosintezes baze per formimin e organizmave te thjeshta dhe vetem mbas 2 miliarde te tjerave rreth 0,6 miliarde vjet me pare u stabilizua zhvillimi i vrullshem i biosferes ne kushte atmosferike e hidrosferike te pershtateshme (Vojtkeviç 1973).

Hapesira nderplanetare dhe nderyjore

Duke u larguar nga atmosfera dhe ndikimi i fushes gravitacionale te Tokes (Hafizi 1999) hyjme ne hapesirat nderplanetare qe permbajne disa dhjetra atome ne 1 cm³. ne hapesirat nderplanetare takohet dhe nje mori copezash prej meteoresh e coperash te prejdardhur nga shperberja e kometave. Ne hapesirat nderyjore takohet nje atom hidrogjen ne 10 cm³ apo ne hapesirat ndergalaktike ne 10³ cm³.

Brenda hapesires nderplanetare ndeshemi me rrezatim kozmik intensiv (protone, elektrone dhe berthama elementesh kimike), me origjine kryesisht nga Dielli dhe vetem ne nje perqindje te vogel vijne nga burime te largeta kozmike. Ky rrezatim hapet dhe devijohet nga fusha manjetike e Tokes dhe asimilohet nga bashkeveprimi me shtresen e Ozonit.

Fusha manjetike e Tokes ndikohet nga rrezatimi kozmik. Ketu duhet theksuar se edhe termeti krijon ne zonen e epiqendres anomali te fushes manjetike. Pra edhe ketu verehet se rrezatimi eshte pasoje e bashkeveprimit midis trajtave te materjes.

Planetet e perngjashem me Token

Planete te perngjashem me Token jane planetet e brendshem qe fillojne nga unaza e asteroideve, e cila perfaqeson orbiten e nje planeti te paformuar ndermjet Marsit dhe Jupiterit.

Merkuri, Aferdita, Marsi po ashtu Hena dhe asteroidet perfaqesohen nga lloje shkembore shume te peraferta me te Tokes. Edhe ne Hene si ne Toke koria kontinentale eshte me e vjeter se ajo e deteve, pra e ngurtesuar me pare. Po ashtu ne planetet e tjere jane verejtur dukuri si te Tokes, me te theksuar ne Mars ku kanalet gjigande duket se jane analoge te rifteve tokesore, kurse ne Aferdite ngjajne me vrugat e thella oqeanike.

Persa i perket planeteve te jashtem duhet nenvizuar si me i largeti, plutoni tashme nuk konsiderohet planet prej astronomeve, por njeri me i madhi prej 70 TTN-ve (Trupave Trans-Neptunian), qe vertiten rreth Diellit; pra kurre s'ka qene planet, por eshte marre si i tille (Schilling 1999).

Dallime midis planeteve verehen ne dendesine e ndryshme. Me sa duket ky ndryshim varet nga shkalla e konsumimit te arritur te lendes se tejngjeshur te berthames te shnderuar ne lende elementesh kimike e mandej ne lende shkembore silikate (Shehu 1988).

Po ashtu ngjashmeria e perberjes se meteoriteve me ate te shkembinjëve bazike te Tokes mund te tregojë ate qe elementet kimike ne asteroide jane formuar nga po ato procese qe sot ndodhin ne berthame te planeteve dhe ne Diell, prandaj edhe prejdardhja e tyre eshte e pandashme nga origjina e sistemit Diellor.

Shkembformimi, Proces Universal

Kohe me pare (Low 1970) eshte konstatuar lidhje okside metalore potencialisht shkembformuese si dhe perberje silikate ne vrojtimet e spektrave te fotometrise infra te kuqe. Por kjo nuk mund te tregojë ate qe ne historine e sistemit Diellor, kondensimi i grimcave te forta silikate nderyjore, apo te flakura nga Dielli, çojne ne formimin dhe ndertimin e planeteve dhe trupave meme te meteoriteve. Nuk do te kishte mundesi qe nga produkti i djegjes te formohet drejtpersedrejt lenda e djegeshme. Megjithate dihet qe pluhuri kozmik, sikurse mbeturinat e trupave te shkateruar (meteoret, meteoritet, etj.) mund te terhiqen nga fusha gravitacionale e planeteve dhe te behen pjese perberese e tyre (Shehu 1988).

Kete krahasim jo dhe aq te goditur mund ta shprehin skematikisht keshtu:

Mbi Atomet e Elementeve Kimike

Sot eshte krijuar nje perfytyrim i ri per shnderimet ne gjithesi, dmth qe elementet kimike nuk jane "tullat" baze qe e perbejne ate, se keto elemente formohen, shperbehen dhe perseri riformohen nga veprimi i



ndersjellte i trajtave te ndryshme te materies. Shperberja e berthamave te trupave qiellor çon ne formimin e elementeve kimike (Shehu 1988).

Mbi Gravitacionin

Gravitacioni eshte nje nga kater bashkeveprimet fizike te mirenjohura. Tre te tjerat jane: bashkeveprimi berthamor i dobet (elektron-proton); i forte (ndermjet barioneve) dhe elektromagnetizmi.

Gravitacioni ka veti te perbashketa me format e tjera te shfaqjes se materies:

Mjet bashkeveprimi ndermjet trupave material. Matematikisht forca e ketij bashkeveprimi formulohet si dhe ajo e forces elektrostatike.

Gravitacioni transmetohet ne vale. Natyra kuantike dhe valore e gravitacionit tashme quhet e mireqene dhe eshte vertetuar nga disa te dhena (Nicolson 1983); pulsari PSR113+16 zvogelon periudhen orbitale per shkak te humbjes se mases prej rrezatimit te gravitoneve. Graviton ne astrofizike quhet kuant i fushes se gravitacionit.

Duke e kuptuar gravitacionin si pasoje procesesh apo bashkeveprimesh atehere edhe variabiliteti i tij eshte i kuptueshem ne varesi me kushtet kozmike te sistemit Diellor ne rrotullimin e vet rreth qendres se Galaktikes. Fakti qe fazat e intensifikimit te proceseve tektonike te kores tokesore i pergjigjen nje pozicioni te caktuar te Diellit ne orbiten e tij, le te nenkuptohet se proceset e shnderimit te materies, qe shoqerohen edhe me rrezatim gravitoresh behen me intensitet luhates, kjo çon domosdoshmerisht ne luhatjen e intensitetit te fushes se gravitacionit.

Mbi origjinen e Tokes

Duke analizuar interpretimet e fillimit te gjithesise nga plazma e supermxehur (Zedovic 1971) dhe e shperndare uniforme apo nga shperthimi i madh (Silk 1982) del si perfundim se njetrajtshmeria fillestare e shperndarjes apo perqendrimit te materjes nuk mund te shpjegoje krijimin e proceseve. Gjithmone ka ekzistuar bashkeveprimi plus dhe minusi; protoni dhe elektroni dhe larmia e proceseve. Mbi kete baze kalojme ne formulimin e nje teze te thjeshte: lenda e superngjeshur perqendrohet ne berthamat e trupave qiellor, ajo e super-rralluar ne hapesirat midis tyre, kurse ajo kalimtare ne peshtjellat e trupave qiellor, mvesh berthamat e trupave qiellor (Shehu 1988).

Keshtu ndersa ne nje trup lenda stergjeshet arrin nje pike kritike qe nuk mban me dhe procesi i kunderveprimit çon ne shperthim. Me keto premisa del e nevojshme te pranojme kete skeme te formimit te Sistemit Diellor.

Pas shperthimit te nje trupi kozmik gjigand me permasa astronomike nje nga copat e tij perfshin ne fushen e vet gravitative nje mori grimcash apo copash. Keto ishin Dielli potencial me grimcat planetesimale, qe me

perplasje u bashkuan ne sfera me te medha derisa krijuan berthamat e planeteve qe vertiteshin rreth tij. Ne kushte optimale u formuan planetet fillestare. Ne rastin kur procesi i transformimit te materies uniforme ne elemente kimike e lende gurore perfundoi perpara perqendrimit te trupthave ne trup me te madh dmth ne berthame planetesh, nga perplasjet e tyre u arrit ne thermim te metejshe. Keshtu ndodhi me brezin e asteroideve, ku procesi i shkembformimit pararendi procesin e bashkimit dhe perngjitjes se grimcave dhe lenda e superngjeshur arriti shume shpejt shderimin e plote ne lende silikate apo silikato-metalike. Toka, sikurse dhe planetet e grupit te saj u stabilizua dhe u zhvillua ne orbiten e vet perreth Diellit. Sa me teper kalonte koha aq me teper krijohesh mase elementesh kimike dhe lidhesh te tyre. Fillimisht keto formonin kuroren e gazte te Tokes, mandej ate te lenget e me ne fund ate te ngurte, koren tokesore dhe litosferen me mantelin.

Zhvillimi i Kores Tokesore ne Albanide

Duke aplikuar teorine e tokes ne shvillim dhe respektivisht ne rritje me anen e shnderimit te berthames, pranohen per mendimin tim interpretimet teorike te bera nga Keri (Caery 1973, 1996) dhe Tasso (Tassos 1998) per nderjen e kores dhe penetrimin diapirik te lendes magnetike te lenget apo te ngurte e per pasoje levizjet tektonike, qe sipas kushteve shfaqen me shkeputje apo me rrudhosje. Nga rilevimet dhe analizat qe kam kryer gjate punes studimore-kerkimore per shfrytezimin e lumenjeve kam njohur direkt prerjet karakteristike te te gjitha zonave tektonike si dhe kam studjuar ne menyre te detajuar shume sektore. Askund nuk shfaqet ndonje gjurme e magmatizmit jurasik megjithese ai pranohet nga shumica e gjeologeve, veçanerisht nga Kodra nepermjet disa botimeve, ndoshta per konformizem me autore me te hershem.

Keshtu hapjen dhe krijimin e gjeosinklinalit Tetis une e vendos ne kufi ndermjet eres hercenike dhe asaj alpine, ku derdhen lavat e para te shoqeruara edhe me protruzione ultrabazikesh. Ne jurasik ndodh perseri nderja dhe hapja, por kete radhe me penetrim diapirik te ultrabazikeve. Nuk verehet asnje gjurme i te ashtuquajturit subduksion, perkundrazi mund te flitet per tektonik diapire apo siç e percakton Çudinovi (Chudinov 1992, 1998) tektonik eduksoni. Perkrahesit e Tektonikes se Pllakave duke mohuar tektoniken Diapire jane detyruar te pranojne formimin e ofioliteve te Mirdites kryesisht ne jurasik te mesem te siperm (Shallo, etj. 1980; Kodra, etj. 1982), kur studjuesit e meparshem kishin konfirmuar perkatesisht mungese vullkanizmi ne kete epoke (Teksti i Hartes Gjeologjike 1:200 000 V. 1960) dhe ultrabaziket i konsideronin vetem intruzione. Ne fig. 3 jepen skematikisht 5 momente te zhvillimit te Albanideve ne analogji me interpretimet e Tassos per detin Egje; te Kerit e Mudit (Mudy 1998) e autoreve me te hershem si Oweni (1983), Chudinov (1992) e te tjere ne vende te ndryshme.

Kjo skeme plotesohet edhe me kolonen litostratigrafike (fig.4), ku paraqiten skematikisht dy interpretime, sipas autorit (A) dhe sipas pikepamjes me te perhapur (B). Dallimi thelbësor qendron ne ate qe sipas "A"-se ne jurasik te siperm nuk eshte perseritur procesi i vullkanizimit, veçse ka ndodhur depertimi i nguret i diopireve apo protruzioneve ultrabazike. Keshtu ashtu siç jepet edhe ne interpretime dhe skemat e autoreve te permendur ketu, per rajone te ndryshme te globit, nga ngritja e lendes se gjeneruar qe nga berthama e tokes nepermjet bashkeveprimit te transformit shtese lende e mase, e cila ne udhet per ne siperfaqe krijon akumulime ne nivele te diferencuara e bashke me kete krijohet shtese nderjeje apo tensioni qe çon ne tektoniken diapirike dhe krijimin e sistemeve te rrudhosura. Me anen e kesaj teorie krijohen premisa te reja per kerkimin e mineraleve te lidhur me magmatizmin bazaltik dhe penetrimin e protruzioneve ultrabazike.



Fig. 3. Paraqitja skematike e zhvillimit gjeologjik e albanideve me anen e pese prerjeve terthore te zonave tektonike: Jonike (J), Krujes (Kr), Kraste-Cukalit (KC), Mirdites (M), Korabit (K).

- Prerja A: Fundi i eres paleozoike dhe i epokes hercenike te levizjeve tektonike.
- Prerja B: Ne triasik te mesem perfundon vullkanizimi dhe formimi i ofioliteve.
- Prerja C: Mbarimi i kretakut te poshtem.
- Prerja Ç: Fillimi i Paleogjenit.
- Prerja D: Formohet relievi i sotem.

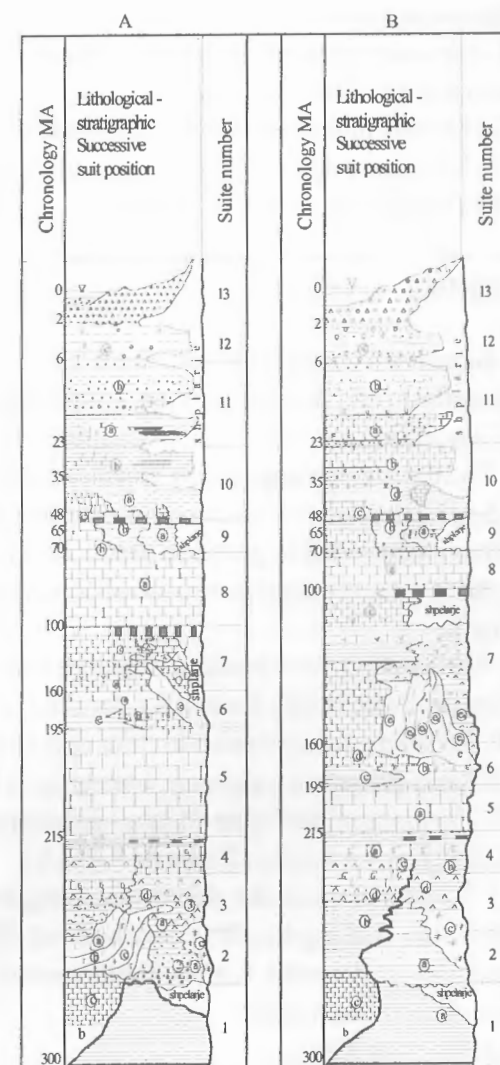


Fig. 4 Kollona litostratigrafike e Albanideve sipas dy interpretimeve A dhe B.

Legjenda e prerjeve dhe e kolones

- 1 - Bazamenti albanideve: renoja paleozoike te metamorfizuara.
- 2 - Fragmente permiane: rreshpe, konglomerate gelqerore, seria e ranoreve te kuqerremte (a), "Vemkans" apo Luma, gipse (b).
- 3 - Bazamenti ofiolitik i Albanideve: masivebazike, mesataro-acide dhe derivate; bazalte, vullkanogjeno-sedimentar; agimi i epokes alpine.
- 4 - Horizonti i kuqerremet me faune amonite gelqerore ngjzor, gelqerore shtresore te kuqerremet me stralle.
- 5 - Seria e poshtme gelqerore triasik e formuar ne nje epoke qetesie tektonike relative te Albanideve.
- 6 - Rreshpe (a) dhe gelqeror ngjzor me faune amonitesh (b) te jurasikut te poshtem, gelqeror te jurasikut te mesem(c).
- 7 - Depozitime te larmishme ne epoken e diferencimeve tektonike jurasiko - kretale: strallore radiolaritike, rreshpe, konglomerate, gelqerore (a) laterite (b), protuzione apo diapire masivesh ultrabazike (c).
- 8 - Seria gelqerore e siperme e formuar ne epoken e dyte te qetesise tektonike relative (krete e siperme deri eocen).
- 9 - Depozitime ne epoken e diferencimeve tektonike te kretakut te siperme eocenit: laterite, depozitime terrigjene, gelqerore.
- 10 - Depozitime te diferencuara te flishit paleogjenik transgresive te eocenit e oligocenit edhe me laterite e shtresa qymyresh.
- 11 - Molasa e miocenit depozitimi i argjilo - ranoreve edhe me shtresa qymyresh ne kushtet e diferencimeve te theksuara tektonike.
- 12 - Molasa pliocenike edhe me shtresa qymyresh.
- 13 - Mbulesa e depozitim,eve pliokuaternare e konteoporane.
- 14 - Thyerje tektonike.

Legjenda:

1. Bazamenti i metamorfizuar paleozoik; rrenojat e kaledonideve dhe hercenideve prej rreshpesh, ranoresh, kuarcitesh, etj., ne zonen tektonike te Korabit (K) dhe Gashit (G);
2. Bazamenti permian i zones se Alpeve (A) me rreshpe, gelqerore dhe konglomerate.
3. Formacioni terrigjen permotriasik - seria "luma" apo "verukano" ne zonen e Korabit (K),
- 4,5,6,7. Bazamenti ofiolitik permotriasik (i mesem) ne zonen tektonike Mirdita (M) me ultrabazike (4), gabro e gabroide (5), granite e granitoide (6), vullkanogjeno-sedimentare (7).
8. Seria e poshtme gelqeroro-triasike, kryesisht ne pjeset anesore te Mirdites (M) kalimtare per ne zonat e tjera.
9. Seria gelqeroro - triasike, strallore e argjilore jurasike, gelqerore kretake ne zonat jashte Mirdites (Kraste-Cukalit KC, Krujes Kr, Jonike J, Alpeve A).
10. Seria terigjene jurasiko-kretake apo e "flishit" te hershem kryesisht ne zonen tektonike te Mirdites.
11. Seria gelqerore e siperme, transgresive kretake ne zonen e Mirdites (M).
12. Formacioni terrigjen flishor i paleogjenit kryesisht ne zonat e jashtme ne Kraste- Cukal (KC), ne Kruje (Kr), ne Jonike (J) dhe ne Alpe(A).
13. Formimet molasike zhavorrore neogjenike e te neogjenkuaternarit: konglomerate, ranore, argjilite, alevrolite, rralle gelqerore e here here me shtreseza qymyri, kryesisht ne zonen Jonike (J) dhe ne gropat e brendeshme; Burrelit, Korçes, Peshkopise (Dibres). Pjeset me te ulta mbulohen nga zhavorret e kuaternarit dhe ato bashkekohore.

KONKLuzionet

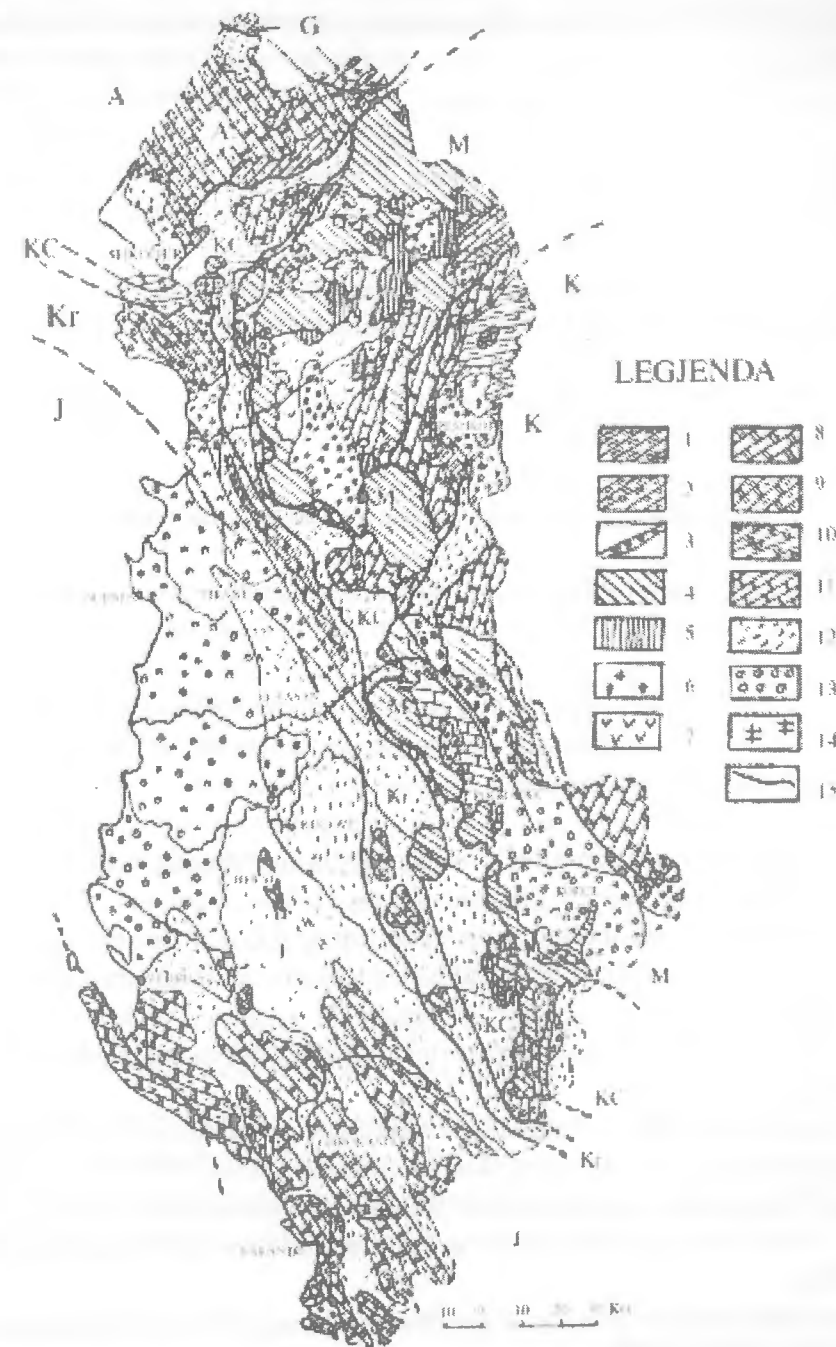


Fig. 5. Skema e tipareve themelore gjeologjike te albanideve

Te dhenat e reja qe u futen dhe u interpretuan ne teorine e Tektonikes se Pllakave pasojne me mire ne teorine e tokes ne zhvillim. Ku zgjerimi i saj realizohet me shderimin e Berthames te superngjeshur. Berthama e brendshme permban thelbin e forces levizese per zhvillimin e planetit dhe perben synimin strategjik per njohjen shkencore te saj. Kjo teori gjen aplikim edhe ne treven e gjeosinklinalit Tetis perfshi Albanidet. Me anen e kesaj teorie orientohen me mire deshifrimet strukturore dhe kerkimet gjeologjike. Rruzulli tokesor duhet veshtruar edhe me teper si nje moster e gjithesise ne duart tona per zbulime te metejshme.

Literatura

- √ Carey S.W., 1976: The expanding Earth; El. Sc. Pu. Co.
- √ Carey S.W., 1996: Earth Universe Cosmos; Un. Tasme. Ear. Scb.
- √ Chudinov Ju. V., 1992, rib. 1998 Global Education Tectonics of the Expanding Earth; AH Zeist, The Netherlands.
- √ Blinov V.F., 1973: O hipoteze razrastania zemli; Moske
- √ Mundy B., 1988: Expanding Earth Pac. Un. Coll., Ang. Colifornia
- √ Egyet L. 1963: The Expanding Earth Natyre
- √ Halm J.K.E., 1935: An astronomical aspect of the evolution of the earth. Astrom. Soo.s.Afr.IV (1). Cituar sipas Carey 1976
- √ Hafizi Mimoza., 1999: Bazat e Astrofizikes: Shtepia Botuese e Librit Universitar, Tirane.
- √ Kodra A., Gjata K., 1982: Ofiolitet ne kuadrin e zhvillimit Gjeologjik te Albanideve. Bul. Shk. Gje. 2, 1982.
- √ Kuznjecov V. V., 1983: Model jadra Zemli i geomagnitnoe Pole; Geol. I Geof.5
- √ Lawrence D. S., 1974: Neovulkanism: a proposed replacement for the concepts of the plate Tectonics and Continental drift; botuar nga Kohle Ch. F.
- √ Low F. S., Krishna Swamy, 1970: Narrow band infrared photometry of a - ory. Nat. 1970.
- √ Nikolson J. 1983: Tjagotenie Černie diri i Vselenija (perkthim nga anglishtja Mos. "Mir"
- √ Silk J. 1982: Big Bang. San fanc. 1982; cituar sipas nikolson 1982
- √ Shallo M., 1980 Magmatizmi ofiolitik ne albanide; referat shkencor ne konf. E 6 - te gjeologjike.
- √ Schilling covert 1999. Pluto: The Planet that Never was seience 8 january 1999.
- √ Shehu V., 1988 Toka ne zhvillim, sht. Bot. "8 nentori"
- √ Shehu V., Gjata Thanas 1990. Disa aspekte te tektonikes mbihipse ne kuadrin e marredhenieve te zonave. Bul Shk. Gjeol. Nr .2 1990
- √ Shehu V., Gjata Thanas 1990. Te dhena dhe interpretime per mbihipjet ne albanide. Mbajtur ne sinpoziumin Kombetar Tektonika Mbulesore ne albanide, Tirane, Nentor 1990.
- √ Tassos S. T., 1998 a: Earth Expansion; proc. Int. Symposium on NCGT, Nov.
- √ Tassos S. T., 1998 b: The manifestation of Excess mass and stress in the Algean region; Proc. Int. Symp. On NCGT, Nov.
- √ Tockly J. paul, 2000: Mantle convection and Plate Tectonics: Toward an Integrate physical and chemical Theory. Science 16 June 2000.
- √ Vogel K. 1984: Beitrage Zur Frage der Expansion der erde auf der Grundlage von Globenmodellen. Zeitschrift fur Geologische Wissenschaften.
- √ Vojtkievič G. V. 1973: Proishozhdenie i hemiceskaja evolucija Zemli. Mos. "Mir"
- √ Zeldovič Ja. B. 1971; Teoria Tjagoteniija i evolucia zvezd cituar sipas Vojtkievič
- √ Gjeologjia e Shqiperise 1970 - Teksti i hartes gjeologjik te Shqiperise ne shkalle 1 : 200 000 e vitit 1967.

NDERIM PER ILIA PAPAN

Me hidherim te rende mesuam per vdekjen e parakoheshme, nga nje semundje e rende, te shokut dhe kolegut tone te dashur **ILIA PAPA**. Ilia Filip Papa lindi m e25 Maj 1947 ne Aliko te Sarandes, ku dhe kreu shkollen 7 vjeçare, ndersa shkollen e mesme te pergjithshme e kreu ne gjimnazin e Sarandes me rezultate shume te mira. Gjate viteve 1965 - 1970 vazhdoi studimet e larta ne Fakultetin e Gjeologjise dhe Minierave te Universitetit Shteteror te Tiranës, te cilin e mbaroi me rezultate te larta dhe u diplomua Inxhinier Gjeolog.

Ilia Papa, pasi mbaroi shkollen e larte, punoi 15 vjet me radhe (1970 - 1984) ne rethin e Pukes, ne kolektivin e gjeologeve te kesaj ndermarrje, duke drejtuar punimet gjeologjike ne disa vendburime te rendesishme, si ne Qafe Bari, Paluce, Tuç, Rruga e Rinise, Lak Roshi dhe ne byrone e pergjithesimit te ndermarrjes. Me pas u transferua ne ndermarrjen gjeologjike te Gjirokastres, ku deri ne vitin 1992, ka bere kerkime gjeologjike ne rrethet Gjirokaster e Sarande. Me punen e tij jane te lidhura rezultatet e arritura ne zbulimin e ketyre vendburimeve, duke qene inisiator dhe dejtues i afte per kryerjen e punimeve dhe studimeve gjeologjike. Nder te tjera eshte kontributi personal i tij dhe kembengulja ne gjetjen e vendburimit Rruga e Rinise, qe u zbulua nen drejtimin direkt te tij dhe eshte bashkeautor i vleresimeve te vendburimeve te Qafe Barit, Paluces, Lak Roshit, Munelles dhe i disa punimeve shkencore (ku eshte bashkeautor) per 14 projekte dhe 4 raporte e studime te rendesishme gjeologjike per rrethin e Pukes si dhe per kerkimin e fosforiteve e lendeve te para ne rrethin e Gjirokastres. Ilia Papa punoi ne ekipe dhe ekspedita te largeta e me veshtiresi, larg vendlindjes, duke krijuar familjen e re te tij, me banim ne Puke e Fushe Arrez, duke qene nje familjar shembullor.

Ilia ishte punetor, i pa fjale, i sakrifices, me dije dhe me rezultate e efektivitet te larte ne pune, shume i regullt e serioz, i dashur dhe i respektuar me shoket e tij te afert e me te gjithë punetoret. Ishte nje person me zemer te gjere, model dhe mjaft i respektuar, me kapacitet te larte e i pa fjale, duke qene per dy vjet pergjegjes ekspedite ne Lak Roshi dhe nje nga specialistet me te respektuar te ndermarrjes gjeologjike. Shoket dhe gjithë punonjesit e gjeologjise, qe e kane njohur dhe punuar me te, ruajne kujtimin dhe respektin e veçante per jeten dhe punen e Ilia Papes.

Ngushellime nenes, gruas e femijeve, vellezerve e motrave te tij, qe i donte aq shume, dhe gjithë te afermeve te tij.

Ne do te kujtojmë ne respekt te veçante kontributin e madh qe ka dhene ne kerkimet gjeologjike dhe vleresimin e shokut tone te dashur Ilia Papa, i cili do te jete i paharruar ne mendjen dhe zemrat tona.

HOMAZH DHE RESPEKT PER ILIA PAPAN

Nga shoket e tij te afert te punes : Lirim Hoxha, Fiqiri Bakalli, Polikron Vaso, Tonin Deda, Abdulla Balla, Pellumb Kokona, Fatmir Kalaja, Ismail Turku, Ndoc Vukzaj, Myfit Ferhati, Resmi Kamberi, Afat Serjani, Agim Gucaj, Dede Marku, Xhavit Selimi, Stak Gjoni, Nikolle Pjetri, Tonin Vjerdha, Spiro Laska, Thanas Llahanaj, Dhimiter Mehilli, Arqile Papuçiu, Apostol Qirko.