

B U L E T I N I

I S H K E N C A V E

G J E O L O G J I K E

VITI I (XVIII) I BOTIMIT

3

1982

Tiranë

BULETINI I SHKENCAVE GJEOLGJIKE

Organ i përbashkët i Institutit të Studimeve dhe të
Projektimeve të Gjeologjisë dhe të Minerave dhe i Fakultetit të
Gjeologjisë dhe të Minerave të Universitetit
të Tiranës

3

Tiranë, 1982

BIBLIOTEKA E INSTITUTIT
TE KËRKIMEVE GJEOLGJIKO
MINERALE TIRANË

Tridhjetë vjet të shërbimit

gjeologjik shqiptar

**PËRSHËNDETJE E KËSHILLIT TË PËRGJITHSHËM
TË BPSH DHE E MINISTRISË SË INDUSTRISË DHE TË
MINIERAVE DREJTUAR PUNONJËSVE TË GJEOLOGJISË
ME RASTIN E DITËS SË GJEOLOGUT**

Shokë punëtorë, teknikë, inxhinierë e punonjës të gjeologjisë!

Këshilli i Përgjithshëm i BPSH dhe Ministria e Industrisë dhe e Minerave, me rastin e festës tuaj tradicionale ditës së gjeologut, u drejtojnë përshëndetje revolucionare dhe u urojnë suksese edhe më të mëdha në punën tuaj heroike për t'i paraprirë industrializimit tonë socialist, për t'i dhënë popullit sa më shumë rezerva dhe vendburime të reja të mineraleve të dobishme, për fuqizimin e mëtejshëm të ekonomisë dhe mbrojtjen e Atdheut tonë të dashur!

Sivjet dita e gjeologut përkon me 30-vjetorin e krijimit të shërbimit gjeologjik shqiptar, vepër monumentale e Partisë sonë të lavdishme të Punës dhe e udhëheqësit e mësuesit të Partisë e të popullit tonë shokut Enver Hoxha. Megjithë kohën relativisht të shkurtër të krijimit, shërbimi ynë gjeologjik, nën udhëheqjen dhe kujdesin e vazhdueshëm të Partisë dhe të shokut Enver Hoxha, ka arritur suksese të rëndësishme. Gjeologët tanë, me mësimet e Partisë dhe të shokut Enver në mendje e në zemër, në luftë me vështirësitë dhe pengesat e krijuara nga bllokada e egër imperialisto-revizioniste, zbuluan një numër të konsiderueshëm vendburimesh të reja të mineraleve të naftës, kromit, bakrit, qymyrgurit, hekur-nikelit, nikel-silikatit, boksiteve, azbestit, lëndëve të ndërtimit etj., kanë siguruar me ujë të pishëm e industrial shumë qytete, fshatra e qendra bujqësore e blegtorale, kanë kryer studime komplekse gjeologo-gjeokimiko-gjeofizike, duke dhënë një kontribut të rëndësishëm në fuqizi-

Adresa e redaksisë:

Pranë Institutit të Studimeve dhe të Projektimeve
të Gjeologjisë dhe të Minerave, blloku «Vasil Shanto»

Telefon 20-34

Tirazhi: 780 kopje

Formati: 70 x 100/16

Stash. 2204-72

Shtypur: Kombinati Poligrafik
Shtypshkronja «Mihal Duri» — Tiranë, 1982

min e bazës minerare për zhvillimin me ritme të shpejta të industrisë nxjerrëse dhe përpunuese si dhe për hapjen e perspektivës së mëtejshme për kërkimin dhe zbulimin e vendburimeve të reja të mineraleve të dobishme.

Ju i jeni përveshur punës me të gjitha energjitë për të vënë në jetë orientimet që përcaktoi Kongresi i 8-të i PPSH, i cili vuri detyra shumë të rëndësishme në fushën e kërkim-zbulimit të mineraleve të dobishme.

Detyrat e 6-mujorit të parë të këtij viti, në përgjithësi, i plotësuar mirë. Por detyra edhe më të mëdha keni përpara. Ky vit është vendimtar për realizimin me sukses të planit të shtatë pesëvjeçar. Kryerja e detyrave me cilësi e përgjegjësi të lartë nga çdo punëtor e punonjës, nga çdo ekip dhe ekspeditë, qëndron sot në rend të ditës. Kjo kërkon që edhe organizatat e bashkimeve profesionale, në zbatim të detyrave që shtroi Kongresi i 9-të i BPSH, të intensifikojnë më tej punën ideopolitike për edukimin dhe mobilizimin e të gjithë punonjësve për të vënë në jetë sa më mirë direktivat e Partisë. Të vemë në jetë më së miri porosinë e shokut Enver që mbi bazën e përgjithësimeve e të ligjësisive shkencore, duke përdorur me guxim metoda të reja e komplekse, si dhe duke përsosur organizimin e punës, të rritim efektivitetin e shpimeve dhe rezervat e mineraleve sidomos në minierat ekzistuese, të zbulojmë minerale e vendburime të reja në masivet me perspektivë e të pashkelura. Të bëjmë përpjekje të vazhdueshme për ngritjen arsimore dhe tekniko-profesionale, me qëllim që secili t'u përgjigjet kërkesave gjithmonë në rritje të kategorisë së vendit të punës. Të luftojmë për të vendosur një disiplinë të fortë e të ndërgjegjshme proletare e tekniko-shkencore. Të zhvillojmë pandërprerje luftën e klasave në të gjitha drejtimet.

Për këtë është e nevojshme të rritet cilësia e punimeve gjeologjike, të shpejtohet ritmi i zbulimit të vendburimeve, të vihen në përdorim të gjerë metodat komplekse të kërkimit në sasi e në cilësi dhe të bëhet më mirë vlerësimi i plotë i mineraleve të dobishme dhe i të gjitha elementeve shoqëruese që ato përmbajnë, të përmirësohet më tej teknologjia e shpimit, si dhe, duke përdorur metoda të reja proceset e kërkim-zbulimit të mineraleve e në veçanti në punimet minerare.

Thellimit të revolucionit tekniko-shkencor t'i kushtojmë kujdes e vëmendje edhe më të madhe, duke zbatuar plotësisht parimin e mbështetjes në forcat e veta. Të ndjekim dhe të zbatojmë me kujdes programet e tematikat e planifikuara të revolucionit tekniko-shkencor. Të tërheqim sa më shumë mendime krijuese të masave, që ai të shpërthejë edhe më me vrull për të përmirësuar sa më tepër treguesit tekniko-ekonomikë, për të rritur rendimentin e punës, për shfrytëzimin sa më mirë të makinerive dhe të bazës materiale që kemi. Të vendosim kudo një regjim të fortë kursimi dhe të forcojmë kujdesin për ruajtjen dhe miradministrimin e pronës socialiste.

Zbatimi i vijës së masave në kërkimet gjeologjike është një faktor i rëndësishëm për arritjen e sukseseve në punën tonë. Prandaj të thellojmë më tej lidhjet me kooperativistët, ushtarët, nxënësit dhe ărsimtarët etj., për t'i bërë kërkimet gjeologjike çështje të të gjithë

popullit. Krahas realizimit të detyrave të planit, të punojmë më tepër për përmirësimin e kushteve të punës e të jetesës. Punonjësit e gjeologjisë dhe kuadrot drejtuese të luftojnë për të zbatuar me përparësi porositë e Partisë e të shokut Enver Hoxha, që jeta e punonjësve të gjeologjisë të bëhet çdo ditë edhe më e kulturuar, edhe më e mirë.

Të gjallërojmë edhe më shumë emulacionin dhe garat socialiste, të përgjithësojmë dhe të përhapim përvojën e përparuar. Nisma e ndërmarrjes gjeologjike në Korçë «Për të ngritur gjithë ndërmarrjen në nivelin e treguesve të brigadës më të mirë», të përqafohet nga të gjitha ndërmarrjet, ekspeditat dhe ekipet gjeologjike.

Këshilli Qendror i BPSH dhe Ministria e Industrisë dhe e Minerave shprehin bindjen dhe besimin se punonjësit teorikë të gjeologjisë, me mësimet e Partisë e të shokut Enver në ballë, nën udhëheqjen e organizatave-bazë të Partisë, do të mobilizohen edhe më shumë për të realizuar me sukses planin e vitit 1982 dhe krejt pesëvjeçarin e 7-të, do të japin një kontribut edhe më të madh në zhvillimin e ekonomisë dhe në forcimin e mbrojtjes së Atdheut tonë socialist.

MINISTRI I INDUSTRIËS
DHE I MINIERAVE

Llambi Gegprifti

PRESIDENTI I KËSHILLIT TË
PËRGJITHSHËM TË BPSH

Rita Marko

ARRITJE TË RËNDËSISHME DHE PERSPEKTIVA TË QARTA

— ESHREF PUMO* —

Tridhjetë vjet më parë, me kujdesin atëror të Partisë sonë të lavdishme të Punës dhe të shokut Enver Hoxha, u krijua shërbimi gjeologjik shqiptar dhe u hapën dyertë e shkollës së larta për të përgatitur kuadrot dhe specialistët aq të nevojshëm. Këto ishin ngjarje me rëndësi të veçantë për shërbimin gjeologjik të vendit tonë, i cili, gjatë këtyre tri dhjetëvjeçarëve, ka dhënë një kontribut të ndieshëm për zhvillimin e pavarur të ekonomisë sonë socialiste mbi bazën e pasurive nëntokësore.

Gjatë kësaj periudhe të shkurtër, punonjësit e shërbimit gjeologjik të vendit tonë, duke luftuar me vendosmëri për të kapërcyer vështirësitë e rritjes në vitet e para të organizimit, duke hedhur poshtë pikëpamjet dhe konceptet antishkencore të armiqëve të brendshëm e të jashtëm, arritën të krijojnë përfytyrime të reja për gjeologjinë e Albanideve, në tërësi, dhe të zbulojnë ligjësitë e vendosjes dhe të shpërndarjes së vendburimeve të mineraleve të dobishme. Zbulimi dhe vënia në shfrytëzim e vendburimeve të naftës e të gazit, të kromit e të bakrit, të hekur-nikelit e të nikel-silikatit, të qymyrit dhe të mineraleve të tjera metalore, të mermerëve dhe të lëndëve të para për degët e ndryshme të industrisë, të ujit të pishëm dhe industrial etj., ndryshuan në themel gjeografinë ekonomike të vendit dhe i dhanë mundësi zhvillimit të pandalur të industrisë socialiste shumëdegsh.

Përgatitja dhe kualifikimi i kuadrove në vend për të gjitha nivelet i dha mundësi organizimit dhe zgjerimit të punimeve gjeologjiko-zbuluese e studimore projektuese me forcat e veta. Gjatë këtyre tridhjetë vjetëve u ngritën ndërmarrje dhe institucione në qendër e në rrethet kryesore të vendit, gjë që i dha mundësi zgjerimit dhe intensifikimit të kërkimeve gjeologjike, kryerjes së relievimeve gjeologjike në shkallë të ndryshme, gjetjes së rrugëve dhe të metodave më efektive të kërkimit në përshtatje me kushtet gjeologjike të rajoneve e të zonave të veçanta. Falë mobilizimit dhe punës vetmohuese të punëtorëve, të teknikëve dhe të qindra kuadrove të larta, u përballuan me sukses të gjitha llojet e punimeve gjeologjike në kërkimin dhe zbulimin e lëndës parë minerale, në kryerjen e përcaktimeve dhe të studimeve në të gjitha drejtimet, duke përfshirë edhe punimet

* Dekan i Fakultetit të Gjeologjisë dhe të Minerave të Universitetit të Tiranës.

në dobi të ndërtimit, të bujqësisë etj., duke zgjidhur në shumë raste detyra e probleme mjaft të koklavitura.

Ndër arritjet më të rëndësishme të realizuara në drejtime të ndryshme përmendim:

1. Në fushën e stratigrafisë dhe të paleontologjisë u saktësuan dhe u imtësuan më tej horizontet e ndryshme të prerjeve gjeologjike të zonave tektonike. Në Albanidet e Brendshme u vërtetua prania e depozitimeve të devonian-silurian-ordovikianit në zonën e Korabit dhe u përvijuan më saktë depozitimet paleozoike në bazë të formave paleontologjike të panjohura më parë, u bënë korrigjime në kuptimin e formacionit të triasikut të poshtëm e të mesëm të zonës së Mirditës dhe u saktësua përhapja e tij në hapësirë; u vërtetua prania e flishit të vjetër (jurasik i sipërm — kretak i poshtëm) dhe u bë dallimi i tij prej flishit të ri (të paleogjenit); u imtësuan më tej ndarjet në formacionin karbonatik dhe u përcaktua shtrirja hapësinore e tij. Studimet stratigrafike ndihmuan gjithashtu për një njohje më të plotë të prerjeve të serive të vjetra e të reja si dhe në studimin e depozitimeve të gropave të brendshme. Për Albanidet e jashtme, gjithashtu, janë grumbulluar të dhëna të reja të rëndësishme. Kështu, në zonën tektonike të Alpeve, falë të dhënave të reja u veçuan, dy nënzona:

a — Në perëndim, nënzona e Malësisë së Madhe, që ndërtohet nga sedimente karbonatike neritike të jurasikut e të kretakut, nga gëlqerorë të mastriktianit, nga mergele të paleocenit dhe depozitimet flishore të palocen-ocenit të poshtëm; b — në lindje, nënzona e Valbonës e ndërtuar nga depozitimet e triasikut të mesëm — të sipërm, me një horizont boksitesh në mes dhe me gëlqerorë të moshave më të reja me facie pelagjike të kondensuara.

Njohuri të reja janë marrë në saktësimin e stratigrafisë dhe të litologjisë së kurrizores së Krujës dhe të hullisë së Krastë-Cukalit, nën dritën e të cilave është sqaruar më tej aftësia mineralmbartëse e tyre. Në zonën tektonike jonike janë dalluar, nga poshtë-lart: a — Formacioni halogjen permo-triasik; b — formacioni karbonatik me përhapje shumë të gjerë hapësinore e kohore, nga triasiku i sipërm deri në mbarim të eocenit dhe, për pjesën më perëndimore, deri në fund të oligocenit; c — formacioni flihor që shtrihet më lart, deri në akuitanian, i cili vende-vende merr pamjen e depozitimeve molasike; dhe, së fundi, ç — formacioni molasik i ri, që, si rregull, fillon me burdigalianin dhe vendoset në mënyrë transgresive mbi depozitimet e poshtështruara.

2 — Futja e nocionit «Albanid» dhe pranimi i tij njëzëri nga gjeologët në shkrimet gjeologjike brenda dhe jashtë vendit, veçimi i dy njësive të mëdha me karakteristika dalluese ndërmjet tyre: Albanidet e Brendshme dhe Albanidet e Jashtme, si dhe dallimi i 8 zonave tektonike të veçanta, u vunë në themel të rajonizimit tektonik të të gjithë truallit tonë dhe ndihmuan në kuptimin e drejtë të strukturës së Albanideve, duke ndihmuar në të njëjtën kohë edhe në çuarjen përpara të njohurive gjeologo-tektonike të Dinarideve-Albanideve-Helenideve në kuadrin e sistemit të rrudhosjes alpine.

Vrojtimet tektonike të kryera në pjesë të ndryshme të vendit tonë

dhe përgjithësimi i tyre në kuadrin e gjeologjisë krahinore nxorren në pah se, në Albanidet, fazë tektogjeneze më e vjetër është ajo varisike, me përhapje të kufizuar në rajonin e Korabit; ndërsa përhapje më të madhe, që përfshin gjithë vendin, duke përfshirë edhe trevën tashmë të ngritur të rajonit të Korabit, ka tektogjeneza alpine me të pesë etapat kryesore tektogjenetike të saj (jurasik i sipërm — kretak i poshtëm, mastriktian, paleocen, mbarimi i eocenit, oligocen — mioceni dhe pliocen — kusterrnar). Në këtë pamje të përgjithshme spikat mërgimi drejt jugperëndimit i fazave dhe i etapave rrudhosëse, të cilat, në lidhje të ngushtë me zhvendosjet kryesore me drejtim të përgjithshëm nga veriperëndimi në juglindje, të shoqëruara vende-vende nga prishje tektonike me karakter mbihipës deri në mbulesor, duke u shfaqur në mënyrë më të theksuar ndërmjet Albanideve të Brendshme dhe Albanideve të Jashtme, së bashku me to, edhe tërthoret Shkodër-Bajram Curri-Pejë, korridorit i Çermenikës etj., në tërësi, krijuan strukturën e sotme të Albanideve me tipare dalluese nga Dinaridet, në veri, dhe Helenidet në jug.

3 — Njohuri të rëndësishme u arritën në problemet e magmatizmit. U bë e qartë se magmatizmi ka përfshirë kryesisht Albanidet e Brendshme e sidomos zonën e Mirditës. Ndryshe nga përfytyrimet e gjeologëve të huaj, u studiuan me mjaft hollësi magmatizmi efuziv dhe ai intruziv ultrabazik-bazik si dhe ai mesataro-acid. Në mënyrë të veçantë u studiua magmatizmi ofiolitik ultrabazik me përbërje dhe me ndërtim më të plotë në zonën tektonike të Mirditës, sidomos në pjesën veriore të saj, nën dritën e të cilave u përpilua një skemë më e bazuar e magmatizmit të vendit tonë. Në dritën e të dhënave të fundit, lindi dhe po përforcohet gjithnjë më shumë mendimi për praninë e magmatizmit më të ri, të mbarimit të mesozoikut ose të terciarit të hershëm, me të cilin mund të lidhen dukuritë e tektonikës më të re dhe formimi i mineralizimit polimetalor, i arsenikut, i zhi-vës etj.

4 — Një ndihmë të rëndësishme në kërkimin e mineraleve të dobishme kanë dhënë relievimet gjeologjike në shkallë të ndryshme në rajone të veçanta. Ato kanë ndihmuar gjithashtu në saktësimin e mëtejshëm të problemeve të stratigrafisë dhe të tektonikës së këtyre rajoneve dhe të gjithë vendit. Në mbështetje të punimeve të grupit përpilues të hartës gjeologjike në vitet 1978-1981, të relievimit gjeologjik dhe të punimeve të kërkim-zbulimit për naftë e gaz dhe për minerale të dobishme të ngurta, të njohurive të reja për magmatizmin dhe tektonikën, u përpilua harta e re gjeologjike e RPSSH në shkallën 1:200 000, e cila është sintezë dhe përgjithësim shkencor i njohurive dhe i mendimit gjeologjik shqiptar në këto 30 vjet. Ajo është pasqyrim i pikëpamjeve dhe i koncepteve bashkohore lidhur me ndërtimin gjeologjik të Albanideve dhe mbështetje e rëndësishme për orientimin e kërkimeve gjeologjike në të ardhmen.

5 — Krahas me arritjet në fushat e mësipërme, janë shënuar suksese të rëndësishme në drejtim të njohjes së ligjësive të formimit dhe të përqëndrimit të mineraleve të dobishme, si rrjedhim, edhe në kërkim-zbulim-shfrytëzimin e vendburimeve të mineraleve të dobishme. Nuk ka qenë e lehtë rruga dhe nuk mund të mos krenohemi

për faktin se vendi ynë, gjatë më pak se 30 vjetëve, rriti prodhimin e kromit në mbi 180 herë, duke zënë vendin e tretë në botë; që janë zbuluar rajone të rëndësishme bakërmbajtëse, duke bërë të mundur krijimin e industrisë së përpunimit me cikël të plotë; që, mbi bazën e xeherorëve të hekur-nikelit, u ngrit vigani i metalurgjisë sonë: «Çeliku i Partisë» në Elbasan etj.

Zbulimi i rezervave të naftës e të gazit në gëlqerorët, gjetja dhe zbulimi i rajoneve dhe i vendburimeve të reja të qymyrit brun dhe të ligniteve, si dhe vënia në shfrytëzim e mineraleve të tjera të dobishme, si shkriferimet, kripa, gipset, rërat, argjilat etj., krijuan mundësi për hapjen e degëve të reja të industrisë dhe për plotësimin gjithnjë më mirë të nevojave të saj, duke siguruar njëkohësisht edhe të ardhura të konsiderueshme nga eksportimi i tyre.

Krahas kërkimit dhe zbulimit të minierave të dobishme të mësipërme, janë shënuar mjaft suksese edhe në kërkim-zbulimin e mineraleve të dobishme të tjera, disa prej të cilave janë në fazën e studimit teknologjik ose të përdorimit. Duke hedhur poshtë pikëpamjet dhe konceptet e shkollave të huaja, u bë e mundur të gjenden vendburime forforitësh, asbesti, boksitësh e të nikel-silikatit etj., të cilat në një të ardhme jo të largët, do të luajnë një rol shumë të madh për zhvillimin e mëtejshëm të industrisë nxjerrëse e përpunuese të vendit tonë. Gjetja dhe vënia në shfrytëzim e shkëmbinjve kuarcorë në rrethin e Tropojës, e xhamit vullkanik dhe e argjilave kaolinike në rrethin e Pukës, e olivinëve në rrethin e Kukësit, e talkut në rrethin e Korçës, e rërës së xhamit, e mermerëve dhe e lëndëve të tjera të ndërtimit, bënë të mundur ngritjen e degëve të tjera të industrisë kimike, të qelqit, të porcelanit etj., duke bërë kështu të pavarur industrinë tonë edhe për këta sektorë tepër të domosdoshëm për ekonominë popullore.

6 — Një ndihmë të çmuar për punimet gjeologjike kanë dhënë shkencat kufitare: gjeofizike dhe gjeokimike, të cilat, në kompleks, kanë mbështetur përfundimet e përfytyrimet gjeologjike dhe kanë kontribuar në zgjidhjen shpejtë dhe me cilësi të mirë të detyrave në këtë lëmë. Ato kanë ndihmuar si në zgjidhjen e problemeve gjeologjike krahinore, ashtu edhe të atyre lokale. Kështu mund të përmendim përpilimin e hartave gravimetrike në shkallët 1:100 000 dhe 1:500 000 për rajonet naftëgazmbartëse, përdorimin e punimeve komplekse gjeologo-gjeofizike për orientimin e kërkimeve dhe për përgatitjen për shfrytëzim të strukturave naftëgazmbartëse ose kërkimin e drejtpërdrejtë të grumbullimeve të naftës e të gazit etj. Janë eksperimentuar e përdorur me sukses metoda të ndryshme gjeofizike e gjeokimike në ndihmë të kërkimit të mineralizimeve të ndryshme, metodat gravimetrike në kërkimin e mineralizimit të kromit, mundësia e përdorimit të polarizimit të provokuar dhe efektiviteti i tij në kërkimin e mineralizimit të bakrit në zonën tektonike të Mirditës etj. Krahasimi i të dhënave të fushës elektrike natyrore me ato të profilimit elektrik ka çuar në marrjen e rezultateve më të mira për të njohur thellësinë e vendburimeve dhe të strukturave të njohura si dhe për kërkimin në rajonet e reja xeherombartëse. Në këtë kuadër kanë ndihmuar edhe

metodat gjeokimike, të cilat, në lidhje me sfondin gjeologjik kanë hedhur dritë në kërkimin dhe zbulimin sidomos të mineralizimeve sulfide.

7 — Gjatë tri dekadave janë kryer studime e vrojtme të rëndësishme hidrogjeologjike për gjetjen e ujërave nëntokësore për popullsinë, për veprat industriale si dhe për plotësimin e nevojave të bujqësisë, duke zgjidhur kështu probleme të një rëndësie të veçantë lidhur me përmirësimin e mirëqënies së popullit dhe për zhvillimin e ekonomisë. Është ngritur e zhvilluar shërbimi gjeologjik në dobi të ndërtimeve. Në vepra të tilla të mëdha, si në ndërtimin e hidrocentraleve, të hekurudhave, të tuneleve, në studimin e qëndrueshmërisë së trojeve të veprave të mëdha, punonjësit e gjeologjisë kanë sqaruar probleme serioze dhe me përgjegjësi gjeologo-inxhinierike. Në këtë kuadër, përmendim edhe studimet sizmologjike, që janë kryer për të njohur shpërndarjen e epiqendrave të tërmeteve e të veprimtarisë sizmike dhe, mbi bazën e një pune studimore përgjithësuese shumëvjeçare, u bë i mundur përpilimi i hartës së rajonizimit sizmik për gjithë vendin në shkallën 1:500 000 si dhe i hartave më të hollësishme për rajone më të kufizuara. Përcaktimi i modelit fizik të kores tokësore të vendit tonë dhe interpretimi i valëve sizmike kanë ndihmuar për të kuptuar më drejtë disa probleme të gjeologjisë dhe të tektonikës krahinore.

8. — Në këto tridhjetë vjet të shërbimit gjeologjik të vendit tonë është ngritur një bazë e fuqishme mekanike, analitike e laboratorike, të cilat përballojnë me sukses të gjitha nevojat dhe kërkesat, për plotësimin e detyrave në fushën e kërkim-zbulim-shfrytëzimit të mineraleve të dobishme. Pajisjet dhe mekanizmat e ndryshme sigurojnë realizimin e vëllimeve në rritje të punimeve gjeologo-zbuluese e në teknologjinë e tyre bashkohore. Ato ndikojnë në marrjen e të dhënave gjeologjike shpejt dhe me cilësi të mirë. Eksperimenti dhe prodhimi i sondave të shpimit me aftësi shpimi deri në 100 m e më shumë, kanë krijuar mundësi reale për realizimin e shpimeve në kushtet konkrete të vendit tonë.

Tashmë baza laboratorike përballon në përgjithësi, të gjitha nevojat për studime të thelluara në të gjitha drejtimet e shkencave gjeologjike. Pajisja e laboratorëve me aparatura dhe mjete moderne si dhe aktivizimi në to i kuadrove të larta e të mesme të përgatitura e të kualifikuara në punë, kanë ndihmuar në kryerjen e analizave dhe të përcaktimeve me saktësi të lartë.

9 — Një vend të shënuar zënë arritjet në drejtim të zbatimit të metodave të kërkim-zbulimit gjeologjik pranë ndërmarrjeve të shfrytëzimit. Duke punuar, eksperimentuar e studiuar, duke analizuar me syrin kritik të dhënat metodike të literaturës bashkohore, janë përpunuar dhe janë vënë në jetë metoda pune në përshtatje me ndërtimin gjeologjik të vendit tonë, janë zgjidhur drejt probleme të karakterit metodik, janë përpiluar instruksione e metodika pune duke krijuar kështu një dokumentacion bazë udhëheqës për mbështetjen e kërkimeve gjeologjike.

10 — Në këto tri dekada u ngritën dhe u forcuan në punë e sipër Fakulteti i Gjeologjisë dhe i Minierave, institutet kërkimore të

gjeologjisë në Tiranë e në Fier, Qendra Sizmologjike pranë Akademisë së Shkencave, shkollat e mesme profesionale etj., të cilat, bashkë me specialistët e ndërmarrjeve gjeologjike në qendër dhe në bazë, kanë dhënë dhe japin një kontribut të rëndësishëm në drejtim të njohjes së thelluar të ndërtimit gjeologjik të vendit, të njohjes së ligjësisë të shpërndarjes dhe të lokalizimit të vendburimeve të mineraleve të dobishme si dhe në drejtim të gjetjes dhe vënies së tyre në qarkullim ekonomik. Krijimi i këtyre institucioneve bëri të mundur kryerjen e studimeve të thelluara e të specializuara në degët e veçanta të gjeologjisë, si në mineralogji, petrografi, stratigrafi etj. Me ndihmën e tyre janë sqaruar probleme mjaft të koklavitura në kërkimet gjeologjike. Kryerja e punimeve tematike dhe përgjithësuese, dha mundësi për krijimin e përfytyrimeve më të plota rreth ndërtimit gjeologjik dhe, lidhur me të, për vlerësimin e drejtë dhe hapjen e perspektivës mineralmbartëse të rajoneve e të strukturave të veçanta.

11 — Në këto tridhjetë vjet është bërë një punë e kujdesshme dhe janë shënuar arritje të ndieshme në kualifikimin e kuadrove me forma të ndryshme. Mbrojtja e disertacioneve, organizimi i sesioneve dhe i konferencave shkencore, i kurseve dhe i seminareve të kualifikimit etj. kanë ndihmuar në ngritjen e nivelit ideologjik e tekniko-profesional të specialistëve, gjë që ka çuar në marrjen e rezultateve gjeologjike më shpejtë dhe më të bazuara. Kualifikimit ideo-profesional të kuadrit të lartë e të mesëm i kanë shërbyer edhe botimi i teksteve mësimore, i monografive, i artikujve shkencorë të botuar në revista e buletine të ndryshme, si në «Përmbledhje Studimesh», «Nafta dhe Gazi» dhe, gjatë vitit të fundit, në «Buletin e Shkencave Gjeologjike». Punonjësit e shërbimit tonë gjeologjik kanë në dorë një shumicë të madhe raportesh, studimesh e projektsh, që ruhen në Fondin Qendror të Gjeologjisë dhe në arkivat e ndërmarrjeve etj.

Ne kemi tashmë një panoramë më të qartë lidhur me kërkimin e vendburimeve të mineraleve të dobishme kryesore, si të naftës e të gazit, të kromit e të bakrit, të hekur-nikelit e të nikel-silikatit, të qymyreve etj. dhe mund të programojmë e të kryejmë një kompleks të gjerë punimesh gjeologjike për të siguruar më mirë jetëgjatësinë e industrisë nxjerrëse e përpunuese në këtë fushë.

Megjithëkëtë, punonjësit e gjeologjisë janë të ndërgjegjshëm se nuk ka vend për vetëkënaqësi dhe as për eufori. Tani që kjo panoramë është më e qartë dhe perspektiva është më e sigurtë, lipset të ndalemi më mirë në zbatimin e një politike ekonomike më të studiuar e më efikase në ritmet e zhvillimit të kërkimeve gjeologjike në këto fusha, në vendosjen e përpjesëtimeve më racionale ndërmjet mineraleve dhe rajoneve të veçanta, për të siguruar një efektivitet sa më të lartë në drejtim të kërkimit, të zbulimit dhe të shfrytëzimit të tyre, në përshtatje me nevojat aktuale e perspektive të zhvillimit ekonomik

të pandaishëm të vendit tonë, në kërkimin e mineraleve të dobishme të reja për të cilat ekzistojnë premisa dhe shenja metalogjenike të favorshme.

Në stadin e tanishëm të gjendjes së kërkimeve gjeologjike dhe duke marrë parasysh detyrat e mëdha që ka vënë Partia për zgjidhjen e problemeve kohore dhe perspektive, me synim që të rritet e të forcohet më tej aftësia mineralmbartëse e vendit, që kërkimet gjeologjike të ecin me ritme edhe më të shpejta se punimet e zbulimit gjeologjik, është e nevojshme të ngrihet më tej përgatitja shkencore e kuadrit të të gjitha niveleve. Në mënyrë të veçantë lipset të ngrihet cilësia e përgatitjes së kuadrove të larta me profil të përgjithshëm e të gjerë, me formim të shëndoshë ideologjik e shkencor. Është detyrë e Fakultetit të Gjeologjisë dhe të Minierave të Universitetit të Tiranës që, në bashkëpunim me specialistë të institucioneve të tjera, të sigurojë përgatitjen e kuadrove të afta për të përballuar me kompetencë detyrat që do t'u ngarkohen në të gjitha drejtimet, për të çuar më përpara revolucionin tekniko-shkencor në këtë fushë. Krahas me këtë, lipset të punohet për përgatitjen e kuadrove të specializuara në drejtime të ndryshme të shkencave gjeologjike, me qëllim që të kontribuohet më mirë dhe më me përgjegjësi në zgjidhjen e detyrave të kërkimit, të zbulimit dhe të shfrytëzimit të pasurive tona nëntokësore.

Në zbatim të vendimeve të rëndësishme të Partisë për ngritjen e nivelit të përgatitjes së kuadrit të ri në Universitet, janë hartuar plane dhe programe të reja mësimore. Mbi bazën e këtyre materialeve sigurohen një fuqizim i mëtejshëm i lëndëve bazë, një shpërndarje dhe një përpjesëtim më i drejtë midis gruplëndëve dhe kapitujve të veçantë, një shfrytëzim më i mirë dhe më me efektivitet i periudhës së mësimit, një përpjesëtim më i drejtë ndërmjet lëndëve teorike bazë formuese e botëkuptimore dhe i lëndëve teorike të specialitetit, një kombinim më i mirë i praktikave mësimore e profesionale; pra një përgatitje më e mirë se deri më tani. Riorganizimi i periudhës 5-vjeçare të studimeve, duke hequr stazhin në prodhim dhe duke zgjatur kohën e mësimit, bëjnë të mundur që specialisti i ardhshëm të marrë një formim më të plotë dhe të jetë më i përgatitur për të bërë përgjithësime shkencore si dhe për zbulimin e ligjësisë të sakta për orientimin e punimeve të kërkim-zbulimit. Planet e reja mësimore, edhe në të ardhmen, sigurojnë përgatitjen e kuadrit me profil të gjerë; ato krijojnë mundësi për të siguruar më mirë përgatitjen e specializimeve më të ngushta mbi bazën e studimeve pasuniversitare 1-2 vjeçare. Në këtë kuadër lipset të thellohet më tej bashkëpunimi i katedrave me specialistët më të kualifikuar e më të aftë të Institutit të Studimeve dhe të Projektiveve të Gjeologjisë dhe të Minierave, të Institutit Gjeologjik të naftës në Fier si dhe me specialistët e katedrave të tjera të Universitetit dhe të ndërmarrjeve të prodhimit, me qëllim që, në krahasim me të kaluarën, të rriten niveli dhe numri i mineralogëve, petrografëve, gjeokimistëve, paleontologëve etj.

Për të ngritur më tej nivelin e përgatitjes së kuadrit të lartë dhe për të siguruar edhe përgatitjen cilësore në profile më të ngushta, është e nevojshme që, krahas ngritjes së bazës kabinetore-laboratorike

ekzistuese e të re, të programojmë e të realizojmë një shfrytëzim më të mirë dhe më të bashkërenduar të mundësive ekzistuese në vendin tonë, gjë që do të çojë edhe më përpara mundësitë e krijuara për forcimin e bashkëpunimit dhe të lidhjes së shkollës me jetën.

Punonjësit e gjeologjisë, në mbështetje të realizimeve të mëdha tridhjetëvjeçare dhe me besim të patundur në perspektivën mineralmbartëse të qartë të vendit tonë, edhe në të ardhmen, do të punojnë me vetmohim për të plotësuar detyrat e Kongresit të 8-të të PPSH, me qëllim që të rriten më tej rezervat e lëndës parë minerale dhe fuqia ekonomike e Atdheut tonë socialist.

Në zbatim të orientimeve të Kongresit të 8-të të PPSH

TË RRISIM MË TEJ EFEKTIVITETIN E KËRKIMEVE GJEOLGJIKE TË MINERALEVE TË DOBISHME TË NGURTA

— REXHEP SHEHU, MEHMET ZAÇAJ —

Shoku Enver Hoxha, duke folur në Kongresin e 8-të të PPSH li-dhur me perspektivat e industrisë nxjerrëse e përpunuese të mineraleve të dobishme, ndër të tjera theksoi:

«Gjeologëve dhe kërkuesve të tjerë të mineraleve u vihet detyrë që, mbi bazën e përgjithësimeve e të ligjësive shkencore, duke përdorur me guxim metoda të reja e komplekse, si dhe duke përsosur organizimin e punës, të rritin efektivitetin e shpimeve dhe rezervat e këtyre mineraleve, sidomos në minierat ekzistuese, të zbulojnë minerale e vendburime të reja në masivet me perspektivë e të pashkelura».

Duke u thelluar në këto porosi të çmueshme të shokut Enver Hoxha, punonjësit e gjeologjisë së vendit tonë, janë përpjekur të analizojnë punën e bërë dhe rezultatet e arritura deri tani si dhe të përcaktojnë detyrat për të ardhshmen. Më poshtë po ndalemi në dy çështje kryesore të shërbimit gjeologjik:

— Nëse vëmendja kryesore e shërbimit gjeologjik për zbulimin e rezervave industriale të mineraleve është e madhe dhe në këtë drejtim janë bërë e bëhen tërë përpjekjet për të plotësuar detyrat e planit, ky kujdes nuk bëhet në shkallën e duhur për zbulimin e rezervave gjeologjike, veçanërisht për ato rezerva gjeologjike që i paraprijnë zbulimit të rezervave industriale. Lihet në harresë kështu fakti se veçanërisht në gjeologji, po nuk punove gjithnjë për perspektivën, rrjedhin pasoja mjaft negative. Dhe që gjeologjia të paraprijë më mirë është e domosdoshme jo vetëm të ruhen përpjesëtimet e planifikuara në zbulimin e rezervave industriale me ato gjeologjike, por, siç na ka porositur vazhdimisht Partia, ngritja në kategori industriale e rezervave dhe përgatitja e tyre për shfrytëzim të shoqërohen me një kujdes edhe më të madh për hapjen e perspektivës, që rezervat gjeologjike të sigurojnë pjesën më të madhe të rezervave industriale; pra të permirësohet bilanci i rezervave në favor të rritjes së rezervave gjeologjike, të punohet për të krijuar një bilanc aktiv në kërkimet gjeologjike.

— Si rezultat i investimeve që janë bërë dhe bëhen në fushën e kërkimeve gjeologjike, sasitë e rezervave industriale dhe të atyre gjeologjike të zbuluara janë rritur nga viti në vit, duke krijuar një bazë të shëndoshë për industrinë nxjerrëse e përpunuese. Këto arritje

janë padyshim të lidhura me njohjen më të thelluar shkencore të ndërtimit gjeologjik, të ligjësiave e të prognozës mineralmbajtëse të truallit tonë, të përdorimit më të gjerë të metodave komplekse etj.

Pa nënvleftësuar rezultatet e arritura, vëmë në dukje se efektiviteti i punimeve (ton/ml) është ende i ulët: ose ka mbetur në nivelin e disa viteve më parë, ose, për vendburime të veçanta, është mjaft i ulët.

Duke studiuar bilancin e rezervave minerale të zbuluara, vërehet se përpjesëtimi i rezervave industriale me ato gjeologjike është në favor të rezervave industriale. Eca në këtë rrugë është kushtëzuar natyrisht nga nevojat për të mbështetur rritjen e vazhdueshme të nxjerrjes e të përpunimit të mineraleve. Mirëpo meqenëse tashmë në këtë drejtim është krijuar një bazë e mirë (për disa pesëvjeçarë), për të vënë në një taban më të shëndosh e të sigurt plotësimin e detyrave në zbulimin e rezervave industriale për çdo vit pasardhës dhe për të mbajtur perspektivën gjithmonë të hapur, lipset të sigurohen parapriakisht rezervat gjeologjike. Të planifikosh zbulimin e rezervave industriale pa pasur më parë të njohura të paktën po aq rezerva gjeologjike, do të thotë të hysh në procesin e zbatimit të punimeve gjeologjike nëpërmjet rrugësh jo të studiuar mirë, që mund të sjellin mjaft të papritura. Puna për të siguruar një bilanc aktiv në kërkimet gjeologjike lipset të fillohet me përmirësimin e përpjesëtimit të rezervave qysh në planifikim, çka duhet bërë medoemos. Por kryesore është si do të realizohet në praktikën e kërkimeve gjeologjike rritja e rezervave gjeologjike, të paktën deri në përpjesëtimin 1:1 dhe, më tej, me pikësynimin 1:2.

Dy janë rrugët që mund të përdoren për këtë qëllim:

a — *Nëpërmjet rritjes së vëllimit të punimeve gjeologjike*

Ndjekja e kësaj rruge do të kërkonte që në vitet 1983-1985, vetëm për dy minerale, të kryhej një metrazh plotësues shpimesh prej afro sa plani i vitit 1982 për tërë sektorin e gjeologjisë. Kjo do të kërkonte dyfishimin e numrit të sondave, të bazës materialo-teknike, të fuqisë punëtore etj. Veç kësaj, kryerja me efektivitet e shpimeve në vëllime të tilla, kërkon edhe objekte të shumta (të reja) pune, përgatitja e të cilave do kohë.

b — *Nëpërmjet rritjes së efektivitetit të punimeve gjeologjike*

Kjo është zgjidhja më e drejtë dhe më efektive e problemit, prandaj edhe do të ndalemi më hollësisht në këtë çështje.

Ndërmarrjet gjeologjike, gjatë punës së tyre për plotësimin e detyrave në zbulimin e rezervave industriale e gjeologjike, krahas shtimit të tyre në vendburimet e njohura, për të hapur perspektivën dhe për të zbuluar vendburime të reja në truallin që mbulojnë, vendosin e kryejnë punime kërkimore-zbuluese (pjesërisht mbi bazën e kompleksit gjeologo-gjeofiziko-gjeokimik) në mjaft shfaqje minerale, të cilat, për nga përmasat dhe për nga ana cilësore, vlerësohen më me in-

teres e më me perspektivë. Kjo praktikë pune, megjithëse është favorizuar nga daljet sipërfaqësore të trupave xeherorë, nuk ka siguruar gjithmonë efektivitetin e duhur të punimeve të kërkim-zbulimit dhe as perspektivën e zhvillimit të kërkimeve gjeologjike, sepse punimet vendosen në objekte ose në sektorë të kufizuar të një rajoni të dhënë, pa studiuar e sqaruar më parë ligjësitë e përgjithshme të ndërtimit gjeologjik dhe të përhapjes së mineralizimit në atë rajon.

Për kryerjen me efektivitet të punimeve gjeologjike është thelbësore që në një rajon të caktuar të përcaktohet sa më drejtë radha e objekteve, që do t'i nënshtrohen kërkimit, duke u mbështetur në rëndësinë dhe në perspektivën e tyre. Pra të vendosen e të kryhen punime në ato sheshe e objekte, që janë rekomanduar e përgatitur më parë nga punimet komplekse tematiko-përgjithësuese, krahinore e të hollësishtme. Kjo bëhet më e nevojshme edhe për faktin se përvoja e kërkim-zbulimit të vendburimeve ka nxjerrë në pah se daljet sipërfaqësore jo gjithmonë japin (madje, rrallëherë) përmasat e vërteta të trupave xeherorë, dhe jo pak trupa xeherorë lidhen njëri me tjetrin (brenda një fushe të vetme xeherore) pa dalje në sipërfaqe. Pra, në këto kushte, gjetja dhe zbulimi me efektivitet i vendburimeve janë më të koklavitura dhe kërkojnë medoemos kryerjen e punimeve kërkueso-zbuluese mbi bazën e studimeve komplekse të hollësishtme gjeologo-gjeofiziko-gjeokimike.

Por pse nuk veprohet plotësisht kështu në praktikën tonë të kërkimeve gjeologjike?

Sepse aktualisht ekziston një kontradiktë ndërmjet ritmeve të larta të zhvillimit të punimeve gjeologjike dhe shkallës jo aq të plotë të studiueshmërisë gjeologjike të truallit tonë, në mënyrë që studiueshmëria gjeologjike t'i paraprijë këtij zhvillimi. Për të kapërcyer këtë prapambetje, çka do të çojë edhe në rritjen e efektivitetit të punimeve gjeologjike, ka ardhur koha dhe janë të gjitha mundësitë për një organizim më të mirë në këto drejtime:

1 — Të mbulohet me punime kërkueso-relievuese, në një kohë sa më të shkurtër, sipërfaqja e pashkelur dhe e pastudiuar e vendit tonë.

Megjithëse gjatë viteve të fundit, kërkimet gjeologjike kanë marrë një shtirje të konsiderueshme, kemi masivë dhe sipërfaqe të tëra, që ende nuk janë shkëlur e nuk janë mbuluar me punime gjeologjike e që paraqesin interes dhe janë me perspektivë për zbulimin e vendburimeve të reja të mineraleve të dobishme. Kështu për shembull, për mineralin e kromit, duke përjashtuar masivet ultrabazike të Bulqizës, Kukësit e të Tropojës, në të cilat janë zbuluar disa vendburime, në mjaft masivë të tjerë, si ata të Shebenikut, Shpat-Mirakës, Vallamarës, Gomsiqet, Lurës, Pukës, Krrabit, Rrëshenit, janë kryer vetëm punime gjeologjike relievuese të shkallëve të vogla dhe, në raste të veçanta, punime më të hollësishtme. E njëjta gjë mund të thuhet edhe për mineralin e bakrit në sipërfaqet e shkëmbinjve efuzivë e intruzivë, si dhe për minerale të tjera. Mbulimi i tyre me punime kërkimore-relievuese në të cilat ndërmarrjet gjeologjike ushtrojnë aktualisht aktivitetin e tyre, do të ishte një rrugë mjaft premtuese për sigurimin dhe përgatitjen e objekteve të reja mineralmbartëse.

Kërkim-relievimi dhe studimi tematiko-përgjithësuese për vlerësimin perspektiv të rajoneve bëhen aktualisht nga Instituti i Studimeve dhe i Projekttimeve të Gjeologjisë dhe të Minerave si dhe, aty-këtu, nga ndërmarrjet gjeologjike dhe nga Ndërmarrja Gjeofizike e Tiranës dhe, në fakt, këto punime e studime po i paraprijnë më mirë kërkim-zbulimit të vendburimeve. Megjithëkëtë, ato shoqërohen edhe me disa mangësi, që mund dhe duhet të mënjanohen dora-dorës në të ardhshmen.

Së pari, punimet e kërkim-relievimit kryhen me ritme më të ulta se punimet tematiko-përgjithësuese dhe nuk u paraprijnë këtyre të fundit. Kështu po praktikohet që punimet tematiko-përgjithësuese të kryhen në ato rajone në të cilat nuk janë bërë më parë punime kërkimore-relievuese, duke marrë përsipër të zgjidhin dhe detyrat e kërkim-relievimit. Kjo praktikë pune nuk siguron cilësinë e duhur për punimet tematiko-përgjithësuese (si rregull, këto janë punime e studime të thelluara në sektorë e në zona që rekomandohen si me perspektivë nga punimet kërkimore-relievuese) dhe dyfishon kohën e kryerjes së tyre.

Së dyti, punimet tematiko-përgjithësuese kanë për detyrë të përcaktojnë sheshet dhe sektorët me perspektivë e që duhet të përgatiten për kërkim-zbulim (pra, të ushqejnë ndërmarrjet gjeologjike me objekte e fronte të reja pune), duke bërë edhe vlerësimin prognoz të mineralmbartjes. Rruga e ndjekur deri tani, me vlerësimin prognoz të një zone pa u mbështetur në kryerjen e disa punimeve strukturore-kërkuese, mendojmë se është një rrugë jo e plotë.

Kryerja në kohë dhe si zë i veçantë i këtyre punimeve do të ballafaqonte më së miri cilësinë e studimeve tematike e të punimeve të projektuara, si dhe do të përcaktonte më drejtë ecurinë e studimeve e të punimeve më të hollësishme, për t'i kthyer rezervat prognoze (në përputhje me shkallën e verifikimit të tyre) në rezerva gjeologjike (të kategorisë C₂).

Po ashtu, në planin e investimeve të ndërmarrjeve gjeologjike lipset të bëhet një ndarje: *veç për punimet e kërkimit* në zona e në objekte të reja, për zbulimin e rezervave gjeologjike (C₂), dhe *veç për punimet e kërkim-zbulimit* për shtimin e rezervave në vendburimet e njohura e përreth tyre (B, C₁, C₂). Kjo ndarje dhe lufta për zbatimin e saj do të sigurojë, si shtimin e rezervave, ashtu edhe hapjen e perspektivës. Ndarja e punimeve të zbulimit nga ato të kërkimit është me vend të bëhet edhe për efekt të metodikës, që zbatohet sot në kërkim-zbulimin e mineraleve, sipas së cilës, kërkimi dhe zbulimi kryhen pothuajse paralelisht në çdo vendburim a objekt gjeologjik. Mpleksja e këtyre dy fazave është aq e afërt, sa është vështirë të vesh kufi midis tyre. Në këtë mënyrë, në vend që punimet kërkimore të paraprijnë, ato kthehen në varësi të zbulimit.

2 — Të ngrihet niveli i kërkim-relievimeve dhe i punimeve tematiko-përgjithësuese në një shkallë më të lartë.

Për të arritur këtë gjë, është e domosdoshme që këto punime të jenë komplekse, gjeologo-gjeofiziko-gjeokimike. Zgjidhja e këtij problemi në praktikën e kërkimeve gjeologjike çon në zbatimin e dety-

rave të vëna nga Kongresi i 8-të i Partisë, për kryerjen e studimeve të tilla komplekse, si metoda shkencore të disiplinuar dhe efektive në kërkimin e mineraleve. Në mënyrë që kërkim-relievimi të bëjë një vlerësim të plotë e të gjithanshëm të mineralmbartjes së një rajoni të caktuar, ai duhet medoemos të jetë kompleks, pra të shoqërohet me relievime gjeokimike, hidrogjeokimike, me relievim shlihor dhe me punime gjeofizike (gravimetrike, magnetometrike etj.). Përputhja, në rastin më të mirë, e anomalive gjeokimike, hidrogjeokimike e gjeofizike me të dhënat e drejtpërdrejta e të tërthorta gjeologjike, flet për praninë e mundshme të mineralizimit, me dalje ose pa dalje në sipërfaqe. Në këtë mënyrë, ato bëhen objekte kërkimi për punime më të hollësishme. Kryerja e punimeve në kompleks, përveç efektivitetit të lartë në kërkimin e mineraleve (gjë që tashmë është provuar më së miri në vendin tonë), është e lidhur ngushtë edhe me faktin se një zonë e një rajoni të caktuar vlerësohet në kompleks, në mënyrë të tillë që të mos kthehemi në të disa herë me punime kërkueso-relievuese.

3 — Punimet e kërkim-zbulimit lipset të vendosen e të kryhen në ato objekte a sektorë, që janë përgatitur më parë me punime komplekse gjeologjiko-gjeofiziko-gjeokimike. Në këtë çështje duhet të udhëhiqemi nga porosia e shokut Enver Hoxha, që «... prej gjeologëve kërkohet që në punën e tyre të mbështeten sa më fort e kurdoherë në studime të thella e komplekse, të bëjnë përgjithësime të sakta të të dhënave faktike, për të arritur zbulime të dobishme e me shpenzime sa më të pakta».

Për efektivitetin e punimeve komplekse kemi shembuj nga mjaft vendburime, në të cilat trupat xeherorë janë zbuluar brenda kufijve të anomalive komplekse dhe se të tëra shpimet e kryera jashtë tyre kanë qenë negative. Pra, po qe se gjatë kërkim-zbulimit do të mbështeteshim brenda përvijimit të anomalive komplekse, do të kursehej një numër i konsiderueshëm shpimesh (në ndonjë rast, deri në 25 për qind) negative. Nga ana tjetër, theksojmë se ka edhe raste kur punimet e kërkim-zbulimit të kryera mbi anomalitë komplekse kanë takuar trupa xeherorë joundustrialë, çka nxjerrë në pah nevojën për rritjen e mëtejshme cilësore të këtyre punimeve.

Por le të kthehemi në rastin e parë: Pse ndodh që të kryhen një numër i konsiderueshëm shpimesh jashtë përvijimit të anomalive komplekse me rezultate negative kur shihet se shpimet e kryera brenda përvijimit normal janë pozitive? Kjo ndodh sepse, pas rezultateve të para pozitive, që merren në një objekt të dhënë, gjatë projektimit të mëtejshëm të punimeve të kërkim-zbulimit, anomalitë komplekse merren pak parasysh, si të thuash, e «humbasin» vlerën e tyre aqsa në projektet e punimeve të viteve pasardhëse nuk flitet fare për punimet komplekse gjeokimiko-gjeofizike dhe për rezultatet e tyre. Kjo praktikë e dëmshme e ka burimin në egoizmin profesional të disa specialistëve e drejtuesve të ndërmarrjeve gjeologjike si dhe në mosndjekjen sa e si duhet të rezultateve të punimeve komplekse nga ana e ndërmarrjeve gjeologjike.

Kryerja e punimeve të kërkim-zbulimit mbi objekte të përgatitura më parë nëpërmjet metodave komplekse gjeologo-gjeofiziko-gjeokimike rrit padyshim efektivitetin e tyre ekonomik. Por vërehet se jo të gjitha objektet, që i nënshtrohen kërkim-zbulimit, përgatiten me

punime komplekse. Pra kërkohet që këto punime jo vetëm të ngrihen në një nivel më të lartë cilësor, por lipset të rriten edhe në sasi.

4 — Punimet gjeokomike duhet të mbështeten më fort me bazën analitike.

Rritja e vëllimit të punimeve gjeokomike veçanërisht gjatë viteve të fundit, ka nxjerrë në pahë si nevojë të domosdoshme edhe përmirësimin dhe fuqizimin e bazës përcaktuese laboratorike. Po ashtu, shtrirja e kërkimeve gjeologjike në sipërfaqe të pashkelura më parë kërkon kalimin e punimeve gjeokomike në një stad të ri sasior, në të cilin të rriten edhe kërkesat ndaj aftësive zgjidhëse të metodave gjeokomike. Për të përballur në kohë e me cilësi të mirë këto kërkesa, është e nevojshme të rritet niveli i kualifikimit të punonjësve të laboratorëve, të bëhet specializimi i tyre sipas vendit të punës si dhe të përqëndrohet baza laboratorike komplekse për sektorin e gjeologjisë. Marrja e një mase të tillë do të çonte në një shfrytëzim më të plotë e më efektiv të aparaturave dhe të pajisjeve të tanishme laboratorike (aktualisht, ato janë të shpërndara në disa ndërmarrje), të specialistëve e të punonjësve të këtij sektori të rëndësishëm kërkimor e analitik, si dhe do të rrisë mjaft cilësinë dhe llojshmërinë e analizave, duke u paraprirë e duke iu përgjigjur në kohë ndërmarrjeve të bazës, në vlerësimin kompleks të mineraleve që kërkohen e zbulohen.

5 — Për t'u dhënë zgjidhje problemeve të prodhimit me karakter imediat e të perspektivës së afërt, një ndihmë të madhe japin edhe punimet tematiko-përgjithësuese, që kryhen nga vetë ndërmarrjet gjeologjike. Gjatë viteve të fundit janë bërë përpjekje për të rritur nivelin shkencor të këtyre punimeve. Për këtë qëllim, veç punës që bëjnë e që duhet të bëjnë vazhdimisht gjeologët e ekipeve e të ekspeditave, pranë ndërmarrjeve gjeologjike janë ngritur edhe byrotë e përgjithësimit, të cilat lozin rolin e bërthamave shkencore të prodhimit. Por shënojmë se në punën e tyre ka vend për përmirësime të mëtejshme, për të kryer punë me efektivitet më të lartë.

Në radhë të parë, kërkohet që byrotë e përgjithësimit të organizohen e të funksionojnë më mirë, sepse, ashtu siç janë (në disa ndërmarrje), me nga një ose dy specialistë, nuk janë në gjendje të zgjidhin e të përballojnë detyrat që shtrohen. Lipset të organizohet puna për një shfrytëzim më efektiv të dijeve të specialistëve të lartë, çka nuk do të thotë që t'i shpërndash ose t'i grumbullosh ata në ekipe e ekspedita, ku të merren, në të shumtën e kohës, me punë që fare mirë mund dhe duhet të kryhen nga specialistët e mesëm. Në këtë drejtim ka vend që ndërmarrjet gjeologjike të marrin masat e nevojshme për përmirësimin e përpjesëtimit ndërmjet specialistëve të lartë dhe atyre të mesëm, për një përdorim më racional e më efektiv të kuadrut të lartë.

6 — Zgjerimi i kërkimeve gjeologjike dhe vënia e tyre mbi baza më të shëndosha shkencore kërkohen edhe rritjen e kuadrove në numër, veçanërisht përgatitjen në vend të specialistëve gjeokomistë, mineralogë, petrografë, shpuesë etj. Rruga që ndiqet sot për specializimin e gjeologëve të prodhimit në këto profile, nuk e zgjidh sa e si duhet problemin, as nga ana cilësore, as nga ana sasimore.

7 — Për t'i bërë ballë shtrirjes së kërkimeve gjeologjike, siç e përmendëm më lart, veçanërisht në zona e në rajone të reja, del në plan të parë nevoja e organizimit dhe e shfrytëzimit më të mirë kohës së punës në sektorin e gjeologjisë. Këtu është e rëndësishme të forcohen mendimi dhe qëndrimi ndaj detyrës gjeologjike, e cila të konsiderohet si detyra kryesore e më e rëndësishme në planin ekonomik e financiar të ndërmarrjes. Në të njëjtën kohë, të merren masat e duhura edhe për realizimin e anës tekniko-organizative, pa të cilën nuk mund të zgjidhet detyra kryesore gjeologjike. Madje shënojmë se ana tekniko-organizative kryhet vetëm në varësi të problemit gjeologjik dhe, si e tillë, ajo zë kurdoherë vendin e ndihmës dhe asnjëherë nuk duhet të pengojë zhvillimin në gjerësi e në thellësi të kërkimeve gjeologjike. E theksojmë këtë problem, meqenëse vërehen edhe raste kur ndonjë ndërmarrje e vë detyrën gjeologjike në varësi të anës tekniko-organizative, përqëndron e zhvillon punime atje ku është më e lehtë organizativisht. Këtyre prirjeve negative duhet t'u pritet rruga qysh në shqyrtimin e miratimin e projekteve gjeologjike, duke përcaktuar detyra (për çdo vendburim, objekt e zonë në veçanti), zbatimin e cilave të sigurojë jo vetëm shtimin me efektivitet të rezervave në vendburimet ekzistuese e përreth tyre, por edhe në zbulimin e vendburimeve të tjera në zona e në rajone të reja. Zgjidhja me sukses e këtij problemi sidomos në zonat malore, aty ku koha e punës është e kufizuar (në 4-6 muaj) për shkak të klimës së ashpër, veç përmirësimit të punës drejtuese e organizuese në ndërmarrjet gjeologjike (deri në organizimin e kryerjes së punimeve me forca e me mjete të përqëndruara, natyrisht aty ku i përlligj situata gjeologjike), varet edhe nga siguri i mundësive për të hyrë me punime në zonat e në rajonet e reja. Për këtë është e nevojshme që ndërmarrjet gjeologjike të mbështeten më mirë se deri më tani, me hapje rrugësh, ngritje linjash uji dhe elektrike, me mjete lëvizëse për transportim sondash e materialesh etj.

Veç sa renditëm më sipër, me rritjen e efektivitetit të punimeve gjeologjike kanë të bëjnë edhe çështje të tilla të rëndësishme, si projektimi i punimeve me cilësi të mirë, vendosja e përpjesëtimeve të drejta të punimeve të zbulimit e të kërkimit afër e larg vendburimeve, mënyra dhe radha e kryerjes së tyre, rrjeta e përdorur në kërkim-zbulim etj., që janë objekt i punës studimore e përgjithësuese të ndërmarrjeve gjeologjike, të Ndërmarrjes Gjeofizike të Tiranës dhe të Institutit të Studimeve e të Projekteve të Gjeologjisë dhe të Minierave. Ato duhen programuar e organizuar më mirë në të ardhshmen.

Përmirësimi i përpjesëtimit ndërmjet rezervave industriale dhe atyre gjeologjike, deri në krijimin e një bilanci aktiv, do të krijojë mundësi e do të hapë perspektiva të tilla, të cilat do të çojnë në zbulimin e vendburimeve të mineraleve të dobishme në një kohë më të shkurtër, me efektivitet më të lartë dhe në zona e në rajone që sigurojnë një shfrytëzim më ekonomik, duke iu përgjigjur në kohë detyrave të dhëna nga Partia, për t'u bërë ballë nevojave të zhvillimit të pandërprerë të ekonomisë sonë socialiste dhe të fuqizimit të mbrojtjes së Atdheut.

Gjeologjia e Shqipërisë

GJEOLGJIA E RAJONIT KORÇË-KOLONJË- -LESKOVIK

— MINELLA SHALLO*, ALEKS VRANAI*, THANAS GJATA*,
BASHKIM LLESHI*, POLIKRON THEODHORI* —

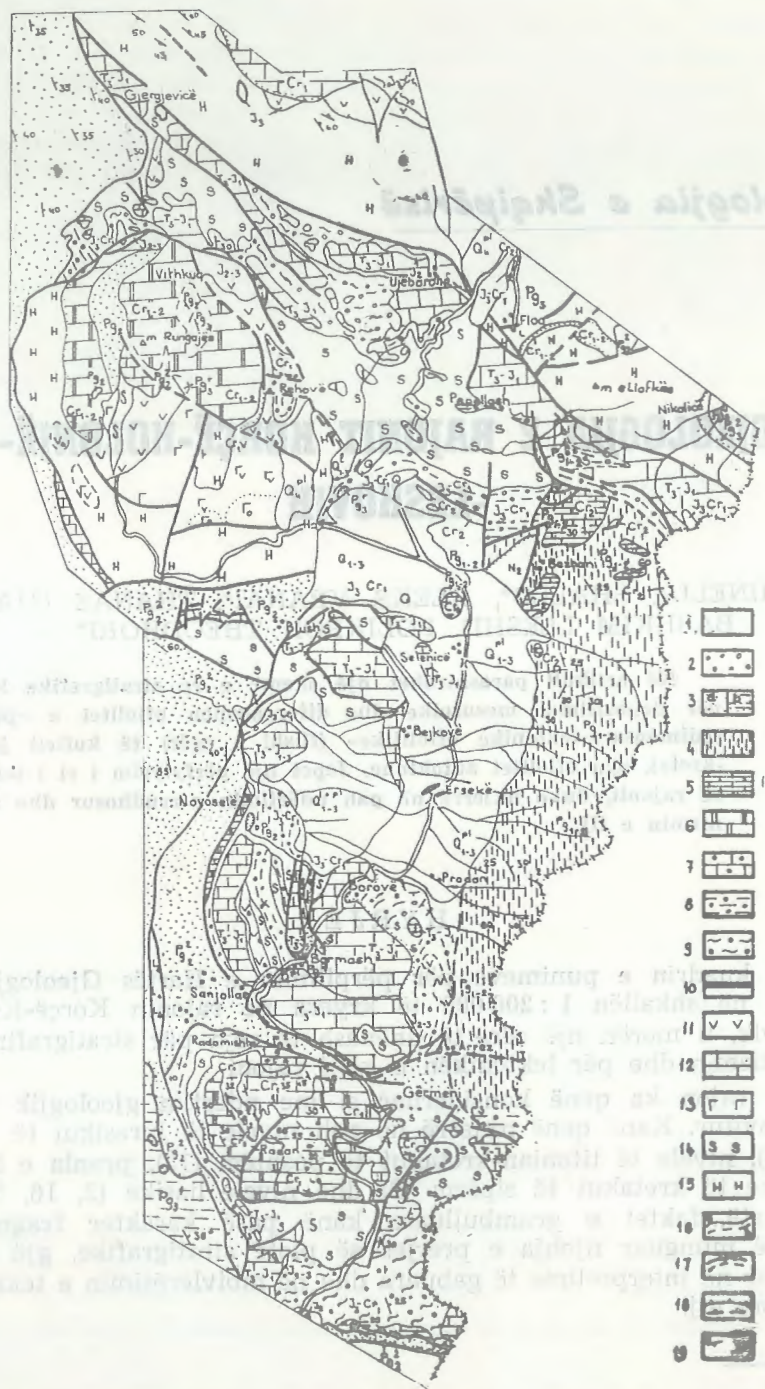
Në artikulli parashtrohet një skemë e re stratigrafike kryesisht për depozitimet mesozoike dhe diferencohen ofiolitet e «përzierjes sedimentare-tektonike ofiolitike» (flishi i egër) të kufirit jurasiko-kretak nga ofiolitet autoktone. Jepet një përfytyrim i ri i tektonikës së rajonit, duke nxjerrë në pah ndërtimin e rrudhosur dhe autoktonizmin e tij.

H Y R J E

Në kuadrin e punimeve për përpilimin e Hartës Gjeologjike të RPSSH në shkallën 1 : 200 000 të kryera në rajonin Korçë-Kolonjë-Leskovik, u morën një sërë të dhënash të reja për stratigrafinë, për magmatizmin dhe për tektonikën e këtij rajoni

Ky rajon ka qenë konsideruar si me ndërtim gjeologjik shumë të koklavitur. Kanë qenë nxjerrë në pah nivele të jurasikut të sipërm (9, 7, 3), nivele të titonian-kretakut të poshtëm (13), prania e faciëve pelagjike të kretakut të sipërm (2) dhe nivele liasike (2, 16, 17 11). Megjithatë, faktet e grumbulluara kanë pasë karakter fragmentar. Ka pasë munguar njohja e prerjes së plotë stratigrafike, gjë që ka pasë çuar në interpretime të gabuara dhe në mbivlerësimin e tektonikës mbulesore etj.

* *Instituti i Studimeve dhe i Projektmeve të Gjeologjisë dhe të Minerave në Tiranë.*



Qartësimi i prerjes stratigrafike, sidomos për depozitimet mesozoike dhe njohja më mirë e natyrës së vendosjes gjeotektonike të shkëmbinjve magmatikë ofiolitikë të këtij rajoni etj. na lejuan të parashtrijmë një paraqitje më të bazuar për ndërtimin gjeologjik të tij në tërësi.

STRATIGRAFIA

Në bazë të të dhënave të reja me karakter stratigrafik si dhe në bazë të të dhënave të autorëve paraardhës, në rajonin Korçë-Kolonjë-Leskovik mund të veçohen këto njësi stratigrafike:

a — Seria karbonatike triasiko-jurasike; b — ofiolitet e jurasikut të mesëm - të sipërm; c — depozitimet e titonian-kretakut të poshtëm; ç — seria terrigjeno-karbonatike kretake; d — flishi i paleocenit; dh — depozitimet terrigjene eocenike-neogjenike e pliokuaternare.

a — Seria karbonatike triasiko-jurasike

Shkëmbinjtë e kësaj serie përfaqësojnë formimet më të vjetra të rajonit dhe kanë përhapje sipërfaqësore të gjerë (fig. 1).

Ato kanë qenë interpretuar si mbulesa tektonike mbi ofiolitet ose mbi depozitimet më të reja (15, 16, 17). Në shumicën e daljeve të këtyre shkëmbinjve janë takuar nivele të triasikut të sipërm — Liasit, që i përkasin facies neritike. Në sektorë të veçantë, si në afërsi të Leskovikut në Gradec, në Kabash, në Qesarakë, në Vithkuq, në Gjanç, në Zvezdë-Podgorie etj., takohen nivelet më të sipërme të prerjes së kësaj serie, që përfaqësohen nga facie të kondensuara të gëlqerorëve pelagjikë e të silicorëve radiolaritikë të doger-malmit.

Argumentimi biostratigrafik i niveleve të triasikut të sipërm — liasit bëhet në bazë të pranisë së algeve gëlqerore *Clypeina besiči*, *Palaeodasycladus mediterraneus* Pia, *Thaumatoporella parvovesiculifera*; të foraminifereve *Triassina hantkeni*, *Orbitopsella praecursor*,

Fig. 1: HARTA GJEOLGJIKE E RAJONIT TË KOLONJËS.

- 1 — Depozitime pliokuaternare; 2 — depozitime neogjenike;
- 3 a, b — depozitime eocenike; 4 — flishi i mastriktian — paleogjenit;
- 5 — gëlqerorë pelagjikë të kretakut të sipërm; 6 — gëlqerorë neritike të kretakut të poshtëm-të sipërm; 7 — depozitime terrigjene të kretakut të poshtëm; 8 — depozitime flishoidale mergelore-ranorike-gravelitike-konglomeratike; 9 — depozitime flishoidale argjilito-copëzore, argjilito-ranore konglomerate, copa e blloqe shkëmbinjsh ofiolitikë e gëlqerorë etj.; 10 — gëlqerorë radiolaritikë me bivalve pelagjike, silicorë radiolaritikë; 11 — vullkanite bazike jurasike; 12 — gëlqerorë kryesisht të facies neritike; 13 — gabro e gabrodiabaze; 14 — serpentinite; 15 — peridotite të serpentinizuara; 16 a — kufi normal i ndjekur; 16 b — kufi normal i supozuar; 17 a — kufi tektonik i ndjekur; 17 b — kufi tektonik i supozuar; 18 — kufi tektonik mbihipës; 19 — elementet e shtruarjes: a — të shtresëzimit, b — të brezëzimit ritmik në shkëmbinjtë plutogjenë.

Glomospira sp., *Glomospira friedli*, *Involutinidae*; të makrofaunës bivalvore *Lithiotis* etj. Nivelet e doger-malmit argumentohen me praninë e mikrofacies me bivalve pelagjike me amonite embrionale, me *protoglobigerina*, *Cadosina* sp., *radiolarie* etj.

Më poshtë japim përshkrimin e shkurtër të pjesëve të sipërme të prerjes së serisë karbonatike.

Në prerjen e Zvezdës mbi gëlqerorët neritikë të triasikut të sipërm — liasit me *Involutina* cf. *Gaschei*, *Glomospirella friedli*, *Involutina* sp. etj., takohen 8-10 m gëlqerorë biomikritikë radiolaritikë ngjyrë hiri të kuqërremtë, nganjëherë me pamje nyjore. Në ta takohen bivalve pelagjike, amonite embrionale, *protoglobigerina* të doger-malmit. Përfundojnë me gëlqerorë biomikritikë me *Cadosina* sp. të oksfordianit. Prerja mbaron me një pako silicorësh radiolaritikë të kuqërremtë dhe të gjelbër, me trashësi 7-12 m, e cila, siç duket, është e *kimerichianit* dhe mbulohet normalisht nga mikrokonglomerate ofiolitike e formime argjilito-copëzore me fragmente serpentinitesh të titonian — kretakut të poshtëm (fig. 2).

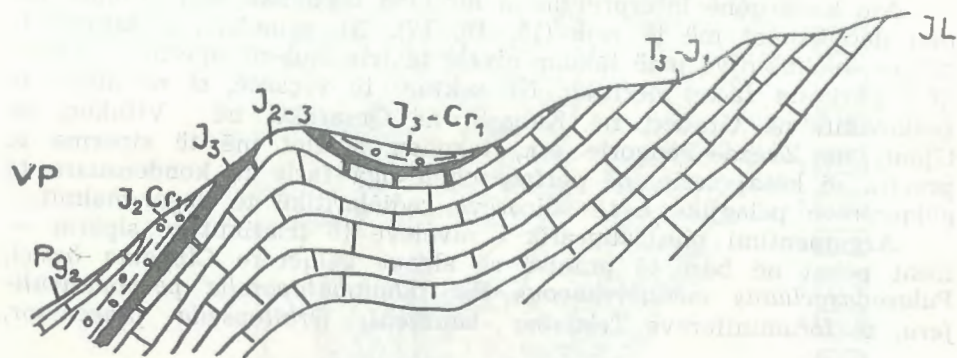


Fig. 2: PRERJE SKEMATIKE E KREUT TË SERISË KARBONATIKE TRIASIKO-JURASIKE NË QAFËN E ZVEZDËS-KORÇË.

2 — Në prerjen e Vithkuqit (fig. 7) takohen kryesisht gëlqerorë ngjyrë hiri të errët, shtresëmesëm deri në shtresëtrashë, onkomikritikë e biomikritikë, mergelore e bituminore, me *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Dasycladaceae*, *Clypeina besici*, si dhe me detrit të imët *Lithiotis*, që datojnë triasikun e sipërm — liasin. Mbi ta, vende-vende, vijojnë silicorët radiolaritikë ngjyrë hiri në të gjelbër të malmit ose të dogar-malmit; ndërsa nganjëherë vijojnë konglomerate e mikrokonglomerate ofiolitike me ndërshtresa të rralla mergelesh radiolaritike, me kalpionellide të rralla të titonian-valanzhianit, ose serpentinite të përzierjes sedimentare-tektonike ofiolitike të titonian-kretakut të poshtëm (fig. 3).

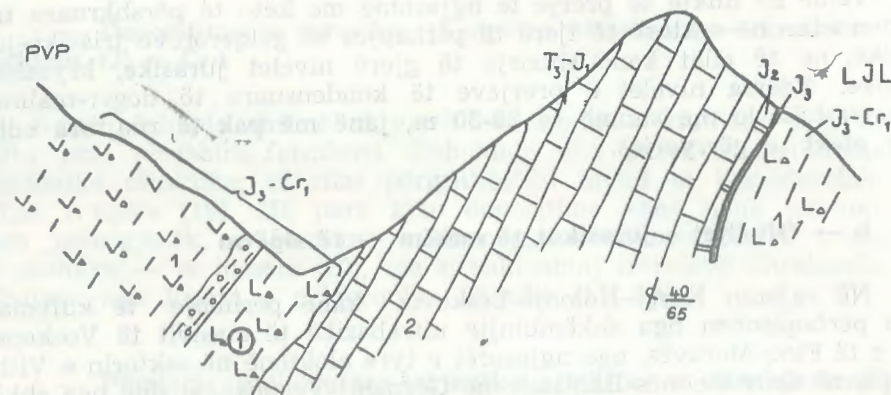


Fig. 3: SKEMË E VENDOSJES SË PËRZIERJES OFIOLITIKE TË TITONIAN-KRETAKUT TË POSHTËM (1) MBI GËLQERORËT TRIASIKO-JURASIKË (2) NË JUGLINDJE TË VITHKUQIT, KORÇË.

3 — Në prerjen e Gradecit takohen gëlqerorë shtresëtrashë deri në masivë, në pjesën e sipërme të të cilëve vihet re detriti *Lithiotis* i liasit. Sipër tyre kemi 5-10 m gëlqerorë ngjyrë hiri të kuqërremtë, mbi të cilët vijojnë 8-12 m silicorë radiolaritikë të kuqërremtë, mangambartës, që i përkasin malmit e që mbulohen normalisht nga një pako (20-30 m) ranorike me thjerrza-bloqe serpentinitesh e serpentinite të përzierjes ofiolitike të titonian-kretakut të poshtëm (fig. 4).

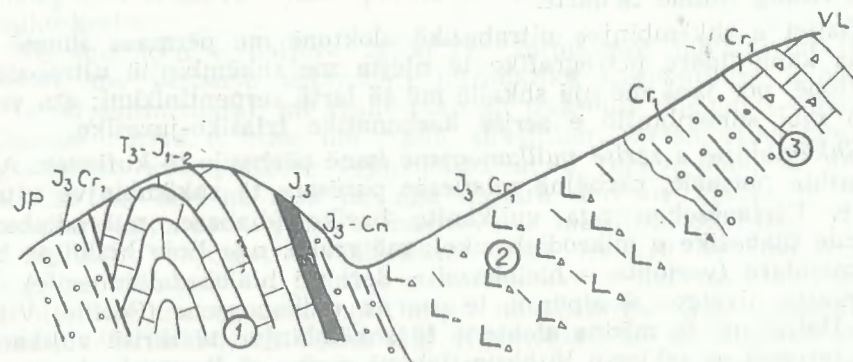


Fig. 4: PRERJE SKEMATIKE NËPËR GËLQERORËT TRIASIKO-JURASIKË (1), NËPËR PËRZIERJEN OFIOLITIKE TË J3 - Cr1 (2) DHE NËPËR DEPOZITIMET E TJERA KRETAKE (3) NË MALIN E GRADECIT — VREPCKË TË KOLONJËS.

4 — Në prerjen e Qesarakë-Kaltanit, mbi gëlqerorët masivë shtresëtrashë, algore, stromatolitikë, me *Thaumatoporella parvovesiculifera*, vijojnë gëlqerorë biomikritikë me bivalve pelagjike, sipër të cilëve vendoset një pako (10 m) silicorësh radiolaritikë e të kuq të malmit. Sipër tyre vijojnë ndërthurje ranorësh e mergelesh radiolaritike me *Calpionellide*, *Remaniella* cf., *Cadischiana* të berriasianit.

Vëmë në dukje se prerje të ngjashme me këto të përshkruara takohen edhe në sektorë të tjerë të përhapjes së gëlqerorëve triasiko-jurasikë, në të cilat kanë shtrirje të gjerë nivelet jurasike, kryesisht liasike. Ndërsa nivelet e prerjeve të kondensuara të doger-malmit, me trashësi jo më shumë se 20-30 m, janë më pak të ruajtura edhe për efekt të gërryerjes.

b — Ofiolitet e jurasikut të mesëm — të sipërm

Në rajonin Korçë-Kolonjë-Leskovik kanë përhapje të kufizuar. Ato përfaqësohen nga shkëmbinjtë ultrabazikë të masivit të Voskopojës e të Floq-Moravës, nga ngjasorët e tyre aloktonë në sektorin e Vithkuqit, në Qarr-Helmës-Barmash, në Gërmenj-Vrepckë, si dhe nga shkëmbinjtë të serisë vullkanogjene jurasike, daljet sipërfaqësore të të cilëve takohen në Orenjë-Lavdar-Voskopojë, me ngjasorët aloktonë të sektorit Vithkuq-Rehovë, Barmash-Arrëz etj.

Shkëmbinjtë ultrabazikë, në pjesën jugperëndimore, kontaktojnë tektonikisht me gëlqerorët triasiko-jurasikë; ndërsa në pjesët e tjera janë mbuluar pjesërisht nga vullkanitet bazike (Polenë, Voskopojë), ose janë mbuluar nga formimet flihoodale të titonian-berriasianit (Polenë, Kamenicë). Shkëmbinjtë ultrabazikë përfaqësohen kryesisht nga harcburgite e lercolite të serpentinizuara. Në sektorin Gjergjevicë-Mali i Orenjit-Dërsnik zbulohen prerje, që ndërtohen nga harcburgite, të cilët, më lart, dora-dorës kalojnë në ndërthurje dunit-harcburgite; kurse më sipër, në shkëmbinj ultrabazikë plagjioklazikë kokërmëdhenj me brezëzim ritmik shumë të qartë.

Daljet e shkëmbinjeve ultrabazikë aloktonë me përmasa shumë të mëdha kanë tipare petrografike të njëjta me shkëmbinjtë ultrabazikë autoktonë, por janë me një shkallë më të lartë serpentinizimi; ata vendosen mbi shkëmbinjtë e serisë karbonatike triasiko-jurasike.

Shkëmbinjtë e serisë vullkanogjene kanë përhapje të kufizuar. Ata, në kushte normale, përbëjnë mbulesën parësore të shkëmbinjeve ultrabazikë. Përfaqësohen nga vullkanite bazike (diabaze, mikrodiabaze, porfirite diabazike e mikrodiabazike); më rrallë, nga lloje hialotipe baziko-mesatare (variolite e hialobazalte, deri në hialobazaltandezite), që u përkasin niveleve të sipërme të prerjes vullkanogjene (Polenë, Vithkuq). Daljet më të mëdha aloktonë të shkëmbinjeve të serisë vullkanogjene takohen në sektorin Vithkuq-Rehovë si dhe në Barmash, Arrëz etj.

Në krahasim me sektorët veriorë të zonës së Miriditës, ofiolitet e këtij rajoni kanë prerje më homogjene e me përfaqësim shkëmbor më të thjeshtë, në të cilin mbizotërojnë llojet ultrabazike; rrallë takohen shkëmbinj gabrorë. Prerja e serisë vullkanogjene ka trashësi të reduktuar dhe përbëhet kryesisht nga vullkanite bazike.

Argumentimi moshor i serisë vullkanogjene si dhe i të gjitha ofioliteve bëhet mbi bazën e pranisë së depozitimeve të titonianit, që janë vendosur mbi serinë vullkanogjene të sektorit të Polenës. Pranohet si e juarsikut të mesëm — të sipërm (19).

c — Depozitimet e jurasikut të sipërm (titonianit) — kretakut të poshtëm (J_3^1 — Cr_1)

Kanë përhapje shumë të gjerë në rajonin e studiuar prej nesh. Këtu janë përfshirë formimet flihoodale dhe përzierja sedimentaro-tektonike ofiolitike, të cilat përgjithësisht mund të konsiderohen si «flih i egër» (19). Më parë këto depozitime kanë qenë trajtuar si flih paleogjenik, si formime vullkanogjeno-sedimentare të triasikut të poshtëm — të mesëm (12), ose si shkëmbinj intruzivë ultrabazikë të mbuluar nga luspas e gëlqerorëve triasikë (11, 15).

ç — Përzierja sedimentaro-tektonike ofiolitike e titonian-kretakut të poshtëm dhe masat ofiolitike aloktonë

Rajoni Korçë-Kolonjë-Leskovik është vendi më klasik i përhapjes së këtyre formimeve problematike, të cilat, në literaturën gjeologjike bashkohore, trajtohen si melanzh tektonik, ose si melanzh olistolito-olistostromik (4). Këto formime takohen në Polenë, në sektorin Gjergjevicë-Vithkuq-Ujbardhë-Qarr-Kozel-Shtikë-Helmës, në Vodice-Luaras-Gostivisht-Kagjinas-Noveselë, në Barmash, në Gjonç-Arrëz-Shalës-Gërmenj-Radanj-Vrepckë-Kabash-Shelegur etj. Dalje të këtyre formimeve takohen edhe në sektorët e përhapjes së flihit paleogjenik nëpër luginën e Lengaricës, në Qafën e Martës, në Shtyllë etj. Më parë (20) është shprehur mendimi se formimet magmatike të rajonit Vithkuq-Qarr-Leskovik janë përbërëse të depozitimeve të kufirit jurasiko-kretak.

Në shumicën e daljeve të këtyre formimeve mbizotëron lënda copëzore me përbërje shkëmbinj ultrabazikë (serpentinite e peridotite të serpentinizuara); më rrallë takohen troktolite dhe gabro-olivinike, vullkanite bazike e, ende më rrallë, shkëmbinj metamorfikë (amfibolite, rreshpe kuarc-mikore etj.). Përmasat e copave-bloqeve arrijnë nga disa cm deri në disa m, nga dhjetra deri në qindra m, duke krijuar aty-këtu përshtypjen e masivëve të mirëfilltë ofiolitikë (11, 12, 15, 16, 17). Vrojtmet e hollësishme kanë nxjerrë në pah, brenda «masivëve ultrabazikë», praninë e horizonteve konglomeratike-gravelitike ofiolitike me trashësi 0,5-3 m (si në Ujbardhë-Qafa e Qarrit, në Helmës, në Vithkuq, në Gjanç etj.). Nganjëherë në përbërjen e lëndës copëzore të këtyre konglomerateve takohen edhe vullkanite bazike (diabaze, porfirite diabazike, hialobazalte etj.), gabro, shkëmbinj silicorë radiolaritikë, gëlqerorë triasiko-jurasikë. Rrallë takohen fragmente gëlqerorësh me *Sacocoma* të kimerixhianit (në kthesat jugore të rrugës që kalon nëpër Qafë të Qarrit), si dhe ndërshtresa mergelesh radiolaritike me *Calpionellide* (Vithkuq, Pepellash, Gjonç etj.).

Në Barmash-Kagjinas-Sanjollas, në Arrëz si dhe në Vrepckë-Shelegur përbërja e këtyre formimeve është më e ndryshme. Në ta herë mbizotërojnë shkëmbinjtë ultrabazikë, si në Kagjinas (Përroi i Kockedolit), herë vullkanitet bazike, si në Polenë, në Barmash, në Arrëz, në Shelegur. Krahas tyre takohen copa e bloqe gëlqerorësh triasiko-jurasikë, shkëmbinjsh silicorë radiolaritikë, ranorë etj.

Shkëmbinjtë e përzierjes sedimentare-tektonike vendosen mbi pjesën më të sipërme të prerjes së serisë karbonatike triasiko-jurasike, si në Leskovik-Shelegur, në Gërmenj-Shalës, në Kagjinas-Sanjollas-Barmash, në Borovë, në Gostivisht-Vodicë, afër Qafës së Kazanit-Kozel-Pepellash, në Ujbardhë-Gjonç-Vithkuq-Shtyllë-Qesarakë dhe, më rrallë, ato vendosen sipër serisë vullkanogjene-jurasike, si në Polenë (fig. 5).



Fig. 5: PRERJE SKEMATIKE NË POLENË NËPËR PËRZIERJEN E OFIOLITIKE TË TITONIAN — KRETAKUT TË POSHTËM (1), TË VENDOSUR MBI VULLKANITET JURASIKE (2) DHE NËN DEPOZITIMET E KRETAKUT TË POSHTËM (3).

Këto formime kalojnë dora-dorës në pakon flishore të ndërthurjeve mergelore-alevrolitike, siç vërehet shumë qartë në një sërë prerjesh.

Mosha e kësaj përzierjeje është përcaktuar si e titonian-berriasianit mbi bazën e vendosjes së saj sipër depozitimeve të malmit, mbi bazën e pranisë së ndërshtresave të rralla me *tintinide* dhe në bazë të faktit se kjo përzierje dora-dorës kalon në ndërthurje ranorike-mergelore me *Calpionellide*.

Trashësia e pakos së përzierjes ofiolitike është shumë e ndryshueshme: Nga 50-100 m në sektorët ku kalon facialisht në ndërthurjet mergelore-ranorike, në 300-500 m dhe herë-herë deri në 1000 m në sektorët ku është zhvilluar trashësia olistolitike e saj.

Në bazë të pranisë së ndërshtresave ose të lëndës lidhëse sedimentare, duhet të trajtohet më shumë si e natyrës sedimentare-olistolito-olistostromike, e lidhur me tektogjenezën madhore të fundit të jurasikut dhe të fillimit të kretakut, e cila kushtëzoi ngritjen fragmentare të fundeve ofiolitike, furnizuese me lëndën copëzore-olistolitiko-ofiolitike, dhe të luspave tektonike ofiolitike, ose me obduksionin e pjesshëm të ofioliteve. Në favor për një mekanizëm të tillë flasin dhe prania e dyshemesë sedimentare, vendosja mbi të, nëpërmjet pakove të holla ranorike ose gravelitike ofiolitike, si dhe mbulesa normale sedimentare kretake dhe kalimet faciale për në depozitimet flishoidale-mergelore-ranorike.

Në vendosjen gjeologjike të sektorit ofiolitik Vithkuq-Rehovë-Çlirim-Qesarakë, me dalje të vullkaniteve bazike, gabrodiabazeve, peridotiteve të serpentinizuar dhe llojet e tyre plagjioklazike me përmasa shumë të mëdha, që formojnë një «tërësi» ofiolitike aloktone, si ba-

zamenti shërbejnë gëlqerorët triasiko-jurasikë, të cilët vërehen në lumin Osum tek ura e Vithkuqit, në hidrocentralin e Vithkuqit, në Qesarakë-Kaltanj, në Përroin e Treskës etj. Ndërmjet shkëmbinjve të kësaj tërësie ofiolitike aloktone takohen horizonte konglomeratesh ofiolitike e mergelesh me *Calpionellide*; ndërsa si tavan i kësaj tërësie janë depozitimet terrigjeno-karbonatike të kretakut të poshtëm.

d — Flishi i hershëm i titonian — kretakut të poshtëm

Ky flish më parë ka qenë ndeshur në Kagjinas (13, 10, 16) dhe në Helmës-Shtikë-Kozel (11) e në Prodan (1). Është marrë si i vendosur transgresivisht mbi shkëmbinjtë ultrabazikë. Ka qenë ndeshur dhe në Qafën e Kazanit e në Floq (16). Prania e flishit argjilito-copëzor është supozuar edhe për sektorin Barmash-Leskovik (18) Në të vërtetë, përhapja e këtij flishi është shumë e madhe; dalje të tij takohen në sektorin Leskovik-Vrepckë, në Gërmenj-Lengaticë-Arrëz, në Sanjollas-Kamnik-Barmash-Borovë, në Qafën e Kazanit-Kozel-Floq-Noveselë-Gostivisht, në Ujbardhë-Rehovë-Vithkuq-Shtyllë-Qesarakë, në Zvezdë etj.

Në shumicën e daljeve bazamenti i këtij flishi përbëhet nga gëlqerorët triasiko-jurasikë, siç vërehet në verilindje të Leskovikut, në Gradec në Kabash, në Borovë, në Vithkuq, në Zvezdë etj. Më shpesh ai përbën vazhdimin normal të përzierjes sedimentare-tektonike ofiolitike; ndërsa pjesët e sipërme të tij mbulohen nga depozitimet terrigjeno-karbonatike të kretakut të poshtëm — të sipërm.

Përfaqësohet nga ndërthurje mergelesh radiolaritike, ranorësh e alevrolitesh ofiolitike, konglomeratesh ofiolitike e mergelesh si dhe nga formime argjilito-copëzore. Daljet më të plota të flishit mergel-ranorik takohen në Borovë-Gjonç-Arrëz, në Barmash-Kagjinas-Noveselë, në Helmës-Shtikë, në Shelegur, ose në Shtyllë etj.; ndërthurjet konglomeratike-mergelore takohen në Shelegur, Radanj, Barmash, Qarr-Ujbardhë etj.; ndërsa formimet argjilito-copëzore takohen në Shelegur, Barmash, Leshnjë, Vithkuq-Shtyllë-Rehovë.

Mosha përcaktohet në bazë të pranisë së Kalpionelideve në mergelet radiolaritike, nga të cilat janë përcaktuar: *C. alpina*, *T. Carpathica*, *T. Oblonga*, *C. elliptica*, *C. oblonga*, *Remaniella Cadischiana* etj. që datojnë titonianin e sipërm — valanzhinianin e poshtëm.

Në fig. 6 jepet prerja stratigrafike e flishit të hershëm në Shtikë.

dh — Seria terrigjeno-karbonatike e kretakut

Shkëmbinjtë e kësaj serie ndeshen në sektorin Radanj-Podë, në Rungajë dhe në Shtikë-Bezhan. Përfaqësohen më shpesh nga facie neritike me kalime për në facien pelagjike, sidomos nivelet e kretakut të sipërm.

1 — Në prerjen e Radanjit, mbi shkëmbinjtë e përzierjes ofiolitike, nëpërmjet një pakoje terrigjeno-karbonatike me *Orbitolina*, kalohet në gëlqerorë neritikë të barremian-aptianit (facia urgoniane); më në pe-

rëndim të Radanjit takohen edhe facie terrigjene-karbonatike me *Globotruncanide* të *senonianit*, që mbulohen nga flishi ranor-alevrolitik me *Nummulite* të *eocenit*.

2 — Në prerjen e Novoselës, mbi depozitimet flishoidale të titonianit-valanzhinianit, është vendosur një pako e fuqishme terrigjeno-karbonatike, që fillon me nivele gëlqerorësh të pasur me alget *Bacinnella irregularis* të *barremian-aptianit* (facia urgoniane) dhe që mbyllet me nivele gëlqerorësh të pasur me alget *Aeolisacus kotorri* të *mastriktianit*.

Më në jug, në Qafën e Benjezës, shfaqen gëlqerorë të facies pelagjike, që kapin nivele nga *albian-cenomaniani* (me *Pithonella ovalis*, *Calcisphaerulla* etj.), deri në *senonian* të poshtëm (gëlqerorë me *Globotruncana*: *G. Lapparenti*, *G. angusticarinata*, *G. coranata* etj.).

3 — Në prerjen e Shtikë-Butkës, mbi depozitimet e titonian-kretakut të poshtëm, me marrëdhënie të paqarta, por me pajtim strukturor, vijojnë mergelet e kuqërremta të *albian-cenomanianit*, sipër të cilave kemi gëlqerorët globotrunkanikë, që kapin nivele nga *turoniani* në *mastriktian* dhe që mbulohen normalisht nga flishi i paleocen — eocenit të poshtëm — të mesëm.

e — Flishi i paleocenit

Përbën tavanin normal të gëlqerorëve globotrunkanikë të *senonianit*. Takohet në vargmalin e Gramozit dhe në dalje të kufizuara në Selenicë etj. Fillon me nivele të paleocenit, që dokumentohen me praninë e gëlqerorëve mergelore me *Globigerina*, *Globorotalia velascoensis*, *Globorotalia sp.* etj., si vazhdim normal i gëlqerorëve globotrunkanikë.

ë — Depozitimet terrigjene eocene

Dalje të veçanta të këtyre depozitimeve takohen në Radanj, në Malin e Lipes, në Kagjinas-Novoselë, në Luaras, në Gërmenj-Arrëz, në Sanjollas dhe në Barmash, ku vendosen transgresivisht mbi nivele të kretakut të sipërm (Radanj, Kagjinas-Novoselë), ose mbi depozitimet e kufirit jurasiko-kretak (Radanji Perëndimor, Mali i Lipes, Luaras, Gërmenj, Arrëz, Barmash). Siç duket, një pjesë e këtyre depozitimeve në Gramoz përfaqësohet nga nivele eocene të vendosura sipër flishit paleocenic.

Këto depozitime përbëhen nga ndërthurje ranore-alevrolitike me ndërshtresa gëlqerorësh biokalkarenikë turbiditikë e mergele me: *Discocylinina*, *Operculina*, *Alveolina*, *Assilina*, *Nummulites aturicus*, që datojnë *eocenin* e poshtëm — të mesëm, si dhe nga format planktonike: *Truncolotalidae topilensis*, *Globigeropsis sp.*, *Globorotalia aff. crassata*, *Globorotalia sp.*, që datojnë *eocenin* e mesëm (lutecianin). Nivele eocene, përveç atyre të Bilishtit, takohen edhe në Zvezdë, në Podgorie-në Malin e thatë, të cilat mund të paralelizohen me depozitimet flishoidale eocene të Stravaj-Gaferrit. Në Rungajë takohen edhe nivele oligocene (5); ndërsa në rajonin e Kolonjës kanë përhapje të gjerë depozitimet pliokuaternare.

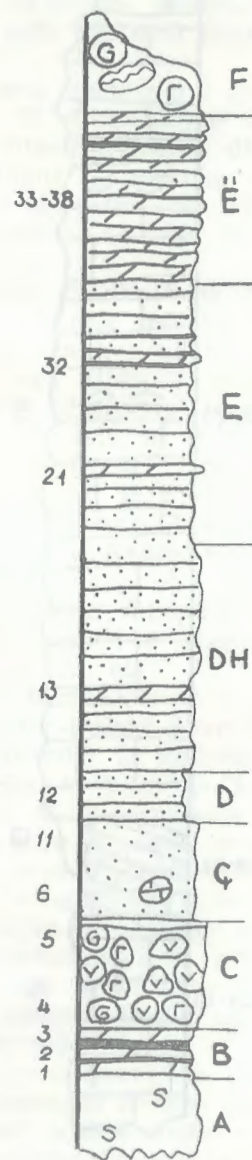


Fig. 6: KOLONË STRATIGRAFIKE E «FLISHIT TË HERSHËM» (NEOKOMIAN) NË FSHATIN SHTIKË TË RRETHIT TË KOLONJËS (B-F).

A — Serpentinite; B — mergele radiolaritike, rreshep mergele, me *Tintinopsella oblonga*; C — brekçe ofiolitike, keratofire, spilite e gabro me sortim të keq; Ç — ranorë e alevrolite me grimca ofiolitike, me zaje, me *Trocholina sp.*; D — ranorë-alevrolite, rreshep radiolaritike pak ofiolitike; DH — ranorë-alevrolite me përzierje ofiolitike, të ndara me rreshep mergele-radiolaritike; në mes një shtresë e hollë, e fortë mergelesh radiolaritike me grimca ofiolitike; E — ranorë-alevrolite e rreshep mergele-radiolaritike të pasura me grimca ofiolitike; ndërmjet tyre, shtresa mergelesh të forta, me trashësi 5-10 cm; në to ndeshen *Calpionella alpina*, *Tintinopsella carpathica*, *T. oblonga*; F — mergele të forta, radiolaritike, që zotërojnë në prerje, dhe rreshep mergele-radiolaritike, me *Amphorelina subacuta*; G — brekçe serpentinite-radiolaritesh, gabro etj.

1-38 — numrat e shlifeve.

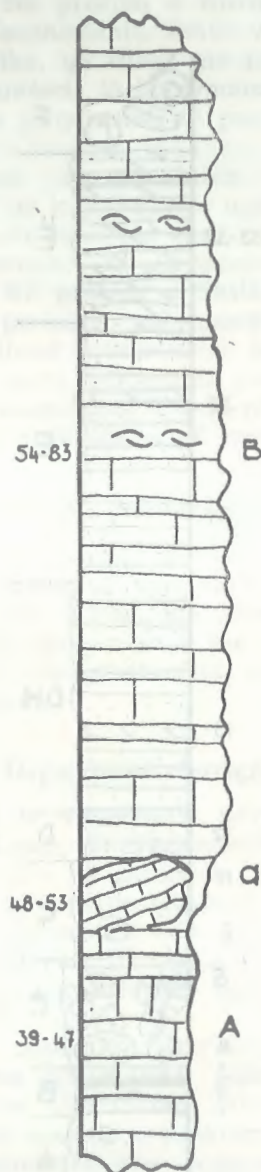


Fig. 7: KOLONË STRATIGRAFIKE E DEPOZITIMEVE TË JURASIKUT TË POSHTËM (LIASIT) NË FSHATIN VITHKUQ TË KORÇËS (pranë urës mbi lumin Osum, në shpatin e majtë të lumit, aty ku nis kanali i ujëmbajtësit të Gjançit).
 A — Gëlqerorë bioonkmitrikë shtresëmesëm, mergelorë e bituminorë, ngjyrë hiri të errët, me *Palaeodacycladas mediterraneous*, *Thaumatoporella parvo-vesiculifera*; a — bllok gëlqerorësh pelagjikë (radiolaritikë, me bivalve pelagjike), me strallorë diagjenetikë; B — gëlqerorë biomikritikë, mergelorë bituminorë, shtresëmesëm, rralë shtresëtrashë, ngjyrë hiri në të errët; takohen nivele me bivalve të vogla; poshtë, *Palaeodacycladas mediterraneous*, *Thaumatoporella parvo-vesiculifera*; në mes, *Lithiotis* (shtresa biostromale me detrit lithiotis); sipër, *Triasina hantkeni*, *Involutinidae*, *Valvulinidae*, *Glomospira sp.*
 39-83 — numrat e shlifeve.

TEKTONIKA

Në studimet e autorëve paraardhës, rajoni Korçë-Kolonjë-Leskovik ka qenë interpretuar si një nga rajonet me tektonikë shumë të koklavitur. Roli kryesor i atribuohet tektonikës shkëputëse, kryesisht asaj mbulesore, dhe nxirreshin në pah një sërë luspash-mbulesash.

Të dhënat stratigrafike të parashtuara, qartësimi i prerjes stratigrafike dhe sidomos natyra e daljeve të shkëmbinjve ofiolitikë, e marrëdhënieve të njëjësive të ndryshme litostratigrafike dhe sidomos të flishit të hershëm të titonian — kretakut të poshtëm e të depozitimeve eocenike, lehtësojnë njohjen më objektive të tektonikës së rajonit dhe kapen argumente për interpretime të reja të strukturës gjeologjike të kësaj nyjeje problematike.

Në këtë rajon dalin në pah një sërë rrudhash të rendeve të ndryshme. Në bërthamat e strukturave antiklinale më shpesh takohen shkëmbinj të serisë karbonatike triasiko-jurasike; ndërsa bërthamat e strukturave sinklinale janë ndërtuar nga flishi i hershëm, nga depozitimet e tjera kretake ose të kretakut të sipërm — paleogjenit. Kështu, mund të dallohen antiklinalet e Shalësit, të Barmash-Kagjinanit, të Novoselë-Kabashit, antiklinali i përbysur i malit të Gradecit, antiklinali i Qafës së Kazanit — Malit të Furkës, një sërë antiklinalesh me bërthama karbonatike të sektorit Leshnjë-Vithkuq etj., sinklinali i gjerë i Rehovës, sinklinalet e Radanj-Shelegurit, të Kagjinas-Barmashit, të Gramozit etj.

Këto struktura janë koklavitur nga prishje shkëputëse, sidomos në krahët e përmbytur, siç vërehet në luginën e Lengaticës, në Barmash, në Kozel-Qafa e Kazanit, në Leskovik etj.

Ndër elementët më të rëndësishëm të tektonikës së rajonit është prishja shkëputëse krahinore Gjergjevicë-Gjanç-Pulahë-Floq-Mali i Furkës, e cila i ka ndarë shkëmbinj të ultrabazikë të tërësisë ofiolitike të Mirditës me gëlqerorët triasiko-jurasikë të kornizës karbonatike të ofioliteve, me ose pa mbetje erozionale të depozitimeve të kufirit jurasiko-kretak. Ajo ka shtrirje veriperëndimore dhe rënie ofrovertikale, herë-herë verilindore, për efekt të mbihijës së pjesëshme të ofioliteve mbi shkëmbinj të karbonatikë. Një prishje e ngjashme duhet supozuar në kufirin lindor të përhapjes së shkëmbinjve të tërësisë ofiolitike, e cila, siç duket, kalon nëpër buzën më perëndimore të përhapjes së gëlqerorëve triasiko-jurasikë, duke filluar nga fshati Tren e tutje në Progër-Zvezdë-Podgorie deri në Buçimas-Psikupat. Daljet sipërfaqësore të saj janë fshehur nga depozitime më të reja.

Interpretimet e dhëna se daljet e depozitimeve të eocenit ose të flishit të Gramozit, në përgjithësi, përfaqësojnë dritare ose gjysëm-dritare tektonike të zonës së Krastë-Cukalit poshtë zonës së Mirditës (12), nuk mbështeten nga të dhënat stratigrafike dhe nga marrëdhëniet e njëjësive të ndryshme. Në fakt, në këtë rajon, depozitimet terrigjene eocenike janë vendosur transgresivisht mbi nivele të ndryshme të prerjes së formimeve më të vjetra, ndërsa njësitë e tjera stratigrafike më shpesh kanë marrëdhënie normale. Nga ana tjetër, edhe daljet e shkëmbinjve magmatikë ofiolitikë nuk mund të trajtohen si një

tërësi e pandërprerë në trajtë mbulesë e zonës së Mirditës (11, 12). Ato, siç u përmend, përbëjnë fragmente me përmasa nga më të ndryshmet të zhvendosura gjatë kohës së depozitimit të kufirit jurasiko-kretak. Gjithashtu, edhe interpretimi i gëlqerorëve triasiko-jurasikë si mbulesa mbi shkëmbinjtë magmatikë etj., nuk është i drejtë. Në kushte normale, këta gëlqerorë përbëjnë bazamentin më të vjetër të njohur të këtij rajoni dhe bashkë me formimet më të reja të vendosura mbi ta, janë të mbihipur në buzët më perëndimore sipër flishit oligocenik. Depozitimet karbonatiko-terrigjene të kretakut në asnjë rast nuk takohen të vendosura drejtpërsëdrejti mbi gëlqerorët triasiko-jurasikë.

Të dhënat dhe interpretimet e parashtruara diktojnë nevojën e trajtimit më objektivisht të problemeve të rajonizimit tektonik. Ofiolitet autoktone të zonës ofiolitike të Mirditës; nëpërmjet prishjes krahinore Gjergjevicë-Gjanç-Floq-Mali i Furkës, ndahen nga njësia me prerje nga triasiku deri në paleogjen, që përmban fragmente aloktone ofiolitesh dhe që mund të emërtohet si njësia e Kolonjës në zonën e Mirditës, në kuptimin e gjerë të fjalës, që ka mbihipur sipër zonës së Krujës. Marrëdhëniet e saj me sektorin e Gramozit mund të interpretohen si normale të ndërlikuara nga tektonika shkëputëse, megjithëse ka edhe mendime, që e trajtojnë Gramozin si gjysmëdritare tektonike.

DISA PËRFYTYRIME PËR ZHVILLIMIN PALEOGJEOGRAFIK

Në triasikun e sipërm — jurasikun e poshtëm është bërë depozitimi i facieve neritike karbonatike, të cilat, ashtu si edhe në sektorë të tjerë të Albanideve Lindore (19), aty nga fundi i liasit, dora-dorës ia kanë lënë vendin sedimentimit pelagjik karbonatiko-silicor të jurasikut të mesëm — të sipërm, që shprehet me faciet e kondensuara të gëlqerorëve biomikritikë radiolaritikë dhe të silicorëve radiolaritikë. Këtij intervali kohor i përket edhe zhvillimi i magmatizmit ofiolitik, i cili në këtë rajon përfaqësohet nga faciet vullkanogjene (bazike) dhe plutonogjene (kryesisht ultrabazike), që është rezultati i ndarjes së pllakave (19). Në fund të jurasikut (titonian) — në kretak të poshtëm, si pasojë e shfaqjes së tektogjenezës së fuqishme, u bënë ngritja fragmentare dhe pjesërisht obduksioni i ofioliteve, gjë që ka kushtëzuar shkëputjen e zhvendosjen gravitative e tektonike të masave të mëdha ofiolitike, që kanë invaduar sektorët me bazament karbonatik triasiko-jurasik, duke përfshirë dhe depozitimet e kufirit jurasiko-kretak. Prania e përzierjes ofiolitike nuk përjashtohet edhe për sektorët e tjerë me mbulesë flishore paleogjenike, siç është sektori nga lugina e Lengaticës drejt Qafës së Martës, ku vende-vende vërehen dalje të përzierjes ofiolitike; këto formime janë gjithashtu pjesërisht të pranishme edhe mbi vetë ofiolitet, si në sektorin e Polenës etj. Formimi i përzierjes ofiolitike supozohet si rrjedhim i zhvendosjes gravitative e tektonike të masave ofiolitike për në pellgun e sedimentimit pelagjik; zhvendosja kaotike e masave ka kushtëzuar ndryshime të theksuara faciale dhe vende-vende formimin e pakove të fuqishme të përzierjes ofiolitike, të cilat herë-herë kalojnë

facialisht në ndërthurje flishoidale mergelore-alevrolitike. Kushtet e sedimentimit bëhen dora-dorës më të qeta dhe, në këtë mënyrë, favorizohet depozitimi i pakos flishoidale mergelore-alevrolitike.

Si rrjedhim i kompensimit të thellësisë së pellgut pelagjik, ndoshta dhe i ngritjeve fragmentare, shfaqen kushtet e sedimentimit neritik dhe depozitohen formimet terrigjeno-karbonatike neritike të kretakut të poshtëm. Në kretak të sipërm përsëri krijohet kushte për sedimentimin pelagjik: sedimentohen gëlqerorët globotruncanikë. Krahas tyre takohen edhe sektorë ku janë ruajtur kushtet e sedimentimit neritik; pra kemi të bëjmë me një pellg të sedimentimit të diferencuar, sidomos në kretak të sipërm.

Shfaqja e tektogjenezës së kufirit kretak — paleogjen (22) krijoi kushte për sedimentimin e flishit paleogjenik, i cili herë-herë fillon me nivele daniene (paleocenike).

Vendosja transgresive, me mospajtim të theksuar strukturor, e flishit eocenik rrëfen për tektogjenezën rrudhëformuese intensive eocenike, që çoi në krijimin e tipareve strukturore thelbësore të depozitimeve paraeocenike të rajonit.

Me tektogjenezën oligo-miocenike (22) lidhen, siç duket, zhvendosjet e masave drejt jugperëndimit dhe mbihipja e rajonit në fjalë sipër flishit të zonës së Krujës; ndërsa me tektogjenezën plio-kuaternare lidhen ngritja dhe diferencimi horstgrabenor si dhe depozitimi i pakove terrigjene të fuqishme plio-kuaternare, si ato të Gropës së Kolonjës.

Zhvillimi paleogjeografik i këtij rajoni është në pajtim me zhvillimin e përgjithshëm paleogjeografik të Albanideve Lindore. Siç duket, ky sektor përbën një nyje, në të cilën shfaqen ndryshime thelbësore faciale, domethënë të kalimit nga facie mergelore-silicore, deri në facien flishoidale të kufirit jurasiko-kretak, në facie flishoidale të tipit të «flishit të egër», si dhe në shfaqjen e facieve neritike të kretakut të poshtëm — të sipërm, që janë të ngjashme me ato që zhvillohen sipër ofioliteve të zonës së Mirditës.

Qartësimi i gjeologjisë së këtij rajoni e, në mënyrë të veçantë, natyra e shkëmbinjve magmatikë ofiolitikë, ndihmojnë për të bërë vlerësime më objektive lidhur me perspektivën mineralmbartëse dhe për të bërë një orientim më të drejtë të punimeve të kërkimit. Sektorët që ndërtohen nga shkëmbinjtë ofiolitikë autoktonë kanë premisa të favorshme për mineralizime që lidhen me shkëmbinjtë ofiolitikë. Edhe sektorët me vendosje aloktone të ofioliteve, ose të përzierjes ofiolitike, kur shkëmbinjtë ofiolitikë kanë përhapje sipërfaqësore të madhe dhe prerje pak a shumë të plotë të facieve të ndryshme vullkanogjene e plutonogjene, përbëjnë sheshe me perspektivë për kërkimin e mineralizimeve të lidhura me ofiolitet; ndërsa daljet ofiolitike me përmasa pak a shumë të vogla kanë interes më të kufizuar kërkimor. Vetë përzierja ofiolitike me natyrë konglomeratike trashamane mund të paraqesë interes kërkimor për shkrifërime të vjetra, siç mund të ishin koncentratet kromitiko-magnetitike, duke përfshirë edhe praninë e elementeve të çmueshme. Sektorët me mbulesë flishore të katit karbonatik triasiko-jurasik mund të jenë me premisa të favorshme naftëgazmbartëse.

PËRFUNDIME

Në rajonin Korçë-Kolonjë-Leskovik përcaktohen këto njësi litostratigrafike:

- Seria karbonatike triasiko-jurasike (triasik i sipërm — malm);
- seria vullkanogjene e jurasikut të mesëm — të sipërm, që është përbërëse e tërësisë ofiolitike;
- depozitimet e jurasikut të sipërm (titonian) — kretakut të poshtëm;
- seria terrigjeno-karbonatike e kretakut;
- flishi paleocenik, flishi eocenik dhe depozitimet terrigjene paleogjeniko-neogjenike e plio-kuaternare.

Shkëmbinjtë magmatikë ofiolitikë mund të grupohen në këtë mënyrë:

1 — Shkëmbinj ofiolitikë (ultrabazikë dhe vullkanite bazike) autoktonë, që janë përbërës të tërësisë ofiolitike të jurasikut të mesëm — të sipërm;

2 — shkëmbinj ofiolitikë aloktonë, që janë përbërës të përzierjes sedimentaro-tektonike të jurasikut të sipërm (titonian) — kretakut të poshtëm.

Në pikëpamje strukturore, bien në sy një sërë strukturash të rrudhosura. Përjashtohen interpretimi lidhur me ndërtimin luspor të rajonit dhe qënia e dritareve dhe e gjysmëdritareve tektonike të depozitimeve eocene. Në pikëpamje të rajonizimit tektonik, ofiolitet autoktone, nëpërmjet prishjes krahinore Gjergjevicë — Mali i Furkës, ndahen nga njësia me prerje të depozitimeve nga triasiku deri në paleogjen, që përmban fragmente ofiolitesh aloktonë e që ka mbihapur sipër zonës së Krujës.

LITERATURA

- 1 — *Aliaj Sh., Sulstarova E.* — Pjesa e sipërme e flishit të poshtëm të Gramozit në marshutprerjen Prodan — Mali i Balës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 2, 1975.
- 2 — *Dodona E.* — Disa mikrofacie karakteristike të rajonit Korçë-Ersekë. Tiranë, 1980.
- 3 — *Grosi N.* — Mbi praninë e depozitimeve të jurasikut të sipërm — kretakut të poshtëm në buzën jugperëndimore të malit të Thatë. Tiranë, 1979.
- 4 — *Hsu K.J.* — In modren and ancient Geosynclinal sedimentation Tulsa — Oklahoma. USA, 1974.
- 5 — *Kalina P.* — Disa veçori të pakos «argjilite me copa» të rajonit të Lubonjës, pjesa jugore e zonës së Mirditës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 3, 1978.
- 6 — *Kondo A., Meçaj B.* — Kretaku i zonës së Mirditës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 1, 1969.
- 7 — *Meço S.* — Skemë biostratigrafike e depozitimeve të kimerixhlan — titonianit të brezin Polenë-Xhuxhë të zonës strukturore-faciale të Mirditës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 1, 1980.

- 8 — Maketi i hartës gjeologjike të RPSSH në shkallën 1:200 000. Tiranë, 1981.
- 9 — *Melo V., Dodona E.* — Mbi praninë e serisë efuzivo-sedimentare të jurasikut të sipërm dhe mbi shfaqjen e një mospajtimi të theksuar këndor paraoligoceniko-akuitanian në rajonin Polenë-Voskopojë. Bul. i USHT, ser. shkenc. nat., Nr. 4, Tiranë, 1965.
- 10 — *Melo V., Dodona E.* — Mbi një trasgresion të titonian-berriasianit në zonën e Mirditës. Bul. i USHT, ser. shkenc. nat., Nr. 2, Tiranë 1967.
- 11 — *Melo V., Kote Dh.* — Gjeologjia dhe tektonika e njësisë së Gramozit në sektorin e Helmës-Shtikë-Kozel dhe marrëdhëniet me zonën e Mirditës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 4, 1973.
- 12 — *Nowack E.* — Vështrim gjeologjik mbi Shqipërinë. Salzburg, 1929. (Përkthim).
- 13 — *Papa A., Çili P., Stefi M.* — Të dhëna paraprake mbi depozitimet transgresive të rajonit Kagjinas-Novoselë. Përmbledhje Studimesh, Nr. 4, 1966.
- 14 — *Papa A., Xhomo A., Pirdeni A., Jahja B.* — Kumtime mbi stratigrafinë e tektonikën e sektorit Helmës-Bezhan (nënzona e Gramozit). Përmbledhje Studimesh, Nr. 2, 1979.
- 15 — *Petro Th.* — Fakte dhe interpretime të reja për gjeologjinë e rajonit të Korçës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 2, 1979.
- 16 — *Petro Th.* — Ndërtimi gjeologjik dhe mineralet e dobishme të rajonit Voskopojë-Vithkuq, sipas relievimit në shkallën 1:25 000. Korçë, 1970.
- 17 — *Pula H., Godroli M.* — Relacion paraprak mbi rezultatet e punimeve të kërkim-relievimit në shkallën 1:25 000 në rajonin Ersekë-Leskovik. Tiranë, 1981.
- 18 — *Shallo M.* — Mbi suitën argjilito-copëzore të Mirditës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 1, 1975.
- 19 — *Shallo M., Gjata Th., Vranai A.* — Përfytyrime të reja mbi gjeologjinë e Albanideve Lindore nën shembullin e rajonit Martanesh-Çermenikë-Klenjë. Përmbledhje Studimesh, Nr. 2, 1980.
- 20 — *Shallo M., Vranai A., Dobi A., Karkanaqe Xh.* — Vendosja hapësirore e shkëmbinjeve ultrabazikë të vendit tonë. Përmbledhje Studimesh, Nr. 2, 1981.
- 21 — *Shallo M., Gjata K., Vranai A., Gjata Th.* — Relacion paraprak mbi rezultatet e punimeve redaksionale dhe reviziono-hartografuese të kryera në rajonin Korçë-Kolonjë-Leskovik në kuadrin e përpilimit të hartës gjeologjike të RPSSH në shkallën 1:200 000 gjatë viteve 1979-1980. Tiranë, 1981.
- 22 — *Shehu R., Lleshi B., Xhaçka P. etj.* — Shënime sqaruese për hartën tektonike të RPSSH në shkallën 1:250 000. Përmbledhje Studimesh, Nr. 4, 1980.

Dorëzuar në redaksi
në dhjetor 1981.

Résumé

LA GÉOLOGIE DE LA RÉGION DE KORÇE-KOLONJE-LESKOVİK

Dans la région de Korçe-Kolonje-Leskovik on a recueilli de nouvelles données, sur la base desquelles les auteurs ont avancé de nouvelles interprétations concernant les problèmes de la stratigraphie, du magmatisme, de la tectonique et de l'évolution paléogéographique de cette région, qui constitue un des problèmes clés de la géologie des Albanides.

Les auteurs ont relevé une série d'unités lithostratigraphiques:

— La série carbonatique triaso-jurassique à facies néritique du Trias supérieur-Lias et à facies pélagique condensé carbonatico-siliceux du Dogger-Malm.

— La série volcanogène qui est une composante des ophiolites du Jurassique moyen-supérieur.

— Les dépôts pélagiques du Tithonique-Crétacé inférieur qui connaissent une grande extension et parmi lesquels on a relevé le mélange sédimentaire-tectonique ophiolitique (le mélange olistolito-olistostromique ophiolitique) et les flyschoides marno-grés-aleurolitiques à *Calpionella*, datant le Tithonique supérieur-Valangien et se rattachant à la tectogenèse de la limite jurassico-crétacée.

— La série terrigène-carbonatique à facies néritique et pélagique du Crétacé.

— Le flysch paléocénique et éocénique.

Les auteurs ont individualisé des roches ophiolitiques (ultrabasiques et vulcanites basiques) autochtones, en tant que composantes de l'ensemble ophiolitique du Jurassique moyen-supérieur de la Mirdite, ainsi que des roches ophiolitiques allochtones qui sont une composante du mélange ophiolitique.

Dans l'évolution paléogéographique de cette région, selon les auteurs, on relève surtout le passage de la sédimentation néritique du Trias supérieur-Lias, la sédimentation pélagique condensée du Dogger-Malm, période à laquelle se rattache l'ouverture océanique et la formation des ophiolites. Quant à l'obduction et à l'élevation fragmentaire des masses ophiolitiques, à leur affouillement et à la sédimentation du mélange ophiolitique et des flyschoides de la limite jurassico-crétacée, ce sont là des phénomènes qui se rattachent à la dernière tectogenèse du Jurassique. Au cours du Crétacé, on observe la persécution de la sédimentation terrigène-carbonatique néritique et par moments pélagique, qui, plus tard, est suivie de la sédimentation des flysch du paléogène.

Au point de vue de la tectonique, les auteurs distinguent les ophiolites autochtones, qui sont en contact tectonique avec la zone avec coupe complète des Trias jusqu'à Paléogène, avec des ophiolites allochtones et qui chevauchent la zone de Kruje.

Fig. 1: Carte géologique de la zone de Kolonje.

1 — Dépôts plioquaternaires; 2 — dépôts néogéniques; 3 — dépôts éocéniques; 4 — flysch maestrichtien-paléogénique; 5 — calcaires pélagiques du Crétacé supérieur; 6 — calcaires néritiques du Crétacé inférieur et supérieur; 7 — dépôts terrigènes du Crétacé inférieur; 8 — dépôts flyschoidaux marnogrés-gravelitiques conglomératiques; 9 — dépôts flyschoidaux argilite-détritiques, argilites, grès, conglomérats, des morceaux et des blocs de roches ophiolitiques et de calcaires etc; 10 — calcaires radiolaritiques à bivalves pélagiques, radiolarit; 11 — vulcanites basiques jurassiques; 12 — calcaires principalement du facies néritiques; 13 — gabbro et gabbrodiabases; 14 — serpentinites; 15 — pé-

dotites serpentinisés; 16 a — contact normale suivie; 16 b — contact normale hypothétique; 17 a — contact tectonique cuivie; 17 b — contact tectonique suposée; 18 — contact tectonique shariée; 19 — éléments de stratification; a — de stratification; b — de la bande rythmique dans les roches magmatiques.

Fig. 2: Coupe schématique de la tête de la série carbonatique triaso-jurassique au col de Zvezde-Korçe.

Fig. 3: Schéma du mélange ophiolitique du Tithonique-Crétacé inférieur (1), au-dessus des calcaires triaso-jurassiques (2), au sud-est de Vithkuq, Korçe.

Fig. 4: Coupe schématique des calcaires triaso-jurassiques (1), au mélange ophiolitique du J₂-Cr₁ (2) et des autres dépôts crétacés (3) au mont de Gradec-Vrepcke, Kolonje.

Fig. 5: Coupe schématique à Polene du mélange ophiolitique du Tithonique-Crétacé inférieur (1), qui s'étend sur les vulcanites jurassiques (2), et sous les dépôts du Crétacé inférieur (3).

Fig. 6: Colonne stratigraphique du «flysch ancien» (néocomien) au village de Shtike, district de Kolonje (B-F).

A — Serpentines; B — marnes radiolaritiques, schistes marneux à *Tintinopsella oblonga*; C — brèches ophiolitiques, kératophyres, spilites et gabbro à sortie mauvaise; Ç — grès et aleurolites avec des grains ophiolitiques à gravier et *Trocholina sp.*; D — grès-aleurolites, schistes radiolaritiques légèrement ophiolitiques; DH — grès-aleurolites mélangés à des ophiolites et divisés par des schistes marno-radiolaritiques; au milieu il y a une couche fine, solide de marnes radiolaritiques avec des grains d'ophiolites; E — grès-aleurolites et schistes marno-radiolaritiques riches en grains ophiolitiques; ils sont intercalés par des couches solides de marnes d'épaisseur de 5-10 cm.; on y trouve les espèces *Calpionella alpina*, *Tintinopsella carpathica*, *T. oblonga*; È — marnes solides radiolaritiques, prédominantes dans la coupe, et schistes marno-radiolaritiques à *Amphorelina subacuta*; F — brèches de serpentines-radiolaires, gabbro, etc.

Fig. 7: Colonne stratigraphique des dépôts du Jurassique inférieur (Lias) dans le village de Vithkuq, Korçe.

A — Calcaires bio-oncomitiques à couches moyennes, marneuses et bitumineuses, de coloration gris foncé, à *Palaeodasycladas mediterraneus*, *Thaumatoporella parvovesi culifera*; a — bloc de calcaires pélagiques (radiolaritiques, à bivalves pélagiques, à silex diagénétiques); B — calcaires biomicritiques marneux et bitumineux, à couches moyennes et rarement à couches épaisses, de coloration gris foncé; on relève des niveaux de bivalves de petites dimensions; au-dessous, *Palaeodasycladas mediterraneus*, *Thaumatoporella parvovesiculifera*; au milieu, *Lithiotis*; au-dessus, *Triasina hantkeni*, *Involutinidae*, *Glomospira sp.*

Summary

GEOLOGY OF THE KORÇE-KOLONJË-LESKOVİK REGION

In the course of the work for the compiling of the geological map of Albania (scale 1:200000), new data were gathered in the Korçe-Kolonjë-Leskovik region, on the basis of which the authors have given new interpretations of the

problems of stratigraphy, magmatism, tectonic, as well as with the paleogeographical development of this region, which is a problematic point for the geology of all the Albanides.

The authors have given evidence to a series of lithostratigraphic units:

— Triassic-jurassic carbonate serie with neritic deposits of the upper triassic-liassic, and condensed carbonate-siliceous pelagic deposits of the dogger-malm.

— Volcanogenous serie, which is component of ophiolites of the middle-upper jurassic age.

— Tithonian-lower cretaceous pelagic deposits with very large expansion of which are noted the sedimentary-tectonic ophiolitic melange (olistholit-olistostromic ophiolitic melange) and marle-sandstone-alevrite flischoids dated, with *Calpionellids* as of upper tithonian-valanginian age, which are linked with tectogenesis of the jurassic-cretaceous limit.

— The terrigenous-carbonate serie of neritic and pelagic facies of cretaceous.

— Paleocene and eocene flysch.

The authors have separated autochthonous ophiolitic rocks (ultrabasic and basic volcanites), which are components of ophiolitic entirety of the middle-upper jurassic of Mirdita zone and allochthonous ophiolitic rocks, which are components of the ophiolitic melange.

In the paleogeographic development of this region, the authors stress that the passing from the neritic carbonate sedimentation during upper triassic-liassic to condensed pelagic sedimentation during dogger-malm is amply noted, and is a period with which are linked the oceanic spreading and the formation of the ophiolites. With the tectogenesis of the end of the jurassic are linked obduction and the fragmentary rise of the ophiolitic masses, their cleaning and the sedimentation of the ophiolitic melange and flyschoids of the jurassic-cretaceous limit. During cretaceous continue terrigenous-carbonate neritic and sometime deep water sedimentation, which later passed from the sedimentation of the paleogenic flysch.

In relation to tectonic relationships, the authors are separated autochthonous ophiolites, which are contacted tectonically with the zone with full section from triassic to paleogene, with allochthonous ophiolites, which are avert thrust the Kruja zone.

Fig. 1: Geological map of the Kolonja region.

1 — Pliouaternary deposits; 2 — oligocene deposits; 3 — eocene deposits; 4 — paleocene flysch; 5 — pelagic limestones of the upper cretaceous; 6 — neritic limestones of the lower-upper cretaceous; 7 — terrigenous deposits of the lower cretaceous; 8 — marl-sandstone-conglomerate flyschoid deposits; 9 — argillaceous detritic flyschoid deposits and ophiolitic melange; 10 — limestone-radiolaritic and siliceous rocks; 11 — basic ophiolitic volcanites; 12 — neritic limestones; 13 — gabbro and gabbro-diabase; 14 — serpentinites; 15 — peridotite serpentinites; 16 — normal geologic contact; 17 — tectonic contact: a — verified, b — supposed; 18 — tectonic overthrusting contact; 19 — elements of the stratification of rocks: a — of the bedding, b — of the rhythmic layering in the plutonic rock.

Fig. 2: Schematic section of top of the triassic-jurassic carbonaceous series in Qafa e Zvezdës — Korçë region.

Fig. 3: Scheme of the ophiolitic melange of the tithonian-lower cretaceous age (1), above triassic-jurassic limestones (2), in the southeast of Vithkuqi, Korçë.

Fig. 4: Schematic section within triassic-jurassic limestones (1), along ophiolitic melange of upper jurassic-lower cretaceous (2), and other cretaceous deposits (3), at the Gradeci mountain — Vrepcë of the Kolonja.

Fig. 5: Schematic section at Polenasin ophiolitic melange of the tithonian-lower cretaceous (1), placed above jurassic volcanites (2), and under lower cretaceous deposits (3).

Fig. 6: Stratigraphic column of the «early flysch» (neocomian) of the Shtika, district of Kolonja (B-F).

A — Serpentinities; B — radiolaritic marls, mudstone with *Tintinopsella oblonga*; C — ophiolitic breccias, keratophyres, spilites and gabbro with bad sorting; ç — sandstone and siltstone with ophiolitic detritus, carbonate detritus with *Trocholina sp*; D — sandstone-siltstone, radiolaritic shale with rarely ophiolitic material; Dh — sandstone-siltstone with ophiolitic melange, separated by radiolaritic-marl shales with fine ophiolitic detritus in the middle part; E — sandstone-siltstone and marl radiolaritic shale rich in the ophiolitic fine detritus; within them with strata of marls with 5-10 cm thickness with *Calpionella alpina*, *Tintinopsella*, *carpathica*, *Tintinopsella oblonga*; È — radiolaritic marls, which are prevalent in the section and marl-radiolaritic shales with *Amphorellina subacuta*; F — serpentinite-radiolarite breccias, gabbro etc.

1-38 — number of the thin sections.

Fig. 7: Stratigraphic column of the lower jurassic (lias) at the village of Vithkuqi, district of Korçë.

A — Bioonkomicritic dark grey limestones with *Palaeodasycladus mediterraneus*, *Thaumatoporella parvovesiculifera*; a — pelagic limestone block, with diagenetic cherts; B — biomicritic and bioonkomicritic dark grey limestones, with *Palaeodasycladus mediterraneus*, *Thaumatoporella parvovesiculifera*, in the lower part; with *Lithiotis* in the middle part and with *Triassina hantkeni*, *Involutinidae*, *Valvulinidae*, *Glomospira sp.* in the upper part.

39-83 — number of the thin sections.

Mineralet e dobishme

MEKANIZMI, RRUGËT E FORMIMIT DHE PREJARDHJA E MINERALIZIMIT SULFUROR NË SHKËMBINJTE VULLKANOGJENË TË MIRDITËS QENDRORE

— VEHP BEZHANI*, PANO ÇAKALLI*, ISMAIL TURKU* —

Trajtohet formimi i vendburimeve të bakrit me natyrë të gërshetuar hidrotermalo-sedimentare dhe hidrotermalo-metasomatike, me qëllim që të ndihmohet orientimi i mëtejshëm i kërkimit në rajonin e studiuar dhe në rajone të ngjashme me të për nga ndërtimi gjeologjik.

Mbi bazën e punimeve të imtësuar gjeologo-petrografike e mineralogogjeokimike si dhe të analizës së të gjitha vendburimeve, u arrit në përfundime të rëndësishme lidhur me ndërtimin gjeologjik dhe me magmatizmin e me mineralizimin bashkëshoqërues. Mineralizimi sulfuror i bakrit dhe i bakër-zinkut është në njësim të plotë gjenetik me proceset vullkanogjeno-sedimentare dhe hidrotermalo-metasomatike. Kjo gjë u trajtua për herë të parë për vendburimet sulfurore të Mirditës Qendrore në sesionin shkencor të bakrit, që u mbajt në Rubik në maj të vitit 1980, i cili ishte rezultat i punimeve tematike të kryera në vitet 1978 e 1979 (11).

I — Ndërtimi gjeologo-strukturor i Mirditës Qendrore-Veriore (rajoni Helshan-Qafëmali-Perlat)

Në ndërtimin gjeologjik të këtij rajoni marrin pjesë kryesisht shkëmbinjtë magmatikë jurasikë të formacionit ofiolitik të zonës së Mirditës. Ndër ta, kompleksi vullkanogjen i jurasikut të mesëm — të sipërm është më i përhapuri. Me këtë kompleks shkëmbinjsh lidhen

* Instituti i Studimeve dhe i Projektimeve të Gjeologjisë dhe të Minerave në Tiranë.

gjenetiksht e në kohë mineralizimet sulfurore kryesisht bakërmbartëse. Ai mbulohet nga «pakua argjilite me copa» e jurasikut të sipërm — kretakut të poshtëm (20). Ndeshen edhe depozitimet transgresive terrigjeno-karbonatike të kretakut të poshtëm, si dhe mbulesat neogjenike e kuaternare.

Në përbërjen e kompleksit vullkanogjen dallohen dy seri: seria diabazike (bazaltike) dhe ajo kalcibazalto-dacitike. Këto dy seri janë formuar nga dy vatra magmatike të veçanta, që kanë zhvilluar prodhimet e tyre sipas një sërë çarjesh të shpërndara në pjesët perëndimore dhe qendrore-lindore, gjatë jurasikut të mesëm — të sipërm. Çarjet magmësjellëse, që janë njëkohësisht kanalet kryesore xeherorprurëse, kanë përshkuar sektorët: Bukël-Peshqesh-Kaçinar (për serinë bazaltike) dhe Helshan-Spas-Qafëmal-Palucë-Laku i Roshit-Tuç-Kodra e Keqe-Qafëbari-Munellë-Gurth-Lëtinë-Mashtërkor-Lumth-Shelbum (për serinë kalcibazalto-dacitike). Këto të dhëna kanë mbështetje gjeologjiko-petrografike, mineralogjike, gjeofizike e gjeokimike. Seria diabazike përbëhet nga diabaze masive dhe lava jastëkore si dhe nga formime piroklasike të porfiriteve mikrodiabazike.

Seria kalcibazalto-dacitike përbëhet nga dy pako: e poshtnja, spilite (kalcibazaltike), me spilite masive dhe jastëkore, dhe e sipërmja, me tri nënpako: nënpakua e Perlatit (me spilite e spilite mikrolitike); ajo e Qafëbarit, me keratofire-kuarcore; dhe ajo e Munellës, me spilite mikrolitike. Në të gjitha këto seri vihen re përqëndrime mineralizimesh sulfurore. Në këtë mënyrë, tërë prerja e vullkaniteve është me rëndësi për mineralizimin sulfuror.

Ndarja e mësipërme është bazuar në prerjet faktike të vendburimeve të njohura. Me këto ndarje përcaktohet dhe ecuria e zhvillimit të veprimtarisë vullkanike, e cila, ndryshe nga sa ka qenë menduar më parë, pas kalimit nga llojet bazike në ato mesataro-acide, ndërron kryesisht në kahun baziko-mesatar, me të cilin lidhen mineralizimet pak a shumë më acide të tipit të sfaleritit me anësim polimetalor.

Bazë e kompleksit vullkanogjen janë formimet kokrizore intruzive të formacionit gabro-peridotit. Dioritet kuarcore-plagiogranitet ndërpresin të gjitha këto formime. Më të fundit në veprimtarinë magmatike janë prodhimet damarore të tipit mikroplagiogranit-porfir dhe mikrodiorit-piroksenitet.

Në aspektin strukturor, shkëmbinjtë vullkanikë paraqiten të rru-dhosur, si gjatë shtrirjes, ashtu edhe kryq saj. Dallohen një sërë strukturash sinklinale dhe antiklinale. Në tërësi, struktura e përgjithshme e rajonit përfaqëson një sinklinor me zgjatje gatimeridionale, që bëhet më verilindore në pjesën veriore (rajoni i Helshanit).

II — Rrugët e formimit, mekanizmi dhe prejardhja e vendburimeve sulfurore

Lidhur me këto probleme, siç janë burimi i lëndës xeherore, kushtet e formimit e të ndodhjes, marrëdhëniet me shkëmbinjtë rrethues e, në tërësi, zanafilla e vendburimeve sulfurore të Mirditës Qendrore, kanë ekzistuar dhe ekzistojnë mendime të ndryshme.

Kështu, në fillim të viteve 60-të, mineralizimi sulfuror i bakrit lidhej me shkëmbinjtë gabro-plagiogranitikë të lokalizuar nëpër prishjet e paramineralizimit sulfuror, me marrëdhënie ndërprerëse me shkëmbinjtë vullkanogjenë. Kompleksi vullkanogjen, duke e marrë të triasikut, ndahej në kohë dhe në hapësirë nga kompleksi gabro-plagiogranitik jurasik. Si rrjedhim, mineralizimi ndahej në kohë nga shkëmbinjtë vullkanogjenë sulfurembartës.

Gjeologë të tjerë (20, 21), duke i konsideruar shkëmbinjtë efizivo-intruzivë komagmatikë, me moshë jurasike, dhe mineralizimin sulfuror të lidhur me kompleksin vullkanogjen, i quajtën për herë të parë vendburimet subvullkanike si pajtuese me shkëmbinjtë vullkanikë; kurse mineralizimi sulfuror ka zonalitet hipogjen vertikal, me gjenezë hidrotermalo-metasomatike.

Mineralizimi sulfuror është i lidhur edhe me strukturat vullkanike parësore (13). Në këtë rast, lënda xeherore sulfurore parësore e shpërndarë në shkëmbinjtë vullkanogjenë, nën veprimtarinë e shkëmbinjve intruzivë plagiogranitikë, është rimobilizuar, duke formuar trupa xeherorë sulfurorë në pajtueshmëri me shkëmbinjtë vullkanogjenë.

Disa autorë (19), mineralizimin sulfuror e kanë lidhur me magmatizmin mesataro-acid (me keratofiret kuarcore, vullkanike e subvullkanike plagiogranite të kontrolluara nga prishjet tektonike shkëputëse të paramineralizimit të tipeve shkallore, lambda etj.); kurse disa autorë të tjerë (10) kanë arritur në këtë përfundim: «Mineralizimi sulfuror ndahet në kohë e në hapësirë: i fazës së parë, i lidhur me magmatizmin vullkanik a — kolçedan dhe që kontrollohet nga strukturat e vetë shkëmbinjve vullkanogjenë; b — subvullkanik, i lidhur me dajkat e sillet e keratofireve kuarcore, si derivate të vullkanizmit bazaltik».

Gjatë punimeve të kryera për realizimin e këtij studimi, në bazë të fakteve të gjetura në objektet e Mirditës Qendrore, si dhe në bazë të bashkëshoqërimit të mineralizimit sulfuror masiv me tufet me vit-roklaste dhe rreshpe me radiolarie, në fund të vitit 1979 u hodh mendimi për një origjinë të ndërthurur vullkanogjeno-sedimentare dhe hidrotermalo-metasomatike, të lidhur me vetë vullkanizmin.

Më poshtë analizojmë këto të dhëna, për të mbështetur këtë rrugë të formimit të mineralizimit sulfuror të Mirditës Qendrore-veriore në shkëmbinjtë vullkanikë.

Gjatë kryerjes së studimit, meqenëse kishim të bënim me një truall shumë të gjerë, në të cilin përfshihej shumica e vendburimeve të bakrit, nuk kishim mundësi të analizonim imtësisht çdo vendburim të marrë veças në pikëpamje gjenetike. Për të karakterizuar vendburimet, studiuam disa objekte tipike. Në këto vendburime u kryen vrojtme të hollësishme gjeologjike, petrografike, mineralogjike-gjeokimike, gjeofizike, për prerje të ndryshme të vendburimeve, në punimet nëntokësore etj.

Shënojmë se kohët e fundit, në literaturën botërore po flitet shumë për facien xeherore vullkanogjeno-sedimentare. Materiali i grumbulluar nga ne për vendburimet e studiuara, na lejon të flasim jo vetëm për zhvillimin e kësaj facieje, për arsye të përhapjes si në vendburime të veçanta, ashtu edhe në tërësi, të xeherorëve metasomatikë, si dhe të proceseve të metamorfizmit hidrotermal të theksuar në shkëmbinjtë vullkanikë rrethues.

Sipas marrëdhënieve me shkëmbinjtë rrethues dhe sipas strukturës e morfologjisë së xeherorëve, vendburimet i grupojmë kryesisht në tri nëntipe gjenetike:

Nëntipi i parë përfshin objektet A, C (horizonti i sipërm), D (horizonti i sipërm), Kullaxhi, Lapidari etj. Mund të futen edhe zonat e Prosekut, Lëkundës (horizonti i sipërm), Fusharrësit, të pjesës së sipërme të prerjes së Lakut të Roshit, në pjesën e sipërme të prerjes në lindje të vendburimit A, Xhuxha (Qafa e Portës), zonat menjëherë afër kontaktit me «pakon argjilite me copa», sidomos në sektorin e Mirditës, ku kjo pako është shumë e zhvilluar, etj.

Për këtë nëntip është karakteristike mungesa e lidhjes së drejtpërdrejtë të trupave xeherorë dhe e zonave të mineralizuara, me strukturat e prishjeve tektonike xeherorprurëse. Këta xeherorë dhe zonat xeherorëmbartëse janë formuar larg kanaleve xeherorprurëse. Vendburimet janë lokalizuar në sinklinalet, në ultësira të formuara për shkak të ekstruzioneve e të kupolave ekstruzive lavore.

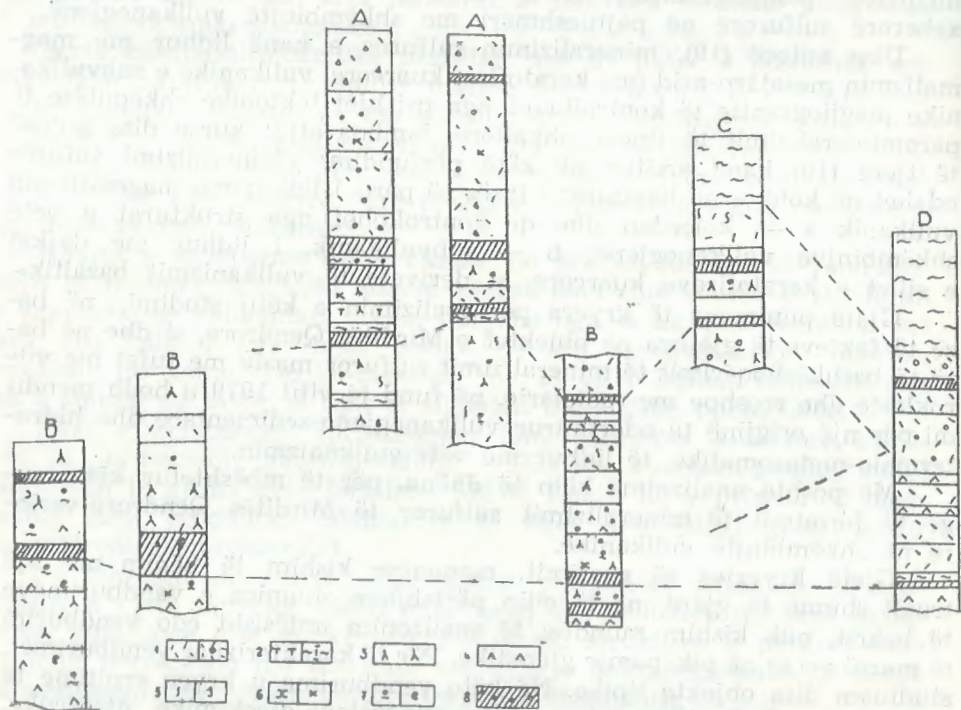


Fig. 1: KOLONA LITOLOGJIKE TË VULLKANITEVE NË SEKTORË TË NDRYSHËM TË MIRDITËS QENDRORE-VERJORE.

1 — Spillite mikrolitike (kalcibazalto-andezitike) dhe lava aglomeratike të tyre; — tufe dhe rreshpe silicore radiolaritike me vitroklaste spillitesh mikrolitike e keratofiresh kuarcore; 3 — keratofire kuarcore (kalciandezitike e kalcidacitike); 4 — spillite (kalcibazalte leukokrate) bajamore; 5 — silicorë të kuq, hematitike, hidrotermalo-sericitike; 6 — kloritizim-karbonatizim; 7 — kuarcezim-epidotizim; 8 — zonë e mineralizuar dhe trup xeheror.

Vendburimet e këtij nëntipi kanë karakteristikat e vendburimeve singjenetike vullkanogjeno-sedimentare të ndërthurura me ato hidrotermalo-metasomatike.

Bien në sy xeherorët masivë piritorë me përmbajtje kalkopiriti e, nganjëherë, faleriti. Në krahun e varur të trupave masivë, menjëherë mbi trupin është depozituar një shtresë tufitesh me vitroklaste e radiolarie, e cila flet se xeherori është formuar në kushtet e një pellgu ujor dhe në fund të tij. Në krahun e shtruar të strukturës (në derdhjet lavore të keratofireve kuarcore), janë zhvilluar xeherorët piritorë dhe damarorë-pikëzorë, kryesisht me përmbajtje piriti e kalkopiriti.

Në këtë nëntip vërehen shpesh xeherorë kolomorfë dhe sferolitikë, gjë që tregon për një zhvillim të theksuar të proceseve hidrotermalo-sedimentare të xeherorformimit. Në xeherorët e këtij nëntipi takohen edhe xeherorë të pikëzuar, me pamje epigjenetike, që kanë lindur si rezultat i diagjenezës (litifikimit të shkëmbinjve dhe të xeherorëve), si rezultat i transformimit të xeherorëve kriptokristalinë, ose edhe kolomorfë. Mendojmë se kjo gjë vjen nga që trupat xeherorë të këtij nëntipi janë formuar në një regjim hidrodinamik të qëndrueshëm në fundin e pellgut detar, fillimisht duke pasur përsipër vetëm peshën e shtyllës ujore. Më vonë, me derdhjen e vullkaniteve të pakos së sipërme e gjatë «litifikimit» të shkëmbinjve dhe, ndoshta, edhe gjatë katagjenezës, lënda xeherore sulfurore është transformuar, duke dhënë tekstura epigjenetike ndaj shkëmbinjve rrethues, të cilat japin përshtypjen e xeherorëve me zhvillim të gjerë të metasomatozës.

Për të mbështetur atë çka thamë më sipër, kemi dhënë kolonat e disa vendburimeve tipike të kryera sipas shpimeve (shif fig. 1). Në prerjen A vërehen tri horizonte kryesore, të cilat, në shkallë të përgjithësuar, shprehin dhe zonalitetin e pjesshëm vertikal (sipas trashësisë).

Nga poshtë lart kemi:

1. Kertofire kuarcore (kalcidacite të ndryshuara, të albitizuara, të kloritizuara dhe, vende-vende, të kuarçezuara e të sericitizuara), me mineralizim sulfuror në formë damarësh e pikëzimesh të rralla. Ato arrijnë trashësinë 73 m.
2. Silicorë të kuq, me pamje damarore, ndoshta hidrotermale, me trashësi 8 m.
3. Keratofire kuarcore me pikëzime të rralla të piritit, me trashësi 40 m.
4. Trupi xeheror masiv pirit-kalkopiritor.
5. Drejtpërsëdrejti mbi trupin xeheror masiv, ndeshen rreshpe silicore të kuqe, me radiolare, sipër të cilave vazhdojnë tufe me vitroklaste keratofiresh kuarcore, me trashësi 0,5 — 0,7 m.
6. Keratofire kuarcore me trashësi 15 m.
7. Zona minerale me damarë sfaleriti dhe kalkopiriti në shkëmbinjtë hialoklastikë të spilliteve mikrolitike, 8 m e trashë.
8. Shkëmbinj hialoklastikë me përbërje spillitesh mikrolitike, me damarë të rrallë të sfaleritit.
9. Zonë minerale, damarë të sfaleritit e, më pak, të kalkopiritit.
10. Shkëmbinj hialoklastikë, kalcibazaltandezitikë, me trashësi 40 m.
11. Kalcibazaltandezite të ndryshuara, me trashësi 84 m.

12. Kalcibazaltandezite me pamje brakcoze, me ndërfitje damarësh kalcitikë me trashësi 13,8 m. Po në këtë interval ndeshen xeherorë poplorë me teksturë masive të mineraleve të sfaleritit dhe të kalkopiritit me falercë. Vërehen pikëzime galeniti. Janë zhvilluar mirë teksturat kolomorfe-veshkëlore dhe sferolitike.

13. Lava aglomeratike, hialoklastike dhe tufaglomeratike e tufë vitroklastike të spilitëve mikrolitike (të kalcibazaltandeziteve) të ndryshuara, kryesisht të kloritizuara. Arrijnë trashësinë 89 m.

Më poshtë po japim një prerje të përgjithësuar, B, C, D, si karakteristike për pjesën jugore të rajonit të studiuar, ku shtratimet xeherore ndodhen në pajtueshmëri të plotë me shkëmbinj të rrethues vullkanogjenë. Në thellësinë e studiuar deri më sot dalin në pah dy horizonte kryesore: I sipërmi, me aglomerate, tufaglomerate, jo shumë larg kontaktit të pakos argjilite me copa; i dyti, në kontaktin e pakos së poshtme vullkanogjene me pakon e sipërme. Horizonti i sipërm përmban kryesisht xeherorë masivë.

Kolona nga poshtë-lart paraqitet me këtë përbërje:

- Spilite mikrolitike; hialospilite dhe xhame vullkanike, hialoklastike, të tipit kalci-bazalto-leukokrat, me trashësi 146 m;
- spilite mikrolitike, me trashësi 24 m;
- trupi xeheror masiv pirit e kalkopirit; në krahun e shtruar, xeheror me pikëzime piriti e kalkopiriti;
- rreshpe silicore radiolaritike, me trashësi 15 cm;
- hialoklastite të kloritizuara;
- spilite mikrolitike, me trashësi 20 m;
- ndërthurje lavash aglomeratike, tufe aglomeratesh të përbëra nga spilite mikrolitike;
- trupi xeheror masiv; sipër, nganjëherë, edhe me ndërfitje midis tyre të rreshpeve silicore me radiolare;
- lava aglomeratike, tufaglomerate të spilitëve mikrolitike;
- pakoja argjilite-copëzore, rreshpe silicore radiolaritike, rreshpe argjilore radiolaritike dhe copa ranorësh, vullkanitesh etj.

Nga sa u përshkrua më lart për këtë nëntip të mineralizimit sulfuror mund të nxjerrim këto përfundime:

1. Vendburimet janë vendosur në një strukturë ekstruzivo-lavore të strukturës së përgjithshme, krahinore, vullkanogjeno-tektonike. Xeherorët sulfurorë të bakrit e të zinkut janë lokalizuar në faqen e këtij ekstruzioni, i cili mund të ketë qenë dhe sheshi i hedhjes së hidrotermave xeherorprurëse.

2. Lokalizimi i xeherorëve masivë e, në përgjithësi, i mineralizimit me përmbajtje më të lartë, duhet të jetë bërë në strukturat lokale të përkuljeve të buta sinklinale parësore, në të dy drejtimet (në rënie, kryesisht, dhe në shtrirje), sa më afër çarjeve kryesore xeherorprurëse.

3. Xeherorformimi sulfuror është kryer në stade të ndryshme.

Në stadin e parë, pas derdhjes së lavave të keratofireve kuarcore, hidrotermat pasuese janë derdhur në sipërfaqen e ekstruzionit gjatë një faze pak a shumë të shkurtër, në të cilën depozitohen xeherorët sulfurorë bakërmbartës të horizontit të parë të Munellës (xeherorët masivë pirit-kalkopiritorë).

Në një stad të mëvonshëm, pas një pushimi, janë derdhur prapë keratofire kuarcore, në të cilin hidrotermat xeherorprurëse, qoftë si derdhje (?), ashtu edhe si veprimtari hidrotermalo-metasomatike të pasura me sulfure të bakrit e të zinkut, janë depozituar në sipërfaqe të keratofireve kuarcore ose në kontaktin e tyre.

Me këtë akt, në këtë sektor mbaron vullkanizmi dacitik, ndërton regjimi vullkanik, në sipërfaqe derdhen vullkanite, lava aglomeratike e tufaglomerate me anësim mesatar (kalci-andezite). Me këtë vullkanizëm lidhen xeherorët poplorë sulfurorë me përmbajtje të bakrit, të sfaleritit dhe të galenitit me falercë. Mesa duket, në këtë prerje facia barit-polimetalike e mirëfilltë, që njihet në literaturë si facie tipike, megjithë shenjat e para të saj të lidhura me këta shkëmbinj, mund të jetë eroduar. Ajo duhet pritur më lart në prerjen vullkanogjene. Sektorët më të përshatshëm për gjetjen e kësaj facie të mirëfilltë barit-polimetalike, përveç vendeve ku ajo mund të jetë mbivendosur, duhen kërkuar aty ku paraqitet facia shkëmbore e bashkëshoqërimit dacit-kalciandezitik të mbuluar nga pakoja argjilite me copa, afër kësaj të fundit, në vullkanitet, në pjesën më të sipërme të prerjes. Sektorë të tillë duhen pritur në Kimzë-Mushtë-Gurth (pjesa më e sipërme e prerjes), në Kalivar-Lumzi e në ndonjë sektor tjetër. Mineralizime të këtij tipi mund të jenë mbivendosur në horizontet e mëposhtme.

Këtu trajtuam vetëm një vendburim të pjesës së sipërme. Në vazhdim të kësaj rruge shikohen edhe vendburimet e tjera, në veri dhe në jug të Munellës, në pakon e sipërme të këtij bashkëshoqërimit shkëmbor. Karakteristikat e përgjithshme të këtij nëntipi ndeshen edhe në zonën më jugore prerja D. Mineralizimet sulfurore të pakos së sipërme vullkanogjene kanë të njëjtën rrugëformim. Veçse këtu kemi të bëjmë jo me një facia shkëmbore kalci-dacitike; për rrjedhim, edhe karakteristikat e xeherorëve janë pak më ndryshe nga ato të prerjes A. Në të ardhmen prerje më e plotë mund të pritët më në jug, në lindje të Lëkundës, rreth masivit të Barnasit.

2. *Nëntipi i dytë*. Lidhet drejtpërdrejtë me sistemet e prishjeve rrënjësore; si sisteme xeherorperciellëse kanë shërbyer prishjet shkëputëse sinvullkanike ose kanalet magmës-jellëse.

Në këtë nëntip hyjnë vendburimi B (trupi kryesor), horizonti i poshtëm, objektet e Aliaj-Lëtitnës, «Rruga e Rinisë», zona e poshtme e kontaktit Lumzi, Rrënjolla, zona e parë e kontaktit të dy pakove vullkanogjene në Kullaxhi etj. Ky mineralizim është lokalizuar në kontaktin e pakos së poshtme vullkanogjene kalcibazaltike e të pjesës qendrore dhe e pakos bazaltike të krahut jugperëndimor (Kacinar e gjetkë), me pakon e sipërme. Xeherorët janë masivë dhe të pikëzuar, pirit-kalkopiritorë me përmbajtje të ulët të sfaleritit. Trupat xeherorë janë në trajtë thjerrzash, thjerrza-pseudoshtrësash. Zonat e mineralizuara janë me pikëzime, damarore e me grumbullime pikëzimesh.

Në tërësi, vërehet një zonë e mineralizuar me përmasa shumë të mëdha, brenda së cilës sot për sot janë gjetur disa sektorë me përqëndrime industriale. Në rajonin e Lëtitnës vërehet lidhja drejtpërsëdrejti me sistemet e çarjeve; kurse në rajonin e vendburimit B e në «Rrugën e Rinisë» vërehet lidhja e tërthortë me sistemet xeherorprurëse, në

bazë të përafërsisë që ekziston midis këtij nëntipi të mineralizimit dhe këtyre sistemeve.

Përveç të dhënave gjeologjike të drejtpërdrejta të grumbulluara nga sistemet e çarjeve të zonave të shtratuara të këtij nëntipi, përvijëzohen edhe të dhëna gjeofizike e gjeokimike. Në pjesën Qafa e Malit-Tuç-Kodra e Keqe, ku përvijëzohen të çarat, të dhënat e grumbulluara tregojnë për një anomali të ngushtë të potencialit të provokuar, me shpërndarje të përpiktë lineare të anomalisë në një drejtim të caktuar, i cili përkon me sistemin e të çarave; kurse në sektorin Qafëbari-Munellë-Kimzë, në të cilin përhapet nëntipi i dytë, këto anomali zgjerohen së tepërmi, për t'u bashkuar në një pikë të vetme në sektorin e Kodrës së Keqe, ku supozohet lidhja midis dy nëntipeve.

Vendburimi më tipik i këtij nëntipi është ai i Qafëbarit. Ai është lokalizuar në kontaktin e lavave jastëkore spilitike me keratofiret kuarcore. Në tërësi, trupi ka teksturë masive. Bie në sy një auelolë simetrike e ndryshimeve hidrotermale, që përfaqësohen nga sericitizimi, kuarcëzimi, kloritizimi e kaolinizimi.

Për nga gjeologjia dhe nga përbërja minerale, ai dallohet nga vendburimi A dhe horizonti i sipërm i vendburimit C, sepse është vendosur në një horizont më të poshtëm.

Xehrorët e këtij nëntipi janë formuar në rrugë hidrotermalo-sedimentare e hidrotermalo-metasomatike. Zona e mineralizuar dhe xehrorët janë lokalizuar në kontaktin midis dy pakove vullkanogjene.

Nga disa shenja të vëna re në vendburimet A, C, xehrori ka teksturë masive, strukturë kryesisht kriptomatike. Struktura e vendburimit B paraqet një sinklinal të butë. Përnjëherësh mbi trupin xehror të vendburimit B dhe në D, në horizontin e poshtëm të krahut të varur ndodhet një shtresë me rreshpe radiolaritike. Ka pasur vend procesi hidrotermalo-sedimentar, mbi prodhimet e të cilit vazhdojnë prodhimet e porcioneve të mëvonshme hidrotermalo-metasomatike, që kanë "shuar" edhe shenjat e prejardhjes së tyre sedimentare dhe u kanë dhënë xehrorëve të këtyre vendburimeve «kryesisht të vendburimit B) pamjen e formimeve metasomatike, duke ruajtur disa shenja të veçanta të prejardhjes hidrotermalo-sedimentare.

Këto përfundime përforcohen më tepër edhe nga fakti, që këto vendburime, për nga përbërja minerale dhe elementare, zënë një pozicion ndërmjetës midis nëntipit të parë me anësim polimetalor, dhe nëntipit të tretë (siç do të flitet më poshtë), me anësim bakëror.

Dukuritë e para të depozitimit të xehrorëve duhet të lidhen me derdhjen e porcioneve të pakos së poshtme vullkanogjene, që kanë ardhur kryesisht nëpër sistemin e çarjeve kryesore vullkanike. Proceset e mëvonshme të xehrorformimit në kontakt lidhen me derdhjen e përnjëhërshme të porcioneve të pakos së sipërme vullkanogjene të keratofireve kuarcore, ose, në përgjithësi, të pakos së sipërme, edhe më në jug të rajonit (Perlat, Kaçinar, Lëkundë), apo më në veri (Laku i Roshit, Spas, Helshan, Lumzi-Kalivar. Këto fakte mbështeten edhe nga të dhënat e marra në vendburimin B, ku një pjesë e trupit është e mbivendosur dhe në përbërjen e tij ndeshim mineralizim me anësim polimetalik, të përafërt me xehrorët poplorë të vendburimit A.

Mendojmë se xehrorët e këtij nëntipi janë formuar nga proceset

hidrotermalo-sedimentare të ndërthurura me ato hidrotermalo-metasomatike. Theksojmë se trupat më të mëdhenj të këtij nëntipi duhen kërkuar në sektorët afër prishjeve xehrorpërciellëse, si rezultat i një veprimtarie më të theksuar, si të depozitimit të xehrorëve nga proceset hidrotermalo-sedimentare, ashtu edhe nga zëvendësimi metasomatik gjatë qarkullimit të hidrotermave gazore dhe gjatë shplarjes e zëvendësimit të elementeve xehrore nëpër këtë kontakt. Të tillë sektorë (siç vërtetohet në «Rrugën e Rinisë», në vendburimet A, B etj.) mund të hasen në përfundim të daljes së Lëtitnës dhe më në veri të saj, në të dy krahët; në lindje të Lakut të Roshit; në Palucë-Preçaj, gjatë kontaktit midis dy pakove; në Helshan, gati në qendër e në krahët e sinklinalit me kushte të njëjta në Spas; në sektorin Lumzi-Kalivar, në kontaktin midis pakos së poshtme e keratofireve kuarcore; në lindje të vendburimit A, gjatë këtij kontakti, prej Domgjonit deri në Bisakë etj. Më në jug, ku ndeshet jo shkëmbinjtë mesataro-acidë (keratofiret kuarcore), por pakua e poshtme që kontakton drejtpërsëdrejti me pakon e sipërme (me nënpakon e Perlatit), këto mineralizime duhen kërkuar në kushte të njëjta si dhe pjesa e poshtme e Perlatit e ngjashme me Rrenjollën, me zonën e poshtme të sektorit Kullaxhi etj. Në pjesën lindore të kanalit magmësijellës të këtij sektori mineralizimet duhen kërkuar në Lëkundë.

3. *Nëntipi i tretë.* Xehrorët e këtij nëntipi janë lokalizuar në sistemet e çarjeve të kanaleve magmësijellëse. Sulfuret janë përqëndruar kryesisht në shkëmbinjtë e pakos së poshtme vullkanogjene.

Në këtë nëntip mund të futen vendburimet me karakter prerës me strukturat e shkëmbinjeve vullkanogjenë të pakos së poshtme, si Palucë-Preçaj-Laku i Roshit, Tuç, Kodra e Keqe, vetë zona e Lëtitnës (pjesa prerëse), Mashtërkori, zonat e mineralizuara të Tuturiq-Lumth-Shebun-Lëkundës, vetëm zonat ndërprerëse të boshtit të kanalit magmësijellës, Kroi i Rudës etj. në veri të rajonit. Këto mineralizime ndodhen herë në lavat jastëkore e herë në spilitet masive të pakos më të poshtme. Në plan ruajnë një drejtim të caktuar meridional dhe rënie të fortë kryesisht për në lindje.

Në grupin e dytë të këtij nëntipi hynë vendburimet, që kanë një farë pajtueshmërie me strukturën e përgjithshme, me vullkanitet, jo vetëm në shtrirje, por edhe në rënie. Janë përqëndruar vullkanitet në lavat jastëkore të serisë së poshtme, si në atë bazaltike, ashtu edhe në atë kalci-bazaltike.

Xehrorët sulfurorë të grupit të parë kanë natyrë kryesisht damarore-pikëzore; rrallë, masive. Në vendburime të veçanta, si në Tuç, Palucë, Laku i Roshit etj., kalkopiriti mbizotëron ndaj piritit. Ndryshimet hidrotermale janë më pak acide se në të dy nëntipet e para. Zakonisht mbizotërojnë kloritizimi dhe epidotizimi e, më pak, kuarcëzimi (facia klorit-epidotike). Aureolat e ndryshimeve hidrotermale janë kryesisht me orientime lineare e kanë trashësi të konsiderueshme. Përbërja minerale është më e thjeshtë se në dy nëntipet e para. Mbizotërojnë piriti e kalkopiriti e, shumë pak, mushketoviti.

Në grupin e dytë të këtij nëntipi (Spaçi, Kaçinari Qendror), trupat xehrorë janë masivë dhe damarorë-pikëzore (herë mbizotërojnë masivët, si në Kaçinar, e herë ata damarorë-pikëzore, si në Spaç). Mesa duket, trajta dhe xehrorizimi i theksuar i trupave varen nga afërsia e

tyre me kanal in magmës-jellës e, si rezultat, xeherorsjellës, në të cilin «depozitimi» ka qenë më i madh. Njëkohësisht mund të ketë ndikuar edhe tektonika sinvulkanike në drejtim të hapjes së vullkaniteve, për të dhënë kushte më të favorshme strukturore për xeherordepozitimin.

III — Lidhur me mineralizimin sulfuror të mbivendosur

Më parë ky tip mineralizimi është trajtuar pak në literaturën tonë gjeologjike. Është përhapur kryesisht në shkëmbinjtë mesataro-acide, plagjiogranitë-mikrodioritikë. Ndeshet gjerësisht edhe në shkëmbinjtë vullkanogjenë, sidomos në serinë e poshtme kalcibazalto-andezitike. Në shkëmbinjtë intruzivë plagjiogranitmikrodioritikë, përveç vendburimit të Tuçit Lindor të njohur, vërehen një sërë daljesh në Tuçin Verior, në masivin e Bardhetit, në Serriqe, në Përroin e Degës etj. Janë përqëndruar nëpër të çara paralele, me drejtim kryesisht meridional e, nganjëherë, edhe gjerësor, herë në brendësi të masivit, si në Bardhet e, herë në kontaktin me shkëmbinjtë vullkanogjenë, si në Qafëmalin. Nganjëherë ndodhen në pjesët kulmore të masivëve plagjiogranitikë ose të apofizave të tyre në shkëmbinjtë vullkanogjenë.

Përbërja minerale dhe elementare e mineralizimeve të këtij tipi është e thjeshtë. Marrin pjesë piriti, kalkopiriti; rrallëherë, mushketoviti; në disa dalje të veçanta, edhe sfaleriti. Nga mineralet joxehero-re shfaqen kuarci, kloriti dhe epidoti. Bien në sy kryesisht trajtat damarore e damarore-pikëzore.

Shfaqje karakteristike e këtij tipi është ajo e Përroit të Dedës (Kukës), në të cilën vërehet mineralizimi i mbivendosur në shkëmbinjtë vullkanogjenë të pakos së poshtme. Në këtë shfaqje, mineralizimi kryesor, i përfaqësuar prej një zone të limonitizuar, me damarë e fole kalkopiriti dhe piriti, ndeshet në shkëmbinjtë vullkanikë të pakos së poshtme. Por përnjëherë brenda shkëmbinjve efuzivë, në brendësi të gjerësisë së zonës së mineralizuar, vërehet një apofizë plagjiogranitesh të mineralizuara, sidomos nëpër të çarat me pirit e kalkopirit në formë grumbullimesh dhe damarësh, si vazhdim në thellësi i mineralizimit sulfuror kryesor, që është lokalizuar në shkëmbinjtë vullkanogjenë.

Nga përshkrimi i mësipërm nxjerrim përfundimin se mineralizimi sulfuror i lokalizuar në shkëmbinjtë vullkanogjenë, jo gjithmonë lidhet me vetë këta shkëmbinj. Herë-herë ai lidhet me një fazë më të re, me shkëmbinjtë intruzivë mesataro-acidë, plagjiogranitë-mikrodioritë. Madje dhe pak më vonë nga konsolidimi i tyre. Ky lloj mineralizimi mund të jetë mbivendosur edhe sipër vendburimeve të lidhura drejtpërsëdrejti me fazën vullkanogjene, për të cilën duhen bërë studime të posaçme në të ardhmen.

Siç shihet nga përshkrimi i mësipërm, lidhur me marrëdhëniet e mineralizimit sulfuror me shkëmbinjtë anësorë, me strukturën e tyre, me strukturat e teksturat e xeherorëve, me zonalitetin hipogjen, në

tërësi, të mineralizimit sulfuror dhe të pjesshëm në vendburime të veçanta (A), xeherorët sulfurorë të rajonit të Mirditës Qendrore të përqëndruar në shkëmbinjtë vullkanikë, janë formuar gjatë vullkanizmit jurasik (J₂₋₃). Ata janë formuar si nëpërmjet rrugës së lëvizjes së tretësirave hidrotermale xeherorbartëse nëpër kanalet magmës-jellëse dhe nën sipërfaqen e pellgut detar, duke formuar vendburime me zanafillë hidrotermalo-metasomatike, si edhe nëpër të çarat dhe në pajtueshmëri me shkëmbinjtë vullkanikë, ashtu edhe gjatë daljes së tyre në fundin e pellgut detar, duke dhënë vendburime të nëntipit vullkanogjeno-sedimentar. Nëntipi i fundit është më i qartë për vendburimin A, për prerjet e sipërme të vendburimit C, për vendburimin D etj. Pjesa më e madhe e xeherorëve janë depozituar në trajtën e sulfureve të bakrit, të hekurit dhe të zinkut, çka flet për një zhvillim të gjerë të teksturave kolomorfe e sferoidale, të cilat, megjithë riformimet metamorfike të mbivendosura, janë ruajtur në këtë nëntip.

Vendburimet janë formuar në shumë stade:

Në stadin e parë, të lidhur me aktivitetin vullkanik të serisë së poshtme vullkanogjene me përbërje bazaltike dhe kalçibazaltike, janë formuar vendburimet bakër-piritore të ndërthurura; kurse në shtratimet dhe nëpër të çarat magmës-jellëse, ato hidrotermalo-metasomatike, të cilat mbushin, si të çarat, ashtu edhe janë në pajtueshmëri me shkëmbinjtë vullkanogjenë, poshtë vendburimeve të shtratuara.

Në stadin e dytë, me ndërrimin e përbërjes së vullkaniteve nga bazaltike në kalci-dacitike dhe kalci-andezitike, lidhur me këtë vullkanizëm, është zhvilluar xeherorformimi sulfuror me natyrë më acide. Ky mineralizim është formuar, si në rrugën e derdhjes në sipërfaqe të pellgut detar, duke dhënë vendburime hidrotermalo-sedimentare, ashtu edhe me natyrë hidrotermalo-metasomatike, me origjinë të ndërthurur. Me këtë stad, nën shembullin e vendburimit A, që u përshkrua më lart, me derdhjet lavore të herëpashershme të kësaj pakoje, e cila mbyllet nga lava me anësim mesataro-acid, në mesatar, janë formuar tri horizonte të njohura deri më tani. Në sektorët me përhapje të prodhimeve të vullkanizmit kalci-dacitik e kalci-bazalto-andezitik, prerja mbyllet me mineralizime me natyrë sfalerit-plumbmbartëse, me anësim barit-polimetalik, të cilat duhet të kërkohen në të ardhmen.

LITERATURA

- 1 — Avxhiu R., Malaveci M. — Raporti i punimeve elektrometrike në Qafëbari, Porav, Pistë etj. Tiranë 1970.
- 2 — Avxhiu R., Zajmi A. — Raporti kompleks gjeologo-gjeokimik i Palucë-Preçajt. Tiranë, 1973.
- 3 — Avxhiu R. — Efektiviteti i polarizimit të provokuar në brezin e mineralizuar Qafëbari-Qafëmal-Munellë. Disertacion. Tiranë, 1979.
- 4 — Bakalli F. — Raport mbi llogaritjen e rezervave të vendburimit Spaç. Tiranë, 1966.
- 5 — Bakalli F. — Disa drejtime të kërkimit të bakrit në vendin tonë. Tiranë, 1968.

- 6 — Bakalli F., Bezhani V. — Tipet gjenetike të vendburimeve të bakrit në zonën e Mirditës. Rubik, 1978.
- 7 — Bezhani V., Zaçe M. — Raport mbi punimet tematiko-përgjithësuese në rajonin Malaj-Bardhaj-Derven. Tiranë, 1977.
- 8 — Bezhani V., Papa I. — Mbi ndërtimin gjeologjik dhe mineralet e dobishme të rajonit Qafëmal-Tuç-Qafëbari. Pukë 1972.
- 9 — Bezhani V., Vaso P., Pula H. — Perspektiva mineralmbartëse e rajonit Qafëmal-Qafëbari-Spaç. Pukë, 1976.
- 10 — Bezhani V., Kati P. etj. — Raport mbi kushtet e lokalizimit të mineralizimit sulfuror të bakrit dhe perspektiva e rajonit Helshan-Shënmëri Tiranë, 1977.
- 11 — Bezhani V., Çakalli P., Turku I. etj. — Mbi punimet tematike të kryera në rajonin Gurth-Spaç-Perlat për vitin 1979. Tiranë, 1979.
- 12 — Hoxha L., Zaçaj M. — Rezultatet e punimeve tematike të kryera në rajonin e Kaçinarit. Rubik, 1971.
- 13 — Hoxha L. — Mbi mënyrën e formimit të një vendburimi të bakrit në zonën e Mirditës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 2, 1974.
- 14 — Kati P. — Disa të dhëna mbi mineralogjinë e gjeokiminë e shfaqjeve të mineralizuara të bakrit në Munellë — Qafëbari. Tiranë, 1966.
- 15 — Kokona P. — Raport mbi rezultatet e kërkim-zbulimit të vendburimit të Qafës së Barit dhe të zonave përreth, me llogaritjen e rezervave me gjendje 1.I.1973. Tiranë, 1974.
- 16 — Kokona P. — Raport mbi rezultatet e relievimit gjeologjik në shkallën 1:10 000 në rajonin Lumzi-Kalivar. Pukë, 1966.
- 17 — Kalaja F. — Raport mbi rezultatet e kërkim-zbulimit në objektin Palucë dhe llogaritja e rezervave me gjendje 1.I.1978. Tiranë, 1979.
- 18 — Ndojaj I. Gj., Bakalli F., Gjata K. — Mendime mbi mineralizimin polimetalor të vendit tonë. Përmbledhje Studimesh, Nr. 1, 1972.
- 19 — Qirinxi A., Bezhani V., Lulo P., Mustafa F. — Kushtet e lokalizimit të mineralizimit sulfuror të bakrit dhe orientimet e mëtejshme për kërkimin e tij në rajonin Qafëmal-Rreps-Kaçinar. Tiranë, 1973.
- 20 — Shallo M. — Gjeologjia dhe mineralizimi sulfid i rajonit Munellë-Qafëbari. Tiranë, 1966.
- 21 — Shallo M. — Disa të dhëna të reja mbi magmatizimin efuziv në rajonin e Munellës. Bul. i USHT, ser. shkenc. nat., Nr. 4. Tiranë, 1966.
- 22 — Shallo M. — Vështrim i shkurtër mbi magmatizimin dhe mineralizimin sulfuror të lidhur me të në pjesën veriore të zonës së Mirditës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 5, 1967.
- 23 — Shallo M. — Magmatizimi i zonave eugjeosinklinale të Shqipërisë. Përmbledhje Studimesh, Nr. 1, 1972.
- 24 — Turku I. — Gjeologjia dhe petrografia e vendburimit Palucë-Qafëbari — «Rruga e Rinisë». Pukë, 1976.

Dorëzuar në redaksi
në mars 1981.

Résumé

MECANISME, VOIES DE FORMATION ET GENÈSE DE LA
MINÉRALISATION SULFUREUSE DANS LES ROCHES VOLCANOGÈNES
DE LA MIRDITE CENTRALE

La structure géologique de la région étudiée comporte principalement les roches magmatiques jurassiques de la formation ophiolitique de la zone de Mirdite. Le complexe volcanogène du Jurassique moyen-supérieur connaît la plus grande extension. C'est à ce complexe que se rattachent génétiquement et dans le temps les minéralisations sulfureuses surtout cuprifères. Ce complexe est couvert par la «banc d'argilites à débris» du Jurassique supérieur-Crétacé inférieur. On y relève deux formations: la formation basaltique et celle calcito-basalto-dacitique, qui ont à leur origine des foyers magmatiques particuliers. Les complexes volcanogènes ont à leur base les formations grainues de la série gabbro-péridotite.

Les minéralisations sulfureuses se rattachent aux trois sous-types principaux.

Dans le premier sous-type, sur le plan structural, on relève l'absence de liens directs entre les corps de minéral et les zones minéralisées avec les accidents tectoniques transportant le minéral. Les minerais se sont formés à des étapes différentes de l'activité volcanique, loin des canaux qui transportent le minéral. Les minerais de ce sous-type sont localisés principalement dans les synclinaux, en tant que dépressions principalement dans les synclinaux, en tant que dépressions qui doivent leur origine aux extrusions et aux coupes à extrusions et laves dans l'ensemble de la structure volcanotectonique. Les minerais de ce sous-type reproduisent les caractéristiques des gisements syngénétiques volcanogéno-sédimentaires en combinaison avec ceux hydrothermal-métasomatiques.

Le deuxième sous-type se caractérise par le lien direct des minerais stratifiés avec les systèmes de failles radicales d'accompagnement et de localisation. Les minerais se trouvent au point de contact du banc inférieur calcito-basaltique avec le banc supérieur. Ce sous-type aussi tire son origine de la combinaison hydrothermal-sédimentaire et hydrothermal-métasomatique.

Les minerais du troisième sous-type se situent dans le système des fentes des canaux qui accumulent le magma, dans les roches du banc volcanogène inférieur. Les gisements coupent d'habitude la structure des roches volcanogènes.

Fig. 1: La colonne lithologique des volcanites dans divers secteurs de la Mirdite centrale-septentrionale.

- 1 — Splites microlitiques (calcito-basalto-andésitiques) et leurs laves agglomératiques; 2 — tufs et schistes siliceux radiolaritiques avec des vitroclastes de splites microlitiques et de kérophyres quartzeux; 3 — kérophyres quartzeux (calcito-andésitiques et calcito-dacitiques); 4 — splites (calcite-basalte leucocrates); 6 — chloritisation-carbonatation; 7 — quartzisation-épidotisation; 8 — zone de minéralisation et corps de minéral.

Summary

MECHANISM, THE WAYS OF FORMATION AND THE GENESIS OF THE SULPHUROUS MINERALIZATION IN VOLCANIC ROCKS OF CENTRAL MIRDITA

In the geological structure of this region under study occur mainly magmatic Jurassic rocks of ophiolitic formation of Mirdita zone. The volcanic complex of the Middle Jurassic-Upper Jurassic have greater extension. From the point of view of time and genesis the sulphurous mineralization mainly containing copper are related to this complex. This complex is covered by «argillite detritus pack» of Upper Jurassic-Lower Cretaceous. Are distinguished two formation on this complex: the basaltic and calci-basalt-dacitic one, formed by separate magmatic centres. On the basis of volcanic complex are the formations of gabbro-peridotites series.

The sulphurous mineralizations are separated in three main subtypes.

The structural characteristic of the first subtype is the lack of direct links of ore corps and mineralized zones with the structures of ore bringer faults. The formation of ores is made far from the ore bringer channels, in various stages of volcanic activity. The ore deposits of this subtype are localized mainly in synclinals, as depressions formed due to extrusions and cupola-lava extrusions in the general volcanic tectonic structure. The ores of this subtype have the characteristics of syngenetic volcanic-sedimentary ore deposits combined with the hydrothermal-metasomatic ore deposits.

The second subtype is characterized by the direct link of stratified ore with the ore bringer and localizing faults. Ore minerals are localized in the contact of ore corps and mineralized zones with the structures of ore bringer faults. origin in the hydrothermal-sedimentary and hydrothermal-metasomatic combination.

The ores of the last subtype are situated in the systems of faults of the magma bringer channels, in the rocks of the lower volcanic unit. The corps of ore deposits usually cuts the structure of volcanogenous rocks.

Fig. 1: *Litologic column of volcanites in various parts of Central Northern Mirdita.*

- 1 — Microlitic spilites (calci-basalt-andesites) and their agglomerate lavas;
- 2 — Radiolaritic tuffs and schists with vitroclastes of microlitic spilites and quartz keratophyres;
- 3 — Quartz keratophyres (calci-andesites and calci-dacites);
- 4 — Amygdule spilites (calci-basalt leucocrates);
- 5 — Red siliceous-hematitic schists and other hydrothermal sericitic rocks;
- 6 — Chloritization, carbonization;
- 7 — Quartzization-epidotization;
- 8 — Mineralized zone and ore body.

GJEOLGJIA E VENDBURIMIT BAKËRMBARTËS TË PERLATIT DHE PERSPEKTIVA E RAJONIT PËRRETH TIJ

— MEHMET ZAJ —

Jepen në mënyrë të përmbledhur rezultatet e studimeve e të punimeve gjeologjike, që çuan në zbulimin e njërit nga vendburimet më të rëndësishme në rrethin e Mirditës, si dhe vlerësimi i perspektivës për kërkimin e mëtejshëm të mineralizimit bakër-sulfuror në rajonin përreth tij.

Në zbatim të direktivave dhe të orientimeve të vazhdueshme të Partisë, studimet gjeologjike, krahas shtimit me efektivitet të rezervave të mineraleve të dobishme në vendburimet e në minierat ekzistuese po synojnë edhe për gjetjen e për zbulimin e vendburimeve të tjera pranë tyre si dhe në zona e në rajone të reja. Nga këto studime u përfituan mjaft të dhëna e përfytyrime të rëndësishme për gjeologjinë e këtij rajoni, u konkretizua vendburimi i sotëm i Perlatit, si dhe u vlerësua perspektiva e mëtejshme mineralmbartëse e vendburimit dhe e rajonit përreth tij.

PAK HISTORIK

Fakti se mineralmbartja e këtij sektori takohet në sipërfaqe, për më tepër, në vende të dukshme, tregon edhe në këtë rast se specialistët e huaj revizionistë, që kanë kryer relievimin gjeologjik në shkallën 1:50 000 në zonën e Mirditës, janë munduar të fshehin e të errësojnë perspektivën e këtij rajoni.

Në vitin 1970, me qëllim që të bëhej vlerësimi i shfaqjeve

minerale të «Dyqanit» dhe të «Buzë-Bojës», u kryen disa punime sipërfaqësore (puse, kanale dhe pastrime). Por duke u nisur nga mendimi se zona e mineralizuar ka mbihapur sipër pakos argjilito-copëzore, kërkimi i mëtejshëm u quajt pa interes dhe punimet u ndërprehen.

Studimi dhe vlerësimi i vërtetë i kësaj zone u bë në vitet 1974-1977. Mendimet e përfytyrimet për gjeologjinë dhe perspektivën mineralmbartëse të rajonit u parashtruan në projektet e punimeve gjeologo-zbuluese (1). Pikërisht për ecurinë dhe rezultatet e studimeve e të punimeve të kryera, që çuan në konkretizimin e vendburimit bakërmbartës të Perlatit do të bëjmë fjalë shkurtimisht në këtë artikull.

I — NDËRTIMI GJEOLGJIK I VENDBURIMIT

Në truallin e vendburimit ndeshen shkëmbinj vullkanogjenë të serisë diabaz-spilitike, shkëmbinj të pakos «argjilito-copëzore» dhe shkëmbinj intruzivë (shih fig. 1, 2, 3).

1 — Shkëmbinj të e serisë diabaz-spilitike përfaqësohen nga lavat jastëkore spilitiko-aglomeratiko-xhamore.

Lavat jastëkore spilitiko-aglomeratiko-xhamore, ose siç quhen nga gjeologët e vendburimit, spilitet e zeza (për shkak të materialit të shumë xhamor), zënë tërë sipërfaqen e përhapjes së shkëmbinjve vullkanogjenë. Në praktikën e studimeve dhe të punimeve të kërkim-vlerësimit e të kërkim-zbulimit, këta shkëmbinj i ndamë konvencionalisht në dy pako (1), gjë na ndihmoi shumë, si në interpretimin strukturor të vendburimit e në përcaktimin e vendndodhjes së mineralizimit sulfuror, ashtu dhe në vlerësimin kërkimor perspektiv për tërë rajonin e vendburimit.

Veçimi i dy pakove edhe duke u mbështetur në punimet e shpimit jep një përfytyrim të plotë dhe lidhje të qartë të hartës me ndërtimin gjeologjik në thellësi. Pra, nga poshtë-lartë, për pakon e lavave jastëkore spilitiko-aglomeratiko-xhamore kemi ndarë:

Pakon e lavave jastëkore spilitike, që përbën pjesën e poshtme të prerjes së shkëmbinjve vullkanogjenë dhe që përfaqësohet nga spilitet bajamore. Bajamet janë mbushur me kuarc, klorite e, shumë rrallë, me epidot. Si çimento e «jastëkëve» ka shërbyer lënda xhamore e klorite dhe, më rrallë, ajo silicore-hematitike. Lavat jashtëkore zënë pothuajse pjesët më të ulura të relievit, thellimet erozionale, dhe ndërtohen nga jastëkë të qartë e karakteristike, 0,6 deri në 1,5 m të gjatë 0,8 deri në 1 m të gjerë. Trashësia shkon nga 0,4 deri në 0,6 m. Kora e kalitjes së jastëkëve me trashësi nga disa centimetra deri në 15-20 cm, ka formuar unaza, brenda të cilave lënda më kokërrtrashë dhe e tjetërsuar ka krijuar zgavra e thellime (brenda një jastëku).

Mjaft karakteristike shfaqen ato aty ku Zalli i Dodajt bashkohet me Zallin e Ndreajt, në dyshemenë e Zallit.

Megjithëkëtë, theksojmë se lavat jastëkore shfaqen qartë jo në tërë prerjen. Në pjesët e sipërme të saj, siç del dhe nga elementet e matura, ato nuk kanë një shtruarje të caktuar; kurse «jastëkët» kanë

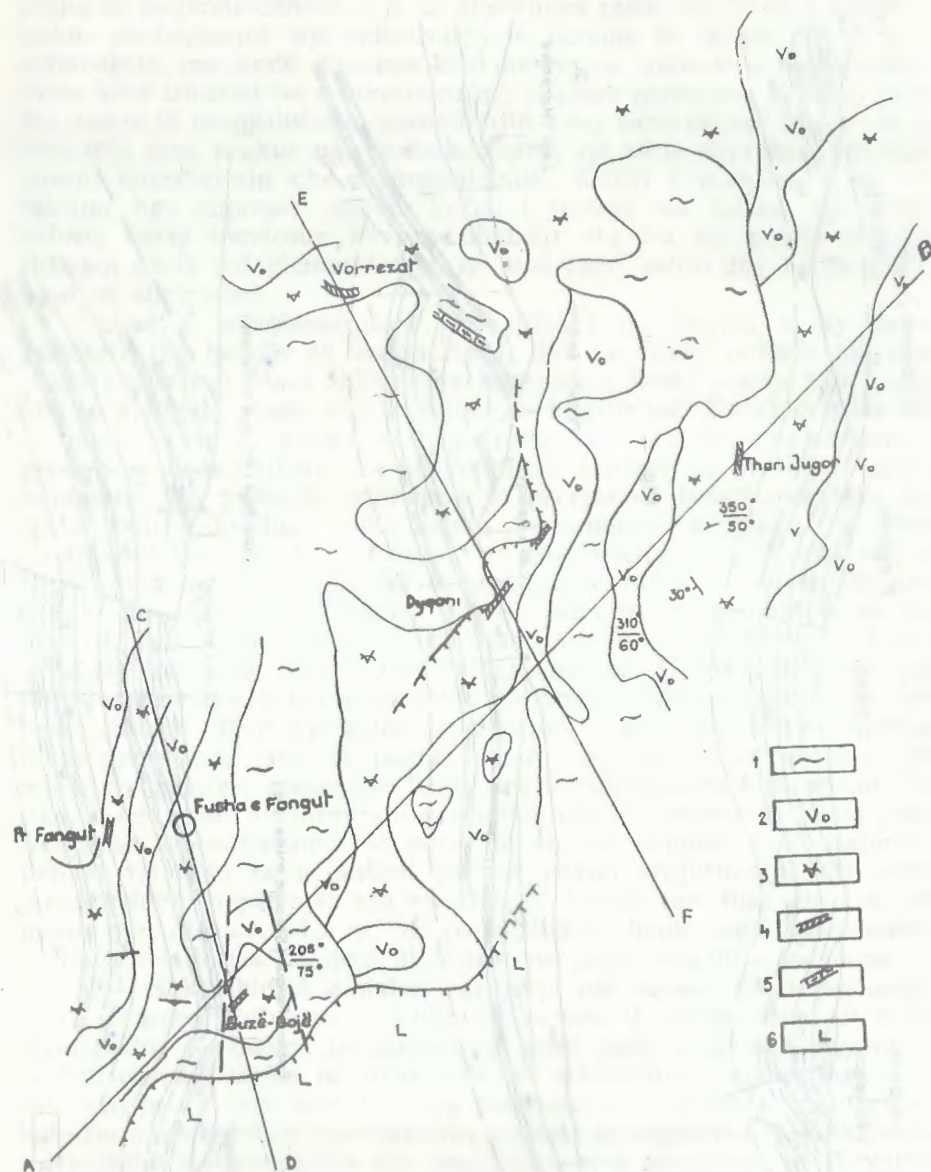


Fig. 1: HARTA GJEOLGJIKE E RAJONIT TË VENDBURIMIT BAKËRMBARTËS TË PERLATIT PËRPILUAR NË VITIN 1975 (M. ZAÇAJ, SH. HYSI).

1 — Pakoja argjilite me copa; 2 — tufë aglomeratike; 3 — lava jastëkore; 4 — kapele hekururore; 5 — rreshe silicore; 6 — shkëmbinj ultrabazikë.

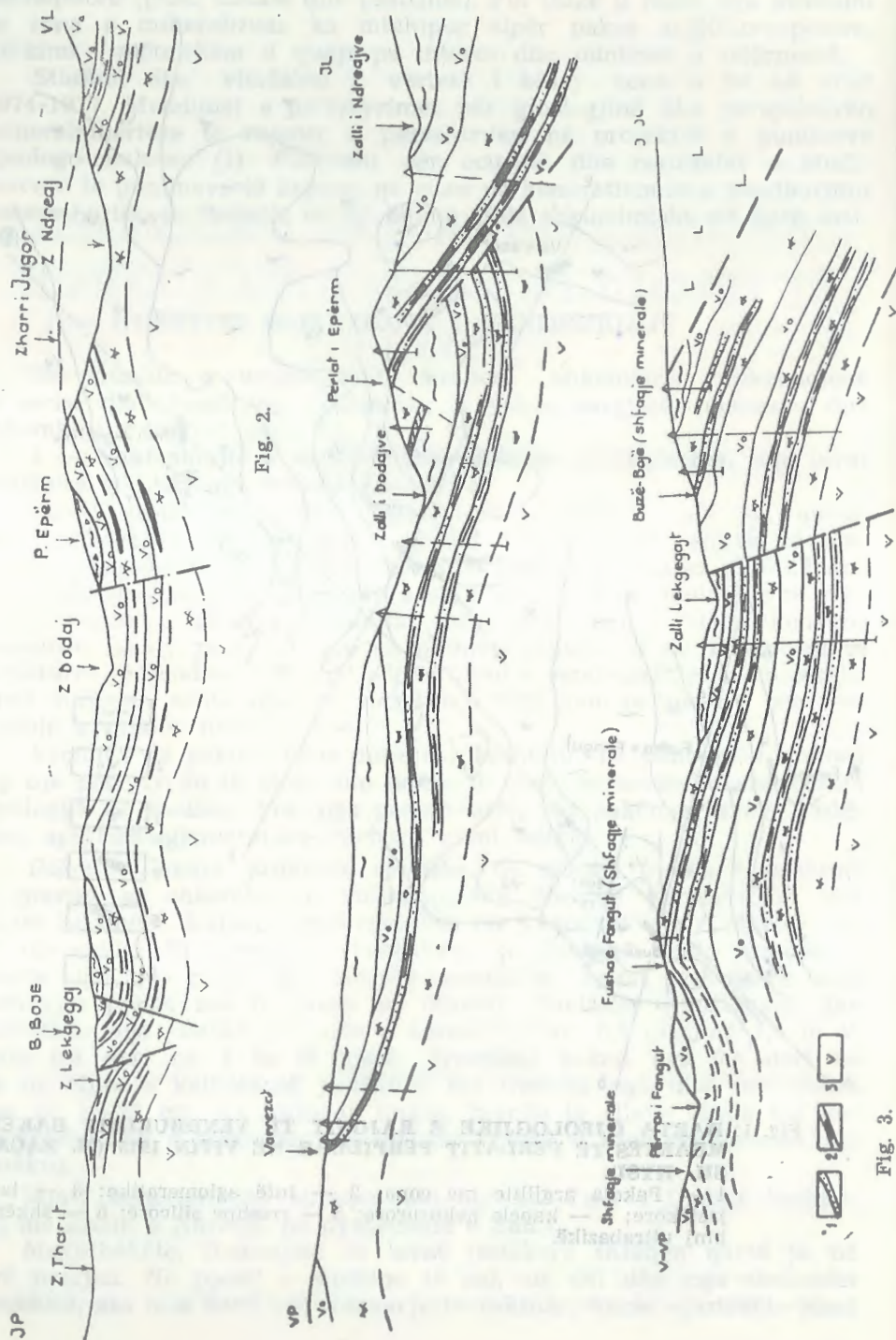


Fig. 2.

Fig. 3.

trajta të paqëndrueshme e jo të shprehura mirë: 60-70 m e sipërme të pakos përfaqësojnë një ndërthurje të dendur të lavave jastëkore me aglomerate, me lëndë xhamore dhe me rryma spilitesh e makrospilitesh. Edhe këtë trashësi ne e konsiderojmë si pjesë përbërëse të kësaj pakoje. Në pamje të përgjithshme, shkëmbinjtë e saj kanë ngjyrë hiri — të gjelbërt dhe janë prekur nga metamorfizimi, që është shprehur me kloritizimin, kuarcëzimin dhe karbonatizimin. Kufiri i poshtëm i saj është faktuar nga shpimet; ndërsa kufiri i sipërm me facien aglomeratike tufore, është vendosur konvencionalisht aty ku në prerje fillojnë e shfaqen qartë tufaglomeratet (si në sipërfaqe, ashtu dhe në thellësi, në bazë të shpimeve).

Pakon e tufaglomerateve, që shfaqet në trajtën e dy brezave gjatësorë (në qendër të vendburimit) dhe në trajtë pullash (në pjesën jugperëndimore). Masa shkëmbore kryesore e kësaj pakoje është ngjyrë hiri e gjelbërt, vende-vende shumë e kloritizuar. Karakteristike është se masa kryesore tufike ka çimentuar copa të rrumbullakosura ose gjysëm të rrumbullakosura shkëmbinjsh efuzivë të përbërjes spilitike bajamore. Në pjesë të ndryshme të prerjes së tufaglomerateve herë-herë është zhvilluar edhe lënda karbonatike kryesisht në trajtën e damarëve, të cilët kanë krijuar, në mbështjellje të aglomerateve, teksturën rrjetore. Në pjesët më të sipërme të tufaglomerateve bie në sy prania me shumicë e lëndës silicore hematitike. Vendoset në trajtë mbuluese mbi lavat jastëkore, të cilat përbëjnë dhe kufirin e poshtëm të kësaj trashësie. Kalimi nga tufaglomeratet në shkëmbinjtë e pakos argjilite-copëzore bëhet nëpërmjet rreshpeve argjilo-silicore dhe rreshpeve silicore. Kur ky kalim nuk bëhet nëpërmjet këtyre rreshpeve (këto raste nuk janë të pakta), është vështirë të përcaktohet kufiri midis dy pakove, meqenëse lënda argjilo-silicore, bashkë me atë tufitike, merr pjesë në formimin e pjesëve më të sipërme të kësaj pakoje. Vrojtimet e hollësishme të bëra në shumë shpime kanë nxjerrë në pah se në këto raste, kalimi për në pakon argjilite-copëzore është i doradorshëm, nëpërmjet një «trashësie» tufesh nga disa dhjetra centimetra deri dhe në 1-1,5 m, me rreth 20-30% lëndë argjilore-hematitike, e cila rritet derisa kalojmë plotësisht në pakon argjilite me copa.

2 — *Shkëmbinjtë e pakos «argjilite me copa»*. Kanë përhapje të gjerë në qendër dhe në perëndim të rajonit të vendburimit. Pozicionin stratigrafik të këtyre formimeve e kemi parë të lidhur ngushtë me deshifrimin në tërësi të strukturës së shkëmbinjve vullkanogjenë dhe me ruajtjen e tyre nën to. Nga pikëpamja strukturore, mendojmë se këto formime janë në marrëdhënie normale stratigrafike me shkëmbinjtë e trashësisë vullkanogjene dhe vendosja e tyre përcakton, në përgjithësi, uljet sinklinale.

Për marrëdhëniet e këtyre formimeve me tufaglomeratet dhe për

Fig. 2: PRERJA GJATËSORE A-B NË VENDBURIMIN E PERLATIT.

Fig. 3: PRERJA E-F NË VARREZAT — PERLATI I EPËRM DHE PRERJA C-D NË PËRROIN E FANGUT — «BUZË-BOJË».

1 — Zonë e mineralizuar; 2 — trupi xeheror; 3 — shkëmbinj efuzivë masivë.

kalimin nga njëri te tjetri folëm më lart, por theksojmë se pavarësisht nga marrëdhëniet normale stratigrafike midis tyre, në mjaft raste ato kontaktojnë tektonikisht për efekt të tektonikës së mëvonshme shkëputëse, që është pak a shumë e zhvilluar.

Përbërja litologjike e këtyre formimeve sedimentare-copëzore është shumë heterogjene, aqsa nuk mund të përfitohet ndonjë prerje e plotë dhe e vetme litologjike ose stratigrafike. Masën kryesore, rreth 80-85 %, e përbëjnë argjilat, që shërbejnë edhe si lëndë lidhëse për tërë përbërësit e tjerë.

3 — **Shkëmbinjtë intruzivë.** Kanë përhapje të kufizuara në skajin jugor të rajonit dhe përfaqësohen nga shkëmbinj ultrabazikë. Për nga përbërja petrografike, përfaqësohen nga harzburgite të serpentinizuara dhe serpentinite. Kontaktojnë tektonikisht, si me pakon «argjilito-copëzore», ashtu dhe me shkëmbinjtë vullkanogjenë.

II — NDËRTIMI STRUKTUROR I VENDBURIMIT

Struktura e shkëmbinjve, që ndërtojnë truallin e vendburimit, deshifrohet me vështirësi, si për shkak të zhveshmërisë së keqe, të mungesës së ndonjë horizonti udhërrëfyes midis nënpakove vullkanogjene, të pasigurisë së matjeve të elementeve të shtruarjes së lavave jastëkore, ashtu dhe të pranisë së tektonikës shkëputëse të mëvonshme, që është mjaft e zhvilluar.

Megjithëkëtë, nga relievi gjeologjik i kryer në rajonin e vendburimit dhe nga punimet e kërkim-vlerësimit të kryera në sektorët qendror e jugperëndimor të tij, janë mbledhur mjaft fakte dhe të dhëna, që na bënë të përfytyrojmë një strukturë të rrudhosur të shkëmbinjve vullkanogjenë, me rrudha antiklinale e sinklinale të rendeve më të ulta, si në drejtim të shtrirjes, ashtu edhe në drejtim të rënies. Faktet dhe dukuritë kryesore, që argumentojnë një ndërtim të tillë strukturor të vendburimit, janë:

— Vendosja në plan e në prerje e facieve të ndryshme vullkanogjene;

— marrëdhëniet normale stratigrafike, në tërësi, të trashësisë vullkanogjene me shkëmbinjtë e pakos argjilite me copa dhe veçanërisht kalimi i doradorshëm i tufaglomerateve për në pakon argjilite me copa, nëpërmjet rreshpeve argjilo-silicore dhe tufeve me përmbajtje të lartë lëndësh argjilore-hematitike;

— në sektorë të ndryshëm të vendburimit, kryesisht në prerjet më të thella erozionale, për shembull aty ku bashkohet Zalli i Dodajve me Zallin e Ndreajve, daljet e nënpakos së lavave jastëkore spilitike ndërtojnë bërthama të strukturave të vogla antiklinale; ndërsa pakoja argjilito-copëzore dhe daljet e tufaglomerateve flasin për praninë e bërthamave të strukturave sinklinale;

— ndërtimi strukturor parësor i rrudhosur i vendburimit është koklavitur më tej nga tektonika e mëvonshme shkëputëse e tipit mbihipës, që është pak a shumë e zhvilluar.

Nga sa parashtruam më lartë, në strukturën e përgjithshme të rru-

dhosur të vendburimit të Perlatit veçuan si më kryesore (deri në fazën e zhvillimit të punimeve të përfshira në këtë artikull) strukturën sinklinale të sektorit qendror të vendburimit (shfaqja minerale e «Dyqanit» — Perlati i Epërm nga ku filloi kërkim-vlerësimi), që është koklavitur nga një prishje shkëputëse mbihipëse me shtrirje për në perëndim, me rënie lindore e juglindore.

Gjeologë të tjerë (2, 4) mendojnë se pikërisht këtu kemi një strukturë antiklinale («antiklinali qendror») të përmbysur për në perëndim dhe prishja tektonike mbihipëse, që ka çuar në vendosjen e zonës minerale drejtpërsëdrejti mbi pakon argjilite me copa për rreth 300 m nga lindja në perëndim, gjë që është provuar nga shpimet, ka shkaktuar vetëm këputjen dhe lëvizjen me amplitudë të vogël të antiklinalit të përmbysur (2).

Në projektimin e punimeve të kërkim-zbulimit për shtimin e rezervave dhe për hapjen perspektivës së mëtejshme të vendburimit në shtrirje e në rënie, natyrisht janë marrë parasysh të dy mendimet e mësipërme; por lidhja e trupave xeherorë industriale, që janë përfshirë në llogaritjen e rezervave të vendburimit, si trupa të rrudhosur (2) ose të prerë nga tektonika shkëputëse (ne mendojmë se profilet e zbulimit hë për hë mbështesin më tepër mendimin e dytë), ka të bëjë me saktësinë e rezervave të llogaritura me rrjetën e pranuar për zbulim dhe duhet mbajtur mirë parasysh gjatë kërkim-zbulimit të mëtejshëm të vendburimit.

Prishje të tjera tektonike të tipit të kundërhedhjeve, që vënë në kontakt zonën e mineralizuar dhe faciet e ndryshme vullkanogjene me formimet e suitës argjilito-copëzore janë përcaktuar dhe nga punimet minerare të kryera në sektorin qendror të vendburimit (2) si dhe në sektorin jugperëndimor, siç shihet në hartën gjeologjike (fig. 1).

III — MINERALIZIMI SULFUROR I VENDBURIMIT

Në sektorin qendror të vendburimit, mineralizimi sulfuror është mjaft i përhapur dhe në sipërfaqe shprehet me «kapelen hekurore» të zhvilluar pak a shumë mirë, me ngjyrë të verdhë-kafe në trajtën e dy rripave kryesorë me zgjatje afrogjatësore dhe me rënie të përgjithshme lindore-verilindore me kënd $15^{\circ}20'$; kurse më në lindje, me kënd më të madh. Në bazë të dhënave të shpimeve del se zona e mineralizuar përfaqëson përgjithësisht intervale shkëmbore me trashësi nga 2-3 deri në 15-20 m, që i janë nënshtruar ndryshimit (kloritizimit etj.) nga dobët deri në mënyrë të theksuar. Në të janë shpërndarë pikëzime të imta, grumbuj pikëzimesh dhe folesh e njollash të piritit e të kalkopiritit, të cilat japin edhe përqëndrime industriale me trashësi të ndryshme dhe me përmbajtje të bakrit nga të ulta deri në pak a shumë të larta. Brenda zonës së mineralizuar takohen gjithashtu dhe trupa xeherorë masivë piritorë e pirit-kalkopiritorë, me përmbajtje të bakrit deri në të larta. Punimet e kërkim-zbulimit të kryera më vonë në vendburim (2) japin të dhëna më të plota për trajtën, për përmasat dhe për përbërjen e trupave xeherorë.

Përbërja minerale e trupave xeherorë është pak a shumë e thje-

shtë¹⁾. Nga mineralet xeherore e sulfurore takohen kryesisht piriti; më pak kalkopiriti, arsenopiriti sfaleriti dhe galeniti. Nga mineralet joxeherore është karakteristik kuarci. Shpërndarja e mineraleve xeherore në trupat masivë e të pikëzuar është heterogjene, gjë që shprehet edhe në përbërjen lëndore, si të intervaleve industriale, ashtu edhe të atyre joindustriale.

Edhe në skajin jugor të vendburimit (që është emërtuar fillimisht shfaqja minerale e Buzë-Bojës), zona minerale ka të njëjtat karakteristika, çka përbën një ndër faktet që kemi sjellë si argument për ta trajtuar atë si një fushë xeherore të vetme me shfaqjen minerale «Dyqan — Perlati i Epërm», rreth 1,5 km më në veri.

IV — MINERALIZIMI SULFUROR NË STRUKTURËN GJEOLGJIKE DHE VLERËSIMI PERSPEKTIV I TIJ

Dihet se dukuritë sipërfaqësore të çdo lloji mineralizimi, si për nga përmasat, për nga vendosja dhe për nga cilësia e tyre nuk japin gjithmonë një përfytyrim të plotë e të vërtetë të ndodhjes dhe të përhapjes së tyre. Kështu ndodhi dhe në rastin tonë, për shkak të daljeve të kufizuara të zonës së mineralizuar në sipërfaqe të pozicionit të paqartë hapësiror në shkëmbinjtë rrethues etj. Nga punimet e para vlerësuese (të vitit 1970) nuk u arrit përfundim i drejtë për perspektivën mineralmbartëse të kësaj zone. Prandaj rivlerësuam të gjitha punimet e kryera më parë dhe, në bazë të vrojttimeve të hollësishme ndërtuam hartën gjeologjike të rajonit të vendburimit (shih fig. 1). Arritëm në përfundimin se, pavarësisht nga dukuritë sipërfaqësore, të marrëdhënieve tektonike të mineralizimit me pakon argjilite me copa dhe nga daljet e tij të kufizuara në sipërfaqje, mineralizimi sulfuror i bakrit në zonën e Perlatit të Epërm është lokalizuar në shkëmbinjtë vullkanogjenë, prandaj dhe nivelet e qeta të këtij mineralizimi duheshin kërkuar larg ballit të mbihijes, në rënie, në drejtim të lindjes.

Punimet e para të vlerësimit të kryera prej nesh në të dy shfaqjet minerale të «Dyqanit» dhe të «Buzë-Bojës», treguan se si për nga vendosja hapësirore, edhe për nga karakteristikat mineralogjike të zonave dhe të trupave xeherorë, ato janë të ngjashme dhe përbëjnë një fushë të vetme xeherombartëse, me kufij shumë herë më të gjerë se ata që duken në sipërfaqje, si në lindje, dhe në perëndim të tyre (shih prerjet A-B dhe C-D). Përfshirja në një fushë të vetme e tërë shfaqjeve minerale të «Dyqanit», të «Buzë-Bojës», të Fushës së Përroit të Fangut, të Varrezave e të Tharrit Jugor, nëpërmjet përgjithësimit të thelluar, që u bë për tërë zonën, është aspekti më i rëndësishëm në kërkimin e mineralizimit të bakrit sulfuror në këtë zonë, sepse pas kësaj punime u orientuan në kërkim-zbulimin e trupave xeherorë edhe atje ku ata nuk ekspozohen në sipërfaqe, (sektori midis «Dyqanit» e «Buzë-Bojës», midis «Dyqanit» e Varrezave etj.), duke rritur sipërfaqjen e kërkim-zbulimit në disa km².

1) Në bazë të përcaktimeve të bëra nga M. Koçi.

Mineralizimi sulfuror ndodhet në pjesën e sipërme të pakos së poshtme të lavave jastëkore spilitiko-bajamore dhe, në tërësi, është pajtues me strukturën e shkëmbinjve. Marrëdhëniet e mineralizimit me shkëmbinjtë rrethues shprehen me ndryshimet hidrotermalo-metasomatike, klorite dhe kuarcklorite; domethënë mineralizimi sulfuror është vendosur në ta në trajtë pikëzimesh dhe të xeherorëve masivë metasomatikë.

Siç e thamë më lartë, mineralizimi sulfuror ndodhet në një horizont pak a shumë të caktuar stratigrafik të prerjes vullkanogjene. Për rrjedhim, kufijtë e përhapjes së këtij horizonti në tërë truallin e studiuar i kemi konsideruar njëkohësisht edhe si përvijim të fushës kërkimore për mineralizimin sulfuror.

Lidhur me krijimin e një përfytyrimi më të plotë për perspektivën mineralmbartëse në bazë të prerjeve A-B e C-D (fig. 2, 3), arritëm në këto përfundime kryesore:

— Prerja gjeologjike dhe mineralizimi i sektorit të «Buzë-Bojës» janë të ngjashme me ato të sektorit «Dyqan» — Perlati i Epërm dhe përfaqësojnë një strukturë e një fushë të vetme xeherore.

— Mineralizimi sulfuror, po ashtu, në të dy sektorët është vendosur në një horizont të caktuar stratigrafik në pjesën e sipërme të pakos së lavave jastëkore; për rrjedhim, kjo trashësi mbetet fushë kërkimore, si në gjerësi, ashtu dhe në thellësi.

— Prania e shkëmbinjve të pakos «argjilite me copa» edhe në rastet kur kontakton tektonikisht me shkëmbinjtë vullkanogjenë, nuk e kufizon fushën e kërkimit; përkundrazi, ajo ka shërbyer si mbulesë. Prandaj mineralizimi duhej kërkuar edhe nën të, në të gjitha drejtimet.

— Sektori midis shfaqjeve minerale të «Buzë-Bojës» dhe «Dyqanit» — Perlatit të Epërm (që kufizohet nga prishjet shkëputëse tërthore), është i ulur, gjë që ka çuar dhe në fshehjen e zonës së mineralizuar (mungojnë daljet sipërfaqësore të saj). Prandaj edhe ky sektor, si pjesë e së njëjtës fushë xeherore (prerja A-B), mbetet për t'iu nënshtruar punimeve të kërkimit.

— Në prerjet e mësipërme kemi paraqitur zhvillimin e mineralizimit në thellësi për vetë objektin e Perlatit të Epërm dhe për vazhdimin e tij në veriperëndim, me qëllim që të lidhet me objektin e njohur «Varrezat e Perlatit». Kryerja e punimeve kërkimore duke u nisur nga të dy objektet si dhe kryerja e disa shpimeve strukturore do të hapin perspektivën në një fushë të gjerë dhe për një kohë të gjatë.

Punimet e mëvonshme të kërkim-zbulimit (2, 6) tashmë kanë vërtetuar përfytyrimet e mësipërme dhe perspektiva për kërkimin e bakrit sulfuror në këtë rajon tashmë është përcaktuar.

Probleme të hapura e të rëndësishme për fazën e tanishme të punimeve të kërkim-zbulimit mbeten gjetja dhe përcaktimi i ligjësisive të vendosjes së trupave industriale në tërë gjerësinë e përhapjes së fushës xeherore. Në këtë çështje lipset të mbahen parasysh e të vlerësohen drejtë edhe të dhënat e punimeve komplekse gjeologo-gjeofiziko-gjeokimike, që janë kryer në truallin e vendburimit për orientimin më drejtë të punimeve të kërkim-zbulimit.

PËRFUNDIME

1 — U konkretizua pjesa qendrore e vendburimit bakërmbartës të Perlatit. Në vazhdim, mineralizimi sulfuror duhej kërkuar jo vetëm në sektorë të kufizuar të shfaqjeve minerale, që duken në sipërfaqje, por në një fushë të vetme xeherore, me kufij shumë më të gjerë (disa kilometra katrore), duke filluar nga «Buzë-Boja», në jug, deri në jug të vendburimit të Rrënjollës, në veri; nga «Varrezat», në perëndim, deri në kufirin me shkëmbinjtë ultrabazikë, në lindje. Natyrisht kufijtë e fushës xeherore që përmendëm, janë, si të thuash, «konvencionalë», nuk janë kufijtë e fundmë të fushës xeherore.

2 — Në pikëpamje strukturore, mineralizimi është vendosur në një strukturë të rrudhosur, me antiklinale e sinklinale të rendeve më të ulta, që pasojnë njeri-tjetrin në shtrirje e në rënie, që janë koklavitur nga tektonika e pasmineralizimit, e cila është shprehur veçanërisht me mbihipjen e Perlatit dhe me prishje të tjera tërthore.

3 — Mineralizimi sulfuror, që ndodhet në lavat jastëkore spilite, është përhapur në tërë truallin e studiuar, është e tipit hidrotermalo-metasomatik pirit-kalkopirit-sfaleritmbartës dhe formon zona minerale me trashësi e me përhapje të konsiderueshme.

Brenda zonave të mineralizuara janë lokalizuar trupa industriale me përmasa e me përmbajtje të ndryshme të përbërësve të dobishëm, me teksturë pikëzore e masive.

4 — Pakua e shkëmbinjve argjilo-copëzorë është formuar në mbyllje të ciklit vullkanogjen; ajo imiton strukturat e shkëmbinjve vullkanogjenë dhe i ka ruajtur ato së bashku me mineralizimin.

LITERATURA

- 1 — Zaçaj M., Prenga V. — Projektet për punimet e kërkim-vlerësimit në zonën e mineralizuar «Dyqano» — Perlati i Epërm e «Buzë-Bojë» — Lekgega në vitet 1974, 1975, 1976, 1977.
- 2 — Hysi Sh., Jonuzi S. — Raporti gjeologjik i vendburimit të Perlatit. Rubik, 1978.
- 3 — Bezhani V. etj. — Rekomandime për punimet e kërkimit në sektorët Perlati i Epërm etj. Tiranë, 1974.
- 4 — Bezhani V., Hysi Sh., Zaçaj M. etj. — Raporti i punimeve tematike mbi perspektivën e mineralizimit sulfuror të bakrit në rajonin Malaj-Bardhaj-Derven. Tiranë, 1976.
- 5 — Jorjani V. — Mbi rezultatet e punimeve të kryera në rajonin e Perlatit e rreth tij në vitet 1960-1962 dhe 1967-1969.
- 6 — Doda V. — Projektet për punimet e kërkim-zbulimit të mëtejshëm të vendburimit të Perlatit në vitet 1980, 1981.

Dorëzuar në redaksi
në shtator 1981.

Résumé

LA GEOLOGIE DU GISEMENT CUPRIFERE DE PERLAT ET LES PERSPECTIVES QU'OFFRE LA REGION ENVIRONNANTE

Dans cet article il est question brièvement de l'évolution et des résultats des études et des travaux géologiques, qui ont conduit à la mise à jour d'un important gisement de cuivre sulfureux, ainsi que des perspectives qu'offre l'aire de ce gisement et le secteur qui l'entoure.

Après avoir exposé brièvement la géologie et traité le problème de la minéralisation sulfureuse dans la structure géologique, on aboutit aux principales conclusions suivantes:

— Les phénomènes superficiels de minéralisation dans le territoire du gisement de Perlat, en raison des affleurements limités de chapeaux de fer, de leur position peu claire dans les roches environnantes et de leur composition faible du point de vue de la qualité, n'offrent pas une notion complète et réelle de la position et de l'extension de ce gisement. L'appréciation générale de ces phénomènes dans un seul champ minier constituait le moment le plus important et initial. Les travaux et les études géologiques pour la découverte de corps minerais industriels, même dans les secteurs où ils n'affleurent pas à la surface, furent entamés dans une seconde phase.

— La minéralisation sulfureuse se trouve dans les pillow lava spilite; elle est du type hydrothermale-metasomatique pyrito-calcopyrito-sphaléritique et constitue des zones minérales ayant une épaisseur et une extension considérables. Dans leur partie interne sont localisés des corps minerais, avec des dimensions et un contenu différents du point de vue de la qualité et comportant des textures pointillées et en masse.

— Les roches argilite-détritiques, dont la formation coïncide avec la conclusion du cycle volcanogène, reproduisent leurs structures ainsi que la minéralisation là où elles s'étendent.

Fig. 1: La carte géologique de la région du gisement cuprifère de Perlat (par M. Zaçaj, Sh. Hysi).

1 — Banc d'argilites en morceaux; 2 — tufs d'agglomérat; 3 — pillow lava; 4 — chapeaux de fer; 5 — schistes siliceux; 6 — roches ultrabasiques.

Fig. 2: Coupe A-B dans le gisement de Perlat.

Fig. 3: Section E-F en Varrezat — Perlat i Epërm et section C-D en Përroin e Fengut — «Buzëbojë».

1 — Zonë minéralisée; 2 — corps minéral; 3 — roches effusives massives.

Summary

GEOLOGY OF COPPER ORE DEPOSIT OF PERLAT AND ITS REGIONAL PROSPECTS

In the article given in short development and results of geological work, which led to an important discovery of the sulphur-copper ore deposits, as well as the prospect for further research work in the regions around this ore deposit.

It deals in short about geology, sulphurous mineralisation and are given these main conclusions:

— Superficial phenomena of the mineralisation, in the territory of the Perlat ore deposit, because of the limited appearance of the iron covers, of their unclear areal position in relation with surrounding rocks, and of the poor quality composition, do not give a full and real view of the existence and its extension. Their general evaluation in a single ore field constitutes the most important moment, which helps to discover industrial mineral bodies even there where they do not appear in surface.

— The sulphurous mineralisation is present in the spilitic pillow-lavas, is of the hydrothermal-metasomatic type, which contain pyrite-chalcopyrite and sphalerite and forms mineral zones with a considerable thickness and extension. Within them are localised mineral industrial bodies with different greatness and qualitative content with disseminate and massive textures.

— The argillite-detritus rocks are formed at the closure of the volcanogenous cylice, imitate their structures and where are spread they preserve them together with mineralisation.

Fig. 1: A geological map of the copper ore deposit of Perlat compiled in 1975 (M. Zaçaj, Sh. Hysi).

1 — The argillite-detritur pack; 2 — tuffagglomerates; 3 — pillow lavas; 4 — iron covers; 5 — siliceous rocks; 6 — ultrabasic rocks.

Fig. 2: Longitudinal section A-B in the ore deposit of Perlati.

Fig. 3: Section E-F in Varrezat (Tumbs) — Perlat i Epërm and section C-D in the Përroi i Fangut — «Buzë-Bojë».

1 — Mineralised zone; 2 — ore body; 3 — massive-efusive rocks.

Gjeomorfologji

DISA VEÇORI GJEOMORFOLOGJIKE TE MALEVE TE MORAVES

— PERIKLI QIRJAZI* —

Në artikull jepen disa tipare të morfologjisë së Maleve të Moravës (struktura, hipsometria, copëtimj horizontal dhe energjia e relievit), si dhe disa dukuri të morfogjenezës, në të cilën shqyrtohen morfostuktura dhe morfoskopjtura e tyre.

Malet që rrethojnë gropat e fushëgropat juglindore të vendit tonë, ndryshojnë midis tyre nga një sërë veçorish gjeomorfologjike. Studimi i gjeomorfologjisë së tyre ka rëndësi për kërkimin, vlerësimin dhe shfrytëzimin e pasurive të shumta natyrore, që ato kanë.

Malet e Moravës¹⁾ dallohen për kompleksitetin dhe individualitetin e tyre, që shprehet në tiparet morfometrike, morfogjenetike, në ritmin dhe karakterin e proceseve aktuale të zhvillimit të relievit.

Pozita gjeografike, kufijtë dhe madhësia e tyre

Malet e Moravës shtrihen midis fushëgropës së Korçës, Lugut të Devollit të sipërm dhe gropës së Kolonjës. Këto dallohen nga njeri-tjetri për regjim të ndryshëm të lëvizjeve neotektonike dhe aktuale. Një pozitë e tillë gjeografike ka luajtur rol të madh në formimin e visoreve të tyre gjeomorfologjike.

* Fakulteti i Histori — Filologjisë i Universitetit të Tiranës.

1) Deri më sot, në literaturën gjeografike (2, 3) është përdorur termi mali i Moravës, por me që aty gjenden disa kurrize malore me ndryshime të mëdha nga njëri-tjetri, më drejt është të thuhet Malet e Moravës.

Malet e Moravës, si njësi gjeomorfologjike, përcaktohen nga kufij të qartë natyrorë. Në jug, Qafa e Kazanit i ndan ato nga mali i Gramozit. Në këtë qafë bëhet kalimi nga njësia më e thjeshtë morfostrukturare e morfolitologjike e Gramozit, në njësi shumë më të ndërlikuara të Maleve të Moravës.

Kufiri jugperëndimor i Maleve të Moravës kalon, nga Qafa e Kazanit, përgjatë kontaktit tektonik të blloqeve gëlqerore me flishin e hershëm dhe del në jug të fshatit Floq. Ky kufi veçon Pragun e Qarrit nga Malet e Moravës, midis të cilave ndryshojnë vlerat e lartësisë, të energjisë dhe të copëtimit horizontal të relievit.

Kufiri verior i njësisë në studim, kalon në grykën e Zëmbllakut, nëpër të cilën lumi i Devollit hyn në fushëgropën e Korçës. Këtu mbyllet strukturat e Maleve të Moravës.

Si kufi lindor shërben skaji më perëndimor i tarracës më të hershme të lumit të Devollit. Për këtë nisemi nga ajo që, për pellgun e Devollit, relievi lumor është tipari kryesor i gjeomorfologjisë së tij. Nga vrojtimit në terren është konstatuar se ky kufi kalon nëpër fshatrat Pilur, Baban, Hoçisht, Vërlen, Ziçisht, Sul e Miras, ose në afërsi të tyre.

Kufiri juglindor kalon gjatë krahut të djathtë të Përroit të Grykës, që shënon uljen e ndieshme të lartësisë (nga 1500 në 1000 m) dhe shfaqjen e tarracës së sipërme të lumit të Devollit.

Kufiri perëndimor kalon gjatë shkëputjes tektonike pliokuaternare, që shprehet (në reliev) me rritjen e theksuar të pjerrësisë së shpatit, me intensifikimin e proceseve shpatore etj.

Brenda kufijve të lartpërmendur sipërfaqja e tyre arrin në 311,2 km².

MORFOLOGJIA

a — *Struktura e relievit.* Malet e Moravës kanë një strukturë interesante të relievit. Në të dallohen qartë dy sektorë, që ndahen midis tyre nga vija që shkon nga Nikolica në Floq. Në sektorin verior të kësaj vije dallohen dy kurrize kryesore, që i japin tonin gjithë relievit të Maleve të Moravës.

Përveç këtyre, ka edhe kurrize të tjera, shumë më të vegjël, që përbëjnë ujëndarëset midis luginave konsekuente, subsekuente dhe obsekuente (fig. 1).

Sektor i jugor dallohet për karakterin e tij më masiv. Në të kurrizet kanë drejtime të ndryshme, të përbëra nga një sërë majash, të ndara nga qafa të thella (deri në 100-150 m). Në këtë sektor luginat zënë një sipërfaqe më të vogël dhe përshkohen nga rrjedhjet e sipërme të degëve të Osumit, Dunavecit dhe Devollit të sipërm.

b — *Hipsometria.* Lartësia e Maleve të Moravës fillojnë nga 900 m deri në 2043 m (maja e Badaroshës). Nga të dhënat hipsometrike rezulton se, shtrirjen më të madhe e kanë katet mbi 100 m, deri në 92,1%. Kjo bën që në proceset aktuale të modelimit të relievit të mbizotërojnë, krahas veprimtarisë së ujrave rrjedhëse edhe veprimtaria e dëborës dhe e ngricave.



Fig. 1: SKICË MORFOLOGJIKE E MALEVE TË MORAVËS

- 1 — Sipërfaqje e sheshtë ose pak e pjerrët; 2 — kurriz kryesor;
- 3 — kurriz dytësor; 4 — maja të rumbullakosura; 5 — qafë; 6 — thepisje; 7 — bashkime të rrjetës hidrografike; 8 — shpërndarje të rrjetës hidrografike; 9 — gryka depërtuese; 10 — lugina simetrike në trajtën e gërmave V ose U; 11 — lugina asimetrike në trajtën e gërmës V; 12 — kueste; 13 — kufiri i Maleve të Moravës; 14 — kufiri shtetëror.

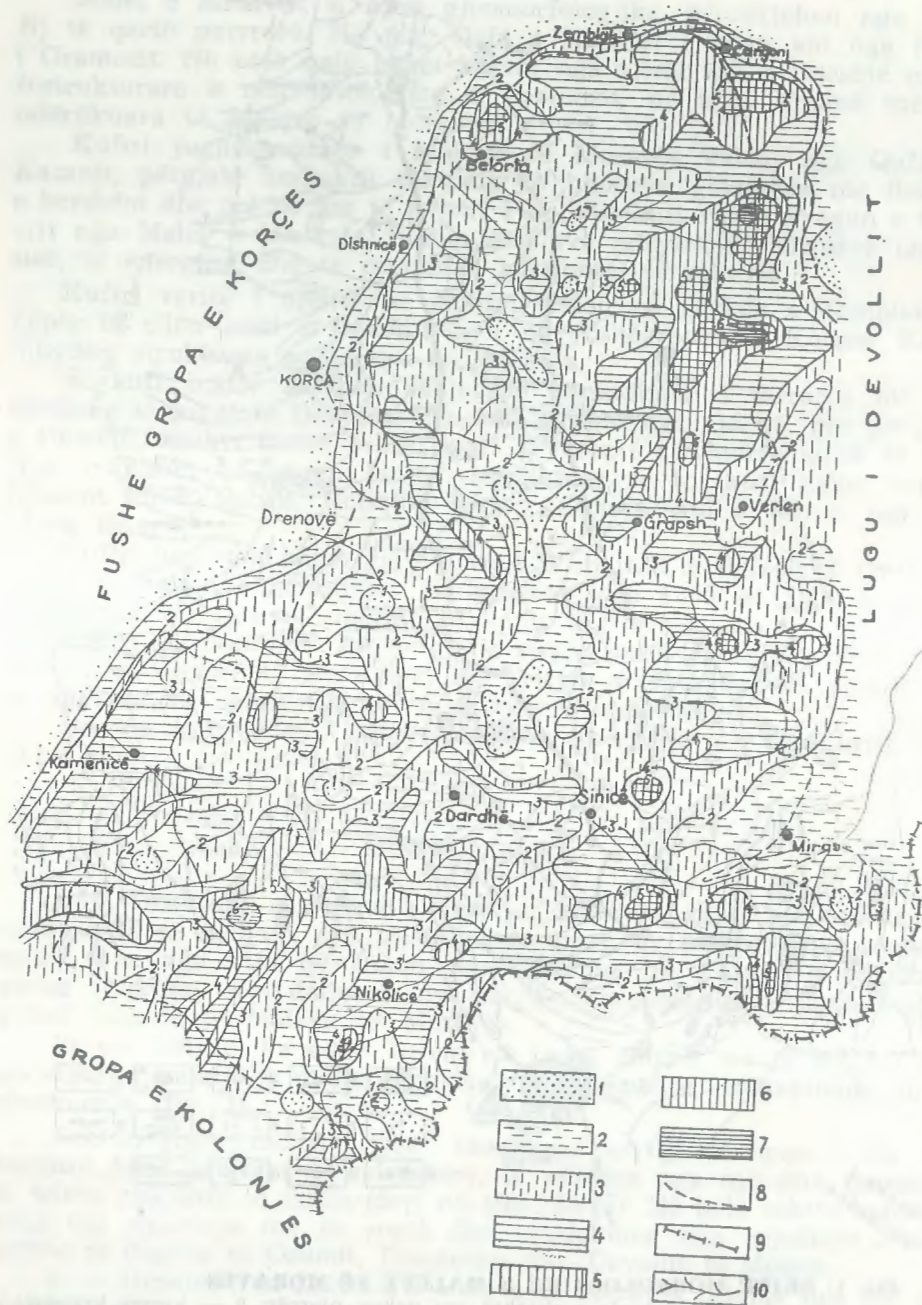


Fig. 2: HARTA E COPËTIMIT HORIZONTAL TË MALEVE TË MORAVËS.

1 — Deri në 1 km/km²; 2 — nga 1,1 deri 2 km/km²; 3 — nga 2,1 deri në 3 km/km²; 4 — nga 3,1 deri në 4 km/km²; 5 — nga 4,1 deri në 5 km/km²; 6 — nga 5,1 deri në 6 km/km²; 7 — nga 6,1 deri në 7 km/km²; 8 — kufiri i Maleve të Moravës; 9 — kufiri shtetëror; 10 — rrjeta hidrografike.

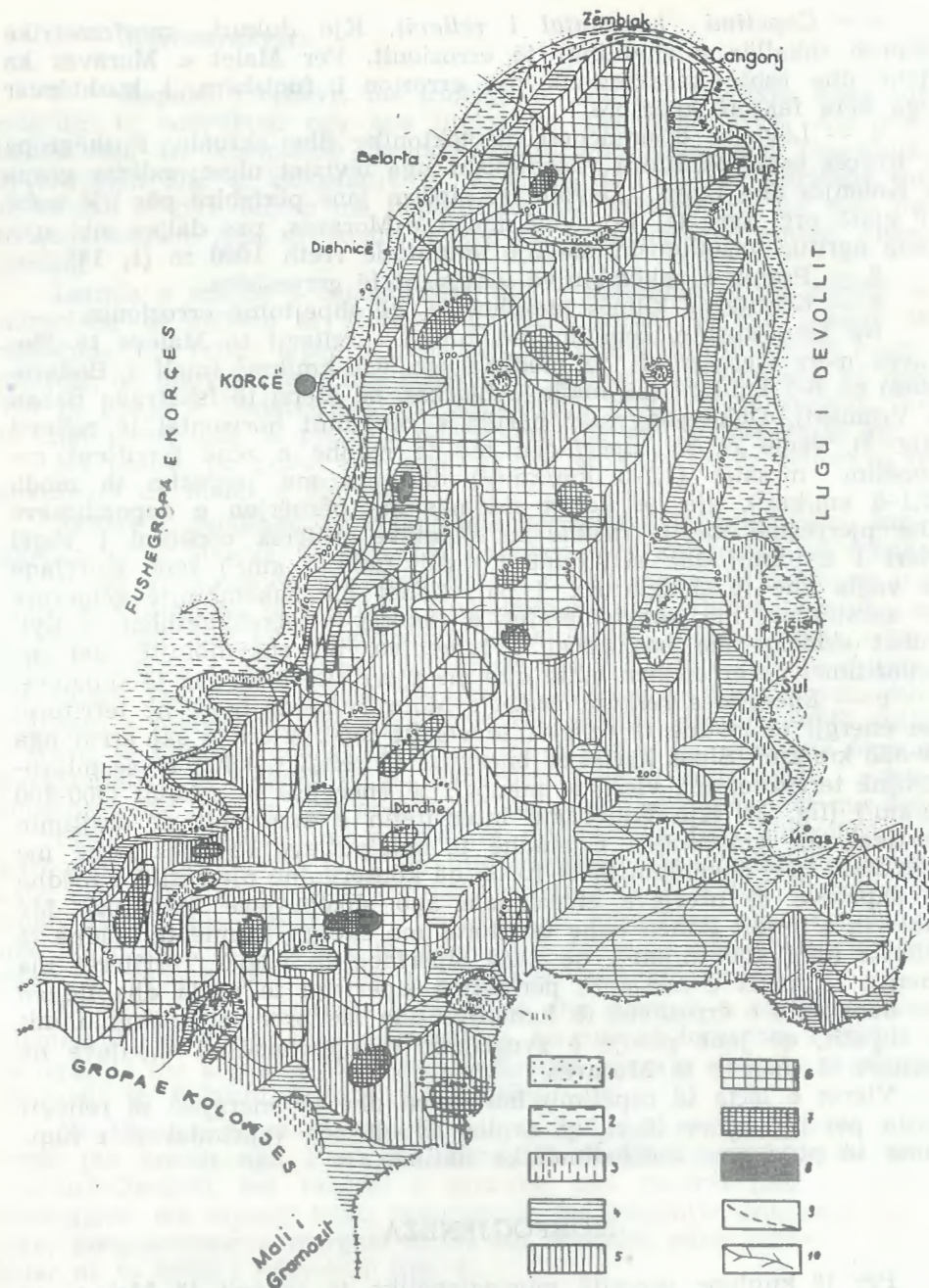


Fig. 3: HARTA E ENERGJISË SË RELIEVIT TË MALEVE TË MORAVËS.

1 — Deri në 50 m/km²; 2 — 50 deri në 100 m/km²; 3 — 100 deri në 150 m/km²; 4 — 150 deri në 200 m/km²; 5 — 200 deri në 300 m/km²; 6 — 300 deri në 400 m/km²; 7 — 400 deri në 500 m/km²; 8 — më shumë se 500 m/km²; 9 — kufiri i maleve të Moravës; 10 — rrjeta hidrografike.

c — *Copëtimi horizontal i relievit*. Kjo dukuri morfometrike shpreh shkallën e zhvillimit të erozionit. Për Malet e Moravës ka qenë dhe është karakteristik një erozion i fuqishëm, i kushtëzuar nga këta faktorë kryesorë:

1 — Lëvizjet diferencuese neotektonike dhe aktuale. Fushëgropa e Korçës është përfshirë vazhdimisht nga lëvizjet ulëse; ndërsa gropa e Kolonjës dhe Lugu i Devollit të sipërm janë përfshirë për një kohë të gjatë prej tyre (1, 14). Vetë malet e Moravës, pas daljes mbi ujë, janë ngritur vazhdimisht me një amplitudë rreth 1000 m (1, 14).

2 — Prania e shkëmbinjve lehtësisht të gryeshëm.

3 — Kushtet e klimës mesdhetare, që shpejtojnë erozionin.

Në këto kushte, copëtimi horizontal i relievit të Maleve të Moravës merr vlera mjaft të mëdha; nga 0,5 km/km² (mali i Badaroshës) në 6-7 km/km² (në malin e Llofkës, në afërsi të fshatrave Baban e Vranisht). Duke shqyrtuar hartën e copëtimit horizontal të relievit (fig. 2), vëmë re se sipërfaqen më të madhe e zënë territoret me copëtim mesatar (1,1-3 km/km²)¹ dhe ato me copëtim të madh (3,1-5 km/km²), gjë që lidhet sidomos me përbërjen e depozitimeve dhe pjerrësinë më të madhe të shpateve. Ndërsa copëtimi i vogël (deri 1 km/km²) dhe ai shumë i madh (mbi 5 km²) zënë sipërfaqe të vogla dhe të shkëputura. I pari lidhet me shkëmbinjtë gëlqerorë të karstëzuar, me konglomeratet e ranorët e përshkueshëm; i dyti lidhet sidomos me bashkimet e lumenjve, me shkëmbinjtë apo me depozitimet që errodhen lehtë dhe me pjerrësitë e mëdha të shpateve.

ç — *Energjia e relievit*. Malet e Moravës bëjnë pjesë në territoret me energji të madhe të relievit të vendit tonë. Vlera e saj arrin nga 50-520 km/km². Sipas hartës së energjisë së relievit, vihet re se mbizotërojnë territoret me vlera të mëdha¹ të energjisë së relievit (200-400 m/km²) (fig. 3). Kjo lidhet me intensitetin e erozionit në drejtimin vertikal, me amplitudën e madhe të shkëputjeve tektonike dhe me ndërtimin prej shkëmbinjsh të fortë, që konservojnë pjerrësitë e mëdha të shpatave të prerjeve erozionale apo shkëputjeve tektonike. Me faktorin e fundit lidhen edhe territoret me energji shumë të madhe të relievit (mbi 400 m/km²), që zenë sipërfaqe të vogla. Territorët me energji të vogël e mesatare përfshijnë sipërfaqe të vogla dhe lidhen me dobësimin e erozionit të lumenjve dhe me proceset e akumulimit të shpatit, që janë pasojë e zvogëlimit të pjerrësisë së shpateve në periferi të maleve të Moravës.

Vlerat e larta të copëtimit horizontal dhe të energjisë së relievit flasin për një reliev të ri, që evolon shpejt nën veprimtarinë e fuqishme të proceseve morfodinamike aktuale.

MORFOGJENEZA

Për të kuptuar veçoritë morfogenetike të relievit të Maleve të Moravës do të analizojmë raportin e relievit me litologjinë dhe strukturën (morfostruktura), dhe me atë të relievit të rezultuar kryesisht nga veprimi i faktorëve ekzogjenë (morfoskulptura).

1) Shkallëzimi ka parasysh vetëm Malet e Moravës.

I — Morfostruktura

1 — *Raporti i relievit me litologjinë*. Malet e Moravës kanë një ndërtim të ndërlikuar nga ana litologjike dhe strukturore. Ato përbëhen nga tri komplekse litologo-strukturore: Kompleksi magmatik, ai terrigjen dhe ai karbonatik (4, 8, 9, 10, 11, 12, 13). Lartësitë më të mëdha të tyre lidhen me depozitimet ose shkëmbinjtë që janë më të qëndrueshëm ndaj erozionit (gëlqerorë, konglomeratë, ranorë, ultra-bazikë).

Larmia e madhe e depozitimeve dhe e shkëmbinjve me fortësi të ndryshme të maleve të Moravës ka kushtëzuar, në një shkallë të ndieshme, një reliev tepër të copëtuar, me ndryshime të mëdha hipsometrike, që marrin vlerat nga 300-400 m zgjerimi i Bozdovecit) në mbi 700 m (maja e Badaroshës), me shpate me profil jo të rregullt, në të cilat pjesët pak të pjerrëta ndërthuren me ato të thepisurat etj.

Më poshtë po japim një karakterizim të shkurtër të relievit të zhvilluar në Malet e Moravës.

Relievi i zhvilluar në kompleksin terrigjen. Në përgjithësi, konglomeratet e Maleve të Moravës dallohen për koherencë të madhe (6, 7) dhe, si rrjedhim, ato formojnë në reliev shpate të thepisura (në afërsi të Dishnicës, të Dardhës, të Kamenicës etj.). Duhet theksuar se relievi i zhvilluar në konglomeratet nuk është i njëjtë, sepse ndryshojnë fortësia e elementeve përbërëse dhe çimentoja lidhëse e tyre. Në shumë raste, në brendësi të tyre ka shtresa e thjerrza ranorësh, argjilash e mergelesh. Me karakteristike në këtë drejtim është suita e Gurit të Capit, e cila spikat në gjithë Malet e Moravës për format karakteristike të relievit të saj. Ndërtimi i kësaj suite është i ndryshueshëm. Në prerjen nga poshtë-lart dallohen: konglomeratet me zaje të vegjël e të mesëm, me ndëstresa ranorësh; argjila alevrolitike e karbonatike, që kalojnë në alevrolite; konglomerate e mikrokonglomerate; ranorë me ndëstresa argjilash karbonatike (8, 9, 10). Ky ndërtim litologjik ka kushtëzuar një rezistencë të ndryshme ndaj erozionit dhe korrozionit, si pasojë e të cilëve janë formuar mikroforma interesante të relievit (në trajtën e shtyllave, kërpudhave etj.).

Në disa raste, ndërputja e ranorëve dhe sidomos e ranorëve konglomeratike në masën e konglomerateve, ka çuar në formimin e grykave të ngushta (në afërsi të Belortasë, Dishnicës, pjesa e sipërme e pellgut të lumit të Boboshticës dhe Kamenicës).

Në Malet e Moravës ranorët ndryshojnë nga ranorë masivë e të fortë (në brezin nga Plasa në afërsi të rrugës automobilistike Boboshticë-Dardhë), tek ranorët e shkrifët; nga ranorët pak a shumë homogjene, tek ranorët tepër heterogjenë, me ndërputje shtresash argjilore, konglomerate e mergele (8, 9, 10). Prandaj edhe relievi i zhvilluar në to është i ndryshëm (fig. 4).

Në mënyrë të veçantë dallohet relievi i formuar në ranorët e fortë (brezi Plasë-Dardhë), që ka pamje të dhëmbëzuar e të rregullt me pjerrësi të madhe, e cila të kujton deri-diku visoren karstike.

Në rërat e shkrifëta të Ziçishtit janë karakteristike luginat e gjera, me fund të sheshtë dhe shpate shumë pak të pjerrta. Kjo du-

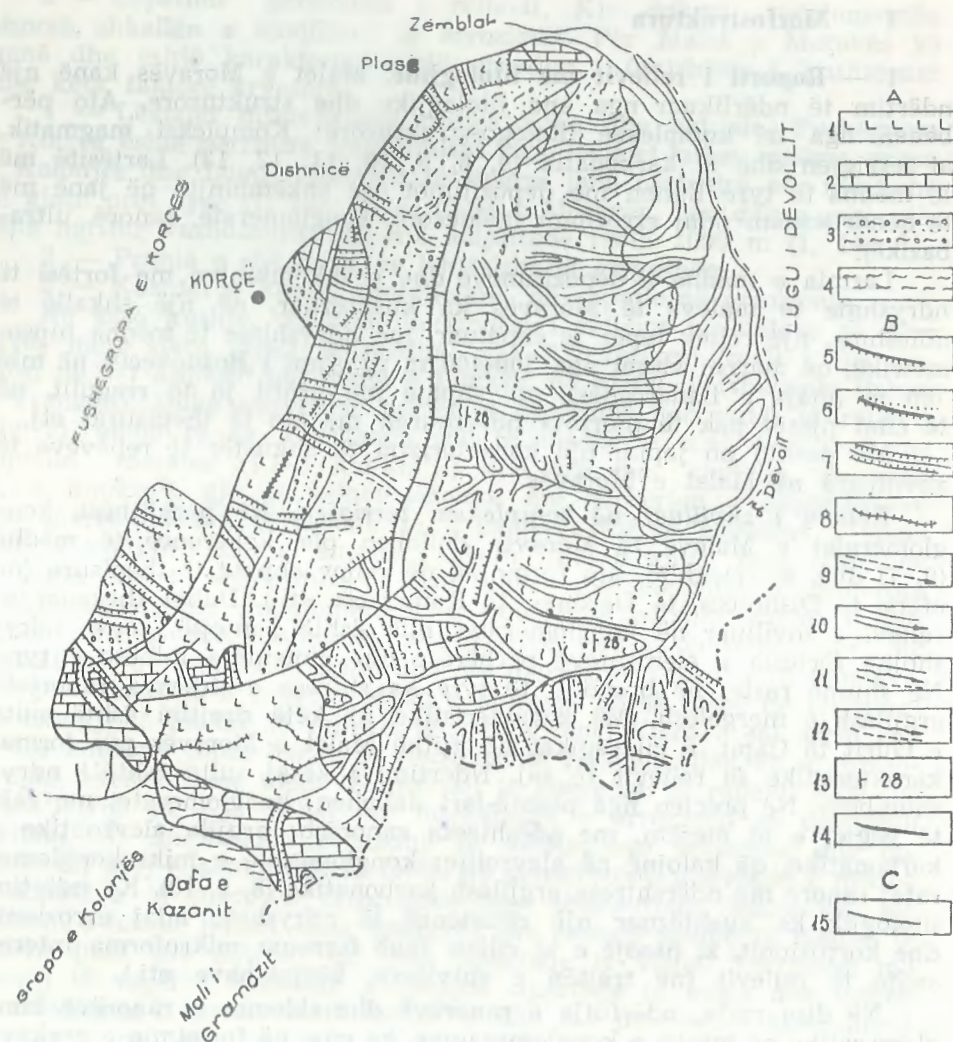


Fig. 4: HARTA MORFOSTRUKTURE E MALEVE TË MORAVËS.

(Gjeologjia është marrë nga maketi i Hartës Gjeologjike të Shqipërisë në shkallën 1:200 000 dhe është imtësuar nga P. Pashko).

A — Njësitë morfostrukturore; B — trajtat e relievit; C — kufij.

1 — Relievi i zhvilluar në shkëmbinj ultrabazikë; 2 — reliev i zhvilluar në gëlqerorë; 3 — reliev i zhvilluar në shkëmbinj terrigjenë; 4 — fliş i hershëm i jurasikut të sipërm-kretakut të poshtëm; 5 — balli i thepisur i kreshtës monoklinale dhe i kuesteve; 6 — balli i thepisjes tektoniko-erozive; 7 — gryka depërtuese; 8 — lugina të parvarura nga struktura; 9 — lugina të zhvilluara në kontaktin litologjik; 10 — lugina kosekuente; 11 — lugina subsekuente; 12 — lugina obsekuente; 13 — drejtimi dhe pjerrësia e rënies së shtresave; 14 — shkëputje tektonike; 15 — kufi litologjik.

kuri vihet re në të gjitha luginat e përrejtje e lumenjve, para se ato të hyjnë në Lugun e Devollit. Ndërsa shpatet e ndërtuara nga ranorët heterogjenë dallohen për profilin e tyre të shkallëzuar.

Relievi i zhvilluar në argjila e mergele takohet në brezin Plasë-Boboshticë dhe gjerësisht në lindje të maleve të Moravës (9, 13) (fig. 4). Ky reliev dallohet për energji të vogël dhe forma të buta por, me copëtim shumë të madh horizontal (4, 5, 6 km/km²). Kjo tregon për një zhvillim intensiv të erozionit, që shprehet në prroskat, rrëketë, përrnjtë e shumë. Luginat janë të gjera e me shpate pak të pjerrta, që përshkohen nga rrëshqitjet me përmasa të ndryshme.

Relievi i zhvilluar në kompleksin karbonatik. Meqenëse depozitimet karbonatike të Maleve të Moravës ndryshojnë nga përbërja, cilësitë e tyre fiziko-kimike e strukturore dhe mosha, atëherë dhe reliefet që rezultojnë prej tyre janë të ndryshëm. Prandaj analizën e tyre do ta bëjmë sipas tri tipeve kryesore të karbonatikëve.

Gëlqerorët e T₃-J₁₋₂ janë masivë, të rikristalizuara, të dolomitizuar e me përmbajtje 60-65% CaO (11). Ata përbëjnë disa blloqe, që veçohen nga njëri-tjetri nga shpata të thepisura (mbi 30-40° pjerrësi). Ndërsa pjesët e sipërme janë të sheshta ose të valëzuara lehtë. Në këto kushte litologo-strukturore e topografike dhe klimatike, shfaqet si relievi karstik (në pjesët e sheshta ose të valëzuar), ashtu dhe relievi kalkarose (edhe në shpatet e thepisura). Format karstike në të janë të shumëllojshme, ku vend të rëndësishëm zënë luginat e thata (blloku i Furkës), hinkat, fushat karstike me diametër 200-300 m etj. Këto blloqe shërbejnë si zona shpërndarje, sepse përreth tyre dalin shumë burime karstike. Në bllokun e Badaroshës, format karstike gjenden në dy pllaja kalkarose: E para gjendet në lartësinë 1800-1850 m dhe e dyta në lartësinë 2000 m. Ato kanë karakter poligjenetik (gliciaro-kalkaros). Siç duket, janë mbeturina të sipërfaqeve të vjetra të penepënuara.

Krahas tyre, në format kalkarose bëjnë pjesë thepisjet dhe kanionet. Thepisjet ndodhen në periferi të pllajave kalkarose të masivit të Badaroshës dhe të blloqeve të tjerë (sidomos të bllokut të Furkës); kanionet janë më të rralla dhe gjenden në masivin e Badaroshës, të formuara nga erozioni regresiv i Lumit të Madh.

Në gëlqeroret e Cr₁₋₂, për shkak të pastërtisë së madhe të tyre, vërehet një zhvillim më i madh i formave karstike, ndaj atyre kalkarose.

Në krahasim me shkëmbinj të terrigjenë, që i rrethojnë, gëlqerorët litotamnikë dallohen për rezistencë të madhe, si ndaj erozionit fizik, ashtu edhe ndaj tretjes. Prandaj këta gëlqerorë ndërtojnë majat më të larta të kurrit kryesor lindor. Proceset dhe format karstike tek këta gëlqerorë janë zhvilluar shumë pak. Kjo lidhet me praninë në ta të materialeve të shumta të patretshme dhe me pjerrësitë e mëdha të shpateve. Në këto kushte mbizotërojnë faktorët fizikë (copëtimi fizik e rrëzimi gravitativ), që shprehet me thepisjet e shumta të shpatit përdimor të tyre. Në to shfaqen gjerësisht format kalkarose të relievit.

Relievi i zhvilluar në kompleksin magmatik (ultrabazik). Ultrabazikët e Maleve të Moravës dallohen për fortësinë e madhe, e cila shprehet në ruajtjen e pjerrësive të mëdha të krijuara nga shkëpu-

tjet tektonike (shpati perëndimor) dhe në prerjet e thella erozionale (grykat depërtuese në trajtën e kanioneve). Në këto shpate të pjerrëta veprojnë në mënyrë intensive proceset e copëtimit fizik dhe ato të rrëzimeve gravitative, që shkaktojnë tërheqjen paralele të tyre.

2 — *Raporti i relievit me strukturën.* Si pasojë e veçorive strukturore të Maleve të Moravës, relievi strukturor në to përbën tipin kryesor gjenetik. Ky tip është i lidhur si me shkëputjet tektonike të shprehura në reliev, ashtu edhe me tiparet e relievit të zhvilluar në strukturën monoklinale të këtyre maleve.

Tektonika shkëputëse me amplitudë të madhe, që lidhet me fundosjen e grabenit të Korçës, ka çuar në formimin e thepjisjes tektonike, që shtrihet gjatë gjithë shpatit perëndimor të kurrizit kryesor perëndimor (1, 11, 14). Në kushtet e ndërtimit të saj (prej ultrabazikësh të fortë e konglomeratesh) si dhe të lëvizjeve diferencuese, që kanë përfshirë vazhdimisht grabenin e Korçës dhe Malet e Moravës, ajo ruajti pjerrësinë e madhe (fig. 5). Me të lidhet edhe asimetria e shpateve të kurrizit perëndimor, në të cilin koeficienti i asimetrisë merr vlerat 1,5-3. Kështu, asimetria merr karakter tektoniko-klimatik. Në këtë shpat tektoniko-eroziv veprojnë shumë procese shpatore, energjia e të cilave përcaktohet edhe nga kushtet klimatike. Nën veprimin e tyre ndodh tërheqja paralele e shpatit. Përrenjtë e lumenjtë e kanë çarë këtë front në një radhë blloqesh në trajtë trapezi. Shkëputjet e tjera tektonike (në lindje të Boboshticës, në afërsi të Dardhës etj.) (11, 16) shprehen me kontraste të dukshme në reliev.

Megjithëse, morfologjia e strukturave antiklinale është mjaft e prishur nga shkëputjet tektonike (1, 11, 16), ato japin në reliev forma pozitive. Pra, kemi përputhje të morfologjisë me strukturën.

Struktura monoklinale e maleve të Moravës dallohet për rënie të shtresave me pjerrësi të madhe (20-25°), në drejtim të lindjes (11, 16). Në këtë drejtim, jo vetëm mosha e depozitimeve bëhet më e re, por ndryshon edhe fortësia e tyre. Kushtet strukturore e litologjike si dhe mënyra e zhvillimit të erozionit në pjesën lindore të Maleve të Moravës, ka favorizuar formimin e disa tipeve të ndryshme të relievit monoklinal. Elementet kryesore të tij janë; kreshta e madhe monoklinale, luginat strukturore dhe kuestet.

Kreshta monoklinale është elementi më i lartë i gjithë Maleve të Moravës (fig. 4, 5) (foto 1). Ajo ndërtohet kryesisht nga gëlqerorët litotamnikë të burdigalianit (8, 9, 10, 11). Shtrihet nga veriu në jug me gjatësi 23 km dhe me front të orientuar nga perëndimi. Ky front shfaqet qartë sidomos në lindje të zgjerimeve të lumit të Boboshticës, Bozdovecit, Qytetit, Dishnicës etj. Këtu pjerrësia e tij është shumë e madhe, mbi 35-40°. Por shpati i frontit nuk është i njëjtë. Në të formohen shumë shkallë strukturore, që u përgjigjen shtresave më të forta (konglomerateve, ranorëve dhe gëlqerorëve litotamnikë, të cilët ndërthuren me shtresa argjilore e mergele). Në bazë të këtyre shtresave ka një pako të trashë argjilore. Për shkak të rënies së shtresave në drejtim të kundërt, burimet e ujit në kontaktin e gëlqerorëve me argjilet kanë prurje të vogël, prandaj rrjedhjet obsekuente kanë një zhvillim të dobët dhe, për pasojë, nuk kanë mundur të copëtojnë frontin e kreshtës monoklinale.

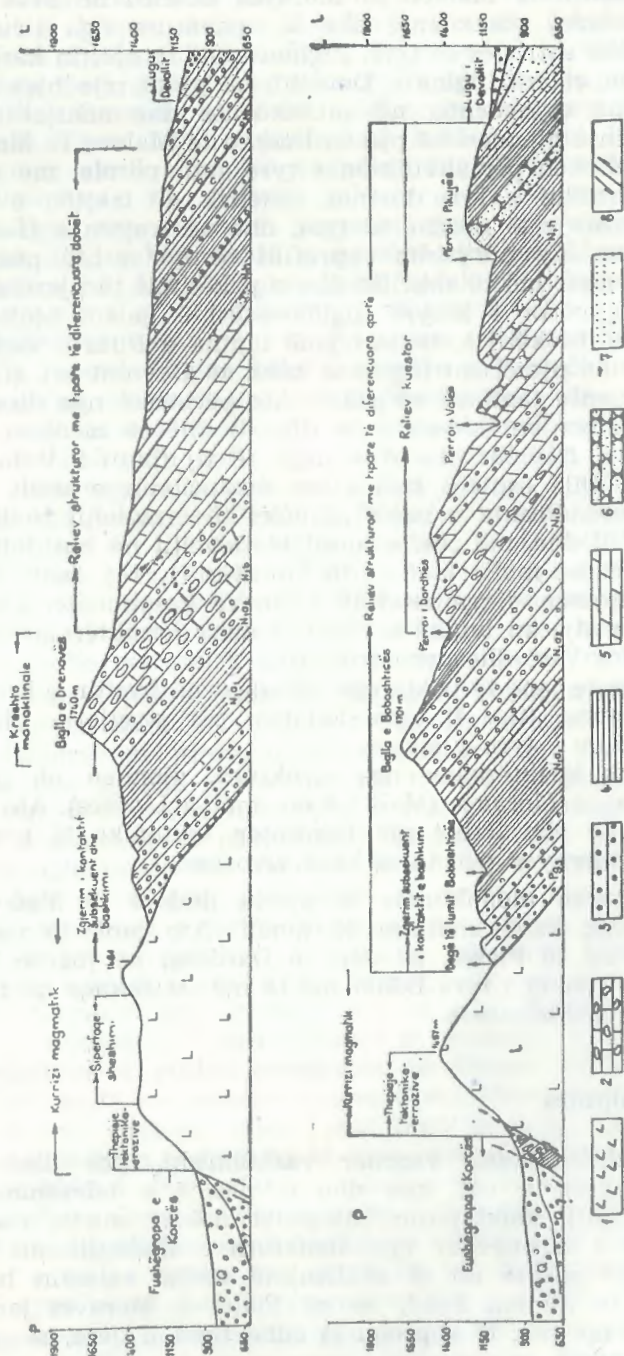


Fig. 5: PRERJE GJEOMORFOLOGJIKE NË MALET E MORAVËS.

1 — Shkëmbinj ultrabazikë; 2 — gëlqerorë litotamnikë; 3 — konglomerate; 4 — argjilla; 5 — mergele; 6 — ranorë; 7 — rëra; 8 — shkëputje tektonike dhe drejtimi i zhvendosjes së blloqeve shkëmbore.

Luginat strukturore të Maleve të Moravës ndahen në këto tipe: kosekuente, subsekuente, obsekuente dhe të pavarura nga struktura (fig. 4, 5). Gjatë gjithë shtrirjes së tyre, luginat kanë të njëjtin karakter. Këtu bën përjashtim vetëm lugina e Devollit, që gjatë rrjedhjes së tij ndryshon nga luginë kosekuente, në subsekuente dhe anasjelltas.

Luginat kosekuente gjenden në pjesën lindore të Maleve të Moravës (shih fig. 4). Ato dallohen për zhvillimin e tyre gati paralel me njëra-tjetrën dhe për profilin e tyre tërthor simetrik në trajtën e V-së, në rrjedhjen e sipërme e të mesme të tyre, dhe në trajtën e U-së, në rrjedhjen e poshtme. Ky ndryshim i profilit tërthor është pasojë e futjes së tyre në ranorët më të shkrifët dhe e pakësimit të pjerrësisë së shtretërve. Profili gjatësor i këtyre luginave është gati i njëjtë ose me pragje të vegjël. Të këtij karakteri janë lugina e Pilurit, Zicishtit, Verlenit, Hoçishtit dhe pjesërisht lugina e lumit të Devollit etj. (fig. 4).

Luginat subsekuente janë më të pakta. Ato përbëhen nga disa sektorë të degëve të lumenjve konsekuente (fig. 4). Më të mëdhatë janë rrjedhja e sipërme e Devollit dhe disa degë të tij (lumi i Vidohovës etj.). Një zhvillim i tillë është i lidhur me evolucionin e kësaj pjese të Maleve të Moravës. Prania e bazës së afërt të erozionit të liqenit e të Lugut të Devollit dhe, më pas, e lumit të Devollit në kushtet edhe të lëvizjeve diferencuese midis Maleve të Moravës (1, 14), është shkak i mbizotërimit (në pjesën dërrmuese) të luginave kosekuente. Luginat subsekuente shfaqen atje ku lugina e Devollit merr karakter kosekuent dhe janë në trajtën e V-së dhe asimetrike (fig. 2).

Luginat obsekuente janë të pakta dhe ndodhen në frontin e kreshtës monoklinale të kuesteve (fig. 4). Ato dallohen për pragjet e shumta strukturore në profilin e tyre gjatësor.

Luginat, që nuk kushtëzohen nga struktura, gjenden në pjesën më jugore të Maleve të Moravës (Mali i Kuq, mali i Llofkës). Ato kanë shpërndarje radiale, e cila lidhet me fundosjen tektonike të gropave rrethuese që kanë shërbyer për to si baza erozioni.

Megjithë strukturën monoklinale të pjesës lindore të Maleve të Moravës, kushtet nuk kanë zhvillim të madh. Ato janë të veçuara dhe ndeshen në afërsi të Plasës, në veri të Dardhës, në jug të Vidohovës etj. Zhvillimi i pakët i tyre lidhet me të njëjtat shkaqe që thamë më lart për luginat subsekuente.

II — Morfoskulptura

Faktorët e jashtëm kanë vepruar vazhdimisht, por disa prej tyre (qoftë për natyrën e vet, apo dhe si pasojë e ndryshimit të kushteve të modelimit), kanë pasur intensitet më të madh, duke e modifikuar relievin e kushtëzuar nga struktura e litologjia më shumë se të tjerët. Më poshtë do të analizojmë vetëm relievin lumor, duke theksuar në të njëjtën kohë, se në Malet e Moravës janë të pranishme (ndonëse më pak të shprehura) edhe tipet e tjera, si relievi akullnajor, denudues etj.

Relievi lumor. Për Malet e Moravës, ujërat rrjedhëse janë faktori kryesor modelues i relievit. Zgjerimi dhe thellimi i vazhdueshëm i

rrjetës hidrografike solli copëtimin e madh horizontal dhe vertikal të relievit të këtyre maleve. Lugina e Devollit është më e zhvilluar. Si rrjedhim i ndryshimeve dhe i veçorive të përbashkëta, luginat e tjera ndahen në grupet perëndimor, lindor dhe jugor.

Lugina e Devollit, në Malet e Moravës, ndryshon disa herë karakterin e saj. Pjesa më e sipërme, në lartësinë mbi 1600 m. përfaqëson një cirk akullnajor. Në vazhdim, lugina merr karakterin e një gryke depërtuese në masivin gëlqeror të Badaroshës, të formuar (mesa duket), nga erozioni regresiv gjatë një shkëputje tektonike. Lugina në këtë sektor është e ngushtë dhe me shpate të thepisura. Nga Nikolica në Arrzë, lugina merr karakter subsekuent dhe formohen dy zgjerime të rëndësishme (i Nikolicës dhe i Arrzës), që janë të karakterit të bashkimit, të formuara në depozitimet më të buta argjilore e ranore. Lugina këtu ka trajtën e V-së dhe është asimetrike. Nga Arrza në Miras lugina bëhet konsekuente dhe simetrike. Këtu shfaqen disa nivele tarracash erozivo-akumuluese. Vihen re gjarpërime të shkaktuara qoftë nga faktorë litologjike, qoftë nga derdhja në të e disa degëve subsekuente. Nga Mirasi e në vazhdim, lugina bën pjesë në Lugun e Devollit. Duke e vrojtuar nga lart këtë luginë vihet re se ujëndarëset e degëve të Devollit ndodhen në të njëjtën lartësi mbi nivelin e detit. Ato përfaqësojnë pjesë të sipërfaqes së vjetër topografike të copëtuar nga erozioni i Devollit dhe i degëve të tij. Ky erozion është ndihmuar nga rënia e madhe e tij (mbi 44‰) dhe rezistenca e vogël e depozitimeve molasike.

Në grupin perëndimor të luginave bëjnë pjesë luginat e përrrenjve, që rrjedhin në drejtim të fushëgropës së Korçës. Tek këto lugina dallojmë dy pjesë: pjesën e poshtme, në trajtën e grykës depërtuese, dhe pjesën e sipërme, në trajtën e zgjerimeve.

Grykat depërtuese formohen kryesisht në magmatikët. Në disa raste ato vazhdojnë të ruajnë këtë karakter edhe në depozitimet molasike (konglomerate ose ranore). Rrjedhjet e sipërme të tyre kanë arritur deri në frontin e kreshtës së madhe monoklinale. Këtu ato formojnë zgjerimet e lartpërmendura, që ndahen nga njëri-tjetri nëpërmjet qafave të ngushta. Përpara se përrrenjtë të hyjnë në grykat depërtuese, mbledhin të gjitha degët, gjë që tregon se përrrenjtë që kanë formuar këto gryka, janë të rinj. Formimi i tyre është i lidhur me fundosjen e vazhdueshme të grabenit të Korçës dhe me lëvizjet ngritëse të gjithë kompleksit të Maleve të Moravës. Në këto kushte, përrrenjtë me erozion regresiv mundën të çanin brezin magmatik të këtyre maleve. Gjatë zhvillimit të këtij procesi kanë ndodhur, në rrjedhjen e sipërme të tyre, një sërë kapturash, me të cilat lidhen bashkimet dhe qafat që takohen në lartësi të ndryshme (Qafa e Kalasë dhe e Qytetit 1200 m, Qafa e Shëndëllisë 1300 m etj.) (fig. 2). Këto të fundit përfaqësojnë lugina të vdekura, të pazhvilluara, sepse rrjedhjet e tyre u kapën nga përrrenjtë më të fuqishëm. Për këtë origjinë të tyre bëjnë fjalë forma në trajtën e gërmës V.

Shqyrtimi i morfologjisë së zgjerimeve të rrjedhjes së sipërme të lumenjve (Qytetit, Bozdovecit, Boboshticës, Dishnicës etj.) tregon se ato janë zhvilluar më tepër në drejtimin veri-jug, sesa lindje-perëndim. Ato ndodhen kryesisht në kontakt midis magmatikëve dhe

terrigjenëve. Prirja kryesore e zhvillimit të tyre aktual është në drejtim të veriut dhe të jugut, duke sulmuar kështu qafat që i ndajnë këto zgjerime. Pra kemi të bëjmë me zgjerime të karakterit subsekuent (2), të kontaktit litologjik dhe të bashkimit të degëve të përrenjve. Ato janë asimetrike, me relief shumë të copëtuar (mbi 3-4 km/km²) dhe me energji të madhe (deri në 400 m/km²).

Grupi lindor i luginave përbëhet nga luginat konsekuente, për të cilat folëm më lart.

Grupi jugor përbëhet nga luginat e sektorit jugor, rrjedhjet e të cilave janë degë të Osumit, të Devollit dhe të Dunavecit. Pjesa e sipërme e këtyre (mbi 1400 m) është e gjerë dhe përfaqëson cirqe akullnajore. Këtu pjerrësia është më e vogël. Në pjesën e poshtme (gjithmonë brenda Maleve të Moravës), luginat ngushtohen e marrin trajtën e gërmës V ose të kanioneve, kur ato ndërpresin gëlqerorët ose konglomeratet. Në këtë pjesë edhe pjerrësia e tyre është më e madhe. Në vazhdim luginat zgjerohen, sepse hyjnë në depozitime më të buta.

PËRFUNDIME

1 — Visoret gjeomorfologjike të Maleve të Moravës janë formuar nën ndikimin e pozitës gjeografike, midis gropave tektonike me regjim të ndryshëm, të lëvizjeve neotektonike dhe aktuale, të lëvizjeve ngritëse të vetë Maleve të Moravës dhe të ndërtimit strukturor e litologjik të tyre.

2 — Në tipin e relievit litologjik dallohen relievet e zhvilluara në konglomerate, në ranorë e rëra, në argjila e mergele, në karbonatet dhe ultrabazikët.

3 — Relievi strukturor përbën tipin kryesor gjenetik. Në këtë tip bëjnë pjesë relievet e krijuara nga shkëputjet e mëdha pliokuater-nare, ku dallohen në mënyrë të veçantë thepisja tektoniko-errozive perëndimore dhe format e zhvilluara në strukturën monoklinale. Në këtë strukturë bëjnë pjesë: kreshta nomoklinale, lugina strukturore (konsekuente, subsekuente, obsekuente) dhe kuestet.

4 — Në relievin lumor dallohen grykat depërtuese të kurrizit perëndimor të formuara nëpërmjet erozionit regresiv të përrenjve, në kushtet e diferencimit të madh neotektonik e aktual, midis grabenit të Korçës e Maleve të Moravës, si dhe vargu i zgjerimeve të karakterit të kontaktit litologjik, subsekuent dhe të bashkimit, që gjenden midis dy kurrizeve kryesore:

LITERATURA

- 1 — *Aliaj Sh.* — Sizmotektonika dhe kriteret gjeologjike të sizmicitetit të Shqipërisë. Disertacion. 1979.
- 2 — *Bourcart J.* — Les Confins Albanais administrés par la France (1916-1920). Librairie Delagrave. Paris, 1922.
- 3 — *Geço P. etj.* — Gjeografia fizike e Shqipërisë. Tiranë, 1973.

- 4 — *Gjata Th., Kici V., Dallpi V.* — Transgresioni i miocenit në rajonin e Moravës të rrethit të Korçës, zona e Mirditës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 3, 1973.
- 5 — *Kristo V.* — Bazat e gjeomorfologjisë. Tiranë, 1972.
- 6 — *Kristo V.* — Disa veçori të karstit në Shqipëri. Përmbledhje Studimesh, Nr. 3, 1973.
- 7 — *Naum T., Grigore M.* — Geomorfologjia. Bukuresht, 1974.
- 8 — *Papa A., Pashko P.* — Depozitimet transgresive të oligocenit e të miocenit të poshtëm të pjesës juglindore të zonës së Mirditës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 2, 1965.
- 9 — *Pashko P. etj.* — Stratigrafia e depozitimeve paleogjenike dhe neogjenike në zonën e Mirditës. Tiranë, 1973.
- 10 — *Pashko P.* — Biostratigrafia, molusqet dhe nomenklatura e depozitimeve oligocenike të Moravës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 3, 1977.
- 11 — *Petro Th.* — Harta gjeologjike e rajonit të Korçës (shkalla 1:100 000). Tiranë, 1979.
- 12 — *Petro Th., Dedona E.* — Vlera litofaciale dhe biostratigrafike e horizontit të gëlqerorit koralor në strukturat molasike të Moravës dhe të Gorë-Mokrës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 3, 1976.
- 13 — *Pesea G. etj.* — Geomorfologie. Bukureshti, 1974.
- 14 — *Sulstarova E., Koçiaj S., Aliaj Sh.* — Rejonizimi sizmik i Republikës Popullore socialiste të Shqipërisë. Tiranë, 1980.
- 15 — *Sçukin I.* — Obshçaja geomorfologjia. T. I-II. 1964.
- 16 — *Maketi i Hartës Gjeologjike të Shqipërisë në shkallën 1:200 000.* Instituti i Studimeve dhe i Projektimeve të Gjeologjisë dhe të Minierave. Tiranë, 1981.

Dorëzuar në redakt
në qershor 1981.

R é s u m é

CERTAINS TRAITS GÉOMORPHOLOGIQUES DES MONTS MORAVE

La position géographique de ces montagnes, entre des fosses intramontagneuses ayant des régimes différents quant aux mouvements néotectoniques et actuels, a joué un rôle important dans la précision du limite de leur aire géomorphologique. En tant qu'unités géomorphologiques, elles ont des limites naturelles évidentes. Par suite de leur position géographique, de leur structure comportant des dépôts et des roches érosives et des conditions climatiques méditerranéennes, on relève un morcellement marqué horizontal du relief de ces montagnes (de 0.5 à 6-7 km/km²) (Fig. 1). A relever surtout les valeurs élevées de l'énergie du relief, qui atteignent le chiffre de 50 pour 400 m² (Fig. 2).

Dans le type de relief lithologique, on relève dans ces montagnes des formes développées en conglomérats, grès et sables, argiles et marnes carbonatiques ainsi qu'en roches ultrabasiques. Les dépôts molassiques s'alternent les uns avec les autres et créent de la sorte des différenciations marquées pétrographiques des versants et des rides. Le relief structural constitue le type principal génétique. De ce type font part, tout d'abord, les reliefs créés par les grandes séparations

plioquaternaires du graben de Korçe, où l'on relève surtout dentelure tectonico-érosive occidentale (Fig. 4 et 5) qui, plus tard, a été modelée par les processus érosifs; en deuxième lieu, les formes développées dans la structure monoclinale, dont font part les cimes monoclinales, les vallées structurales (conséquentes, subséquentes, obséquentes) et enfin, les formes développées dans la structure anticlinale.

Dans le relief fluviatil des monts Morava on relève des gorges pénétrantes (Figs. 1 et 4) de la ride occidentale, qui sont le résultat de l'érosion régressive des torrents dans les conditions de la grande différenciation néotectonique et actuelle entre le graben de Korçe et les montagnes elles-mêmes de Morava, ainsi que la série des élargissements sous forme de contact lithologique subséquent et de réunion, qui se situent entre les deux rides principales de ces montagnes.

Fig. 1: Croquis morphologique des monts Morava.

1 — Surface plane ou peu inclinée; 2 — la ride principale; 3 — la ride secondaire; 4 — cimes arrondies; 5 — col; 6 — dentelure; 7 — réunion du réseau hydrographique; 8 — distribution du réseau hydrographique; 9 — gorges pénétrantes; 10 — vallées symétriques en forme de la lettre V ou U; 11 — vallées asymétriques en forme de la lettre V; 12 — kuesta; 13 — limite des monts Morava; 14 — tronière d'état.

Fig. 2: La carte du morcellement horizontal des monts Morava.

1 — Jusqu'à 1 km/km²; 2 — de 1,1 jusqu'à 2 km/km²; 3 — de 2,1 jusqu'à 3 km/km²; 4 — de 3,1 jusqu'à 4 km/km²; 5 — de 4,1 jusqu'à 5 km/km²; 6 — de 5,1 jusqu'à 6 km/km²; 7 — de 6,1 jusqu'à 7 km/km²; 8 — limite des monts Morava; 9 — frontière d'Etat; 10 — réseau hydrographique.

Fig. 3: La carte de l'énergie du relief des monts Morava.

1 — Jusqu'à 50 m/km²; 2 — 50 jusqu'à 100 m/km²; 3 — 100 jusqu'à 150 m/km²; 4 — 150 jusqu'à 200 m/km²; 5 — 200 jusqu'à 300 m/km²; 6 — 300 jusqu'à 400 m/km²; 7 — 400 jusqu'à 500 m/km²; 8 — plus de 500 m/km²; 9 — limite des monts Morava; 10 — réseau hydrographique.

Fig. 4: Carte morphostructurale des monts Morava. (La géologie a été prélevée de la Carte géologique d'Albanie au 200 000 et a été précisée par P. Pashko).

A — Les unités morphostructurales; B — les formes du relief — C — les limites.

1 — Relief des roches ultrabasiques; 2 — relief des calcaires; 3 — relief des roches terrigènes; 4 — flysch ancien du Jurassique supérieur-crétacé inférieur; 5 — le front dentelé de la cime monoclinale et des kuesta; 6 — le front dentelé tectonico-érosif; 7 — gorges pénétrantes; 8 — vallées indépendantes de la structure; 9 — vallées développées au point du contact lithologique; 10 — vallées conséquentes; 11 — vallées subséquentes; 12 — vallées obséquentes; 13 — direction et degré de pendage des couches; 14 — dislocation tectonique; 15 — limite lithologique;

Fig. 5: Coupe géomorphologique des monts Morava.

1 — Roches ultrabasiques; 2 — calcaires lithomarniques; 3 — conglomérats; 4 — argiles; 5 — marnes; 6 — grès; 7 — sables; 8 — dislocation tectonique et direction du déplacement des blocs de roches.

Summary

SOME GEOMORPHOLOGICAL FEATURES OF MORAVA MOUNTAINS

The geographical position of these mountains, situated between intra-mountainous basins and depressions of different regimes of the neotectonic and present-day movements, has played a large role outlining of boundaries of their geomorphological area. As a geomorphological unit, they are clearly defined by natural boundaries. Due to their geographical position, and rising movements their structure with easily erodable sediments and rocks and the conditions of the Mediterranean weather, they are characterized by high horizontal accentuation of their relief (0,5-6-7 km/km²) (fig. 1). Noteworthy are their characteristics of high values of relief energy, which reach to 50-400 m/km² (fig. 2).

In the lithological relief type of these mountains are encountered the forms which develop into conglomerates, sandstones and sands, clays and carbonaceous marnes and into ultrabasic rocks. Molassic deposits are interbedded with each other, creating notable petrographic differentiations in the sides and ridges of the mountains. The structural relief constitutes the principal genetic type. In this type are included, first, the reliefs created due to large Plio-Quaternary dislocations of the Korça graben, in which the western tectonic-erosional endenture, in particular, is more striking (fig. 4-5), and which later was patterned also by the eroding processes; and second, due to the developed forms in the monocline structure, consisting mainly of the monoclinical ridge, the structural valley (consequent, subconsequent, obsequent); and third, the developed forms in the anticlinal structure.

In the fluvial relief of the mountains of Morava one can distinguish the penetrating gorges (Fig. 1 and 4) of the western side, formed by the regressive erosion of the torrents in the conditions of the great neo-tectonic and present differentiation between the graben of Korça and the mountains of Morava, as well as the series of extensions of the subsequent lithological contact and union, which are situated between the two main ridges of these mountains.

Fig. 1: Morphological scheme of the mountains of Morava.

1 — Plane or slightly slanting surface; 2 — principal ridge; 3 — secondary ridge; 4 — rounded summits; 5 — pass; 6 — steep; 7 — hydrographic confluences; 8 — distribution of the hydrographic network; 9 — penetrating gorges; 10 — symmetrical V and U shaped valleys; 11 — symmetrical V shaped valleys; 12 — cuesta; 13 — the limit of the Morava Mountain; 14 — state limit.

Fig. 2: The map of the horizontal fragmentation of the mountains of Morava.

1 — Up to 1 km/km²; 2 — from 1.1 to 2 km/km²; 3 — from 2.1 to 3 km/km²; 4 — from 3.1 to 4 km/km²; 5 — from 4.1 to 5 km/km²; 6 — from 5.1 to 6 km/km²; 7 — from 6.1 to 7 km/km²; 8 — boundary of the mountains of Morava; 9 — state boundary; 10 — hydrographic network.

Fig. 3: Map of the relief energy of the mountains of Morava.

1 — Up to 50 m/km²; 2 — from 50 to 100 m/km²; 3 — from 100 to 150 m/km²; 4 — from 150 to 200 m/km²; 5 — from 200 to 300 m/km²; 6 — from 300 to 400 m/km²; 7 — from 400 to 500 m/km²; 8 — over

500 m/km²; 9 — boundary of the mountains of Morava; 10 — hydrographical network.

Fig. 4: Morphostructural map of the mountains of Morava.

A — Morphostructural units; B — relief forms; C — boundaries.
 1 — Relief developing on ultrabasic rocks; 2 — relief developing on limestones; 3 — relief developing on terrigenous rocks; 4 — Upper Jurassic — Lower Cretaceous flysch; 5 — the steep frontside of the monoclinical ridges and the cuestas; 6 — steep tectonic-erosive front; 7 — penetrating gorge; 8 — valleys independent of the structure; 9 — valleys developing on the lithological contact; 10 — consequent valleys; 11 — subsequent valleys; 12 — obsequent valleys; 13 — direction and degrees of the dip of sediments; 14 — tectonic dislocations; 15 — lithological boundaries.

Fig. 5: Geomorphological cross-section of the mountains of Morava.

1 — ultrabasic rocks; 2 — lithotamnian limestones; 3 — conglomerates; 4 — clays; 5 — marls; 6 — sandstones; 7 — sands; 8 — tectonic dislocations and the direction of movement of blocks of rock.

Shpim

RRITIA E EFEKTIVITETIT TË SHPIMIT NËPËRMIJET PËRMIRËSIMIT TË INSTRUMENTIT SHKATËRRUES TË BALLIT TË PUSIT

— ELMAZ LEKA*, TELAT ARAPI** —

Në artikull trajtohen probleme të lidhura me skemat e reja të vendosjes së prerësve në kurorat e shpimit. Bëhet krahasimi i kurora KSH-3 dhe KSH-5a/1 të projektuara e të prodhuara në vend si dhe të eksperimentuara në shkëmbinj të bakër e krombartës, me kurorën e zakonshme (KSH-Z). Jepen përparësitë e tyre teknike e teknologjike.

Kongresi i 8-të i PPSH shtroi detyra shumë të rëndësishme për thellimin e revolucionit tekniko-shkencor në të gjitha degët e ekonomisë sonë popullore. Shoku Enver Hoxha theksoi se «...stadi i arritur i zhvillimit të vendit dhe detyrat e mëdha që kemi përpara, shtrojnë si një nevojë të ngutshme zhvillimin e shkencës, vlerësimin e saj të drejtë dhe zbatimin e arritjeve të saj në prodhim. Kjo nevojë bëhet edhe më imperative në kushtet e sotme të zhvillimit të vendit vetëm me forcat tona, kur ekonomia dhe gjithë sektorët e veprimtarisë shoqërore janë futur në rrugën intensive dhe kur kudo kërkohet punë me cilësi, rendiment dhe efektivitet të lartë».

Duke u udhëhequr e frymëzuar nga këto mësimet të Partisë e të shokut Enver Hoxha për rritjen e efektivitetit të punës kërkimore shkencore, në bashkëpunim të ngushtë me punëtorët dhe specialistët e ndërmarrjeve gjeologjike të vendit tonë, u projektuan, u prodhuan e u eksperimentuan konstruksione të reja kurorash për sondat e shpimit, të cilat ndikojnë drejtpërsëdrejti për rritjen e rendimentit të punës.

Në këtë artikull trajtohen disa çështje, që kanë të bëjnë me projektimin e tipeve të reja të kurorave, si KSH-3 dhe KSH-5a/1, të eksperimentuara në shkëmbinj të bakër e krombartës.

* Ministria e Industrisë dhe e Minierave në Tiranë.

** Fakulteti i Gjeologjisë dhe i Minierave i Universitetit të Tiranës.

Shkëmbinjtë bakërmbartës përfaqësohen nga gabro mikrokokrrizore pak të kloritizuara dhe me abrazivitet mesatar deri në të lartë; shkëmbinjtë krombartës karakterizohen me qëndrueshmëri të mirë të faqeve të pusit dhe përbëhen nga dunitë, peridotite të freskëta e kompakte, me tektonikë pak a shumë të zhvilluar.

Në eksperimentet e kryera në shumë objekte gjeologjike bakërmbartëse, rezultate të mira dhanë kurorat KSH-3, KSH-5a dhe KSH-5a/1. Kurora KSH-3 ra në sy për rritjen e shpejtësisë mekanike të shpimit, gjë që ishte rezultat i daljeve ballore të shkallëzuara të prerësve në 3 dhe në 2 mm si dhe i daljeve anësore 1 deri në 1,5 mm.

Cilësia e lidhjeve të forta të përdorura në provat tona, ndikoi në mënyrë të drejtpërdrejtë në efektivitetin e shpimit, duke qenë se qëndrueshmëria e madhe në përkulje e prerësve karakterizon viskozitetin e lidhjes së fortë dhe sa më e madhe të jetë ajo, aq më viskozë janë lidhjet e forta dhe aq më e vogël është thyeshmëria e tyre. Një gjë e tillë doli gjatë shpimit në shkëmbinjtë me fortësi dhe me abrazivitet mesatar në objektet Spaç, Kurbnesh, Mashtëkor etj. Në këto prova, vlerat e sforcimeve dinamike, që lindën gjatë procesit të shpimit si rezultat i dridhjeve dhe i goditjeve mekanike, janë pak a shumë të vogla. Për këtë arsye, në eksperimentimet e kryera u zgjodh marka e lidhjeve të forta me përmbajtje të vogël deri në mesatare të kobaltit (6-8%), me qëllim që të siguroheshin një fortësi e lartë e lidhjes dhe një qëndrueshmëri mesatare e saj.

Në shkëmbinjtë krombartës, me fortësi mesatare dhe që hyjnë në kategoritë V-VII, sipas shpueshmërisë me abrazivitet të vogël, përdorëm prerës me lidhje të forta, me 8-12% kobalt, për të shmangur thyerjen e prerësve gjatë shpimit.

Në rezultatet pozitive të marra nga eksperimentimet e kryera me kurorat KSH-3 dhe KSH-5a/1, një ndikim të ndieshëm patën cilësia e lartë e përgatitjes së kurorës dhe saktësia e lartë e vendosjes së prerësve në ballin e kurorës, duke ruajtur në mënyrë të përpiktë përmasat e daljeve anësore e ballore të prerësve në një ose në dy rrafshë. Gjithashtu kujdes i veçantë u tregua dhe në saldimin e mirë të prerësve në kurorë, duke pasur parasysh që temperatura e flakës së oksigjenit të mos i kalonte të 900°C dhe të mos binte drejtpërsëdrejti mbi vetë prerësin, por shpërndahej përqark trupit të kurorës, për të shmangur thyerjen e prerësve dhe për të siguruar një konsumim normal të tyre.

Gjatë projektimit të kurorave KSH-3 dhe KSH-5a/1 patëm parasysh dhe shpërndarjen racionale të prerësve në ballin e kurorës, me qëllim që të rrisnim efektivitetin e shkatërrimit të shkëmbit.

Kurora KSH-3, me diametër 113 mm.

Prerësit në këtë kurorë u vendosën në 6 grupe (fig. 1), me nga tre prerës për secilin grup. Prerësit tek me numër 1, me dalje ballore më të madhe (3 mm), gjithësej 6 copë, u vendosën përpara prerësve çift numër 2 dhe numër 3, gjatë rrotullimit djathtas të kurorës në procesin

e shpimit. Prerësit çift me numër 2 kanë dalje ballore 2 mm, duke pasur 1 mm diferencë prej prerësve tek, me qëllim që kjo diferencë të jetë më e madhe se futja e prerësve në shkëmb. Për shkëmbinjtë bakërmbartës futja e prerësit në shkëmb ishte e barabartë me 0,3 deri në 0,5 mm; ndërsa për shkëmbinjtë krombartës ishte 0,4 deri në 0,6 mm. Për të dyja rastet, futja e prerësit u mor mesatarisht 0,5 mm.

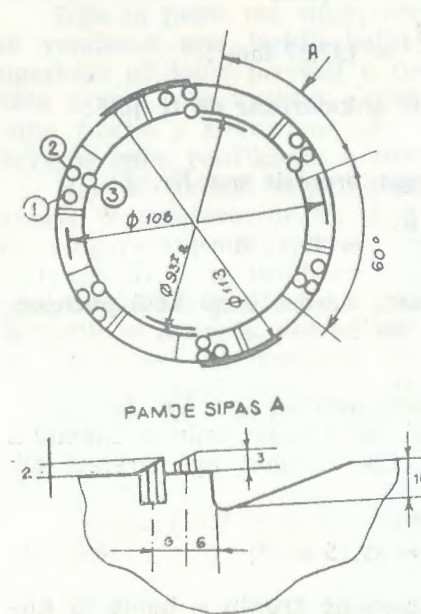


Fig. 1: KURORA KSH-3 ME DIAMETËR 113 mm.

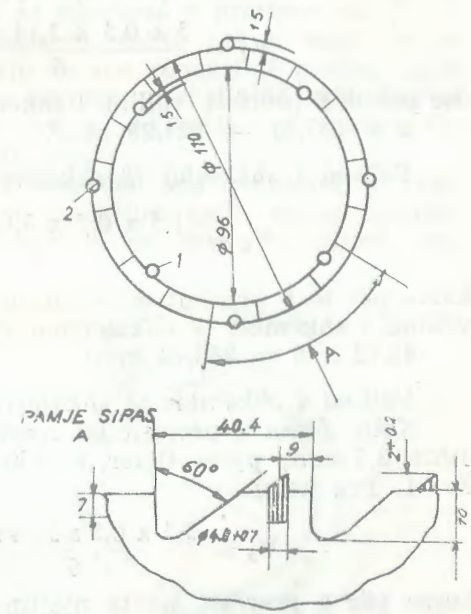


Fig. 2: KURORA KSH-Z ME DIAMETËR 113 mm.

Duke iu referuar kurorës KSH-3 të paraqitur në fig. 1, vëllimi i shkëmbit të shkatërruar nga secili prerës do të jetë:

$$V = (n_1V_1 + n_2V_2 + n_3V_3 \dots nV_n); \quad (1)$$

ku: V — vëllimi i përgjithshëm i shkëmbit të shkatërruar prej kurorës gjatë një rrotullimi të plotë të saj;

n — numri i prerësve të vendosur për një pozicion të caktuar në kurorë;

$V_1, V_2, V_3 \dots V_n$ — vëllimi i shkëmbit të shkatërruar prej secilit prerës;

$$V_1 \cdot 2 \cdot 3 \dots n = \frac{ah \pi Dq}{m};$$

ku: a — diametri i prerësit, mm;

h — thellësia e futjes së prerësit në shkëmb, mm;

D_q — largësia nga qendra e kurorës në qendrën e prerësit, mm;

m — numri i grupeve të prerësve në të njëjtin nivel dhe në një largësi të caktuar nga qendra e kurorës;

$D_q\pi$ — rruga periferike, që realizon çdo prerës ose çdo grup prerësish gjatë një rrotullimi të plotë të kurorës.

Më poshtë po analizojmë vëllimin e shkëmbit të shkatërruar dhe ngarkesën për çdo prerës për kurorat KSH-3 dhe KSH-5a/1.

Vëllimi i shkëmbit të shkatërruar prej prerësve tek me Nr. 1, të vendosur tangjencialisht në periferinë e jashtme të ballit të kurorës me $D_q = 105$ mm, sipas shprehjes 1, do të jetë:

$$V_1 = \frac{5 \times 0,5 \times 3,14 \times 105}{6} = 137,37 \text{ mm}^3;$$

ose për të 6 prerësit, vëllimi i shkëmbit të shkatërruar do të jetë:
 $6 \times 137,37 = 824,25 \text{ mm}^3$.

Vëllimi i shkëmbit të shkatërruar nga prerësit me Nr. 2:

$$V_2 = \frac{1,5 \times 0,5 \times 3,14 \times 108}{6} = 42,12 \text{ mm}^3;$$

kurse për të 6 prerësit të vendosur në këtë kurorë e në këtë pozicion, vëllimi i shkëmbit të shkatërruar do të jetë:

$$42,12 \times 6 = 252,72 \text{ mm}^3.$$

Vëllimi i shkëmbit të shkatërruar nga prerësit me Nr. 3.

Këtu, pjesa e prerësit që merr pjesë në shkatërrimin e shkëmbit është 3,5 mm; pjesa tjetër e shkëmbit shkatërron nga prerësi tek Nr. 1. Pra kemi:

$$V_3 = \frac{3,5 \times 0,5 \times 3,14 \times 98}{6} = 89,15 \text{ mm}^3;$$

kurse për 6 prerësit, në të njëjtin pozicion në trupin e ballit të kurorës, do të kemi:

$$6 \times 89,15 = 534,90 \text{ mm}^3.$$

Vëllimi i përgjithshëm i shkëmbit të shkatërruar nga të gjithë prerësit gjatë një rrotullimi të plotë të kurorës do të jetë:

$$V = V_1 + V_2 + V_3 = 824,25 + 252,72 + 534,90 = 1611,87 \text{ mm}^3.$$

Tani llogarisim vëllimin e shkëmbit të shkatërruar nga tërë prerësit gjatë një rrotullimi të kurorës:

$$V = a\pi D_q; \quad (2)$$

ku: a — gjerësia e ballit unazor të kurorës plus daljet nga jashtë dhe brenda të prerësve, mm ($a = 10$ mm);

h — thellësia e futjes së prerësit në shkëmb; për rastin tonë, është marrë e barabartë me 0,5 mm;

D_q — largësia e prerësit nga qendra e kurorës deri në qendrën e tij ($D_q = 103$ mm).

Duke i vendosur këto të dhëna në shprehjen 2, do të kemi:

$$V = a \times h \times D_q \times \pi = 10 \times 0,5 \times 103 \times 3,14 = 1617 \text{ mm}^3.$$

Pra ky vëllim është afërsisht i barabartë me vëllimin e llogaritur të shkëmbit të shkatërruar nga secili prerës.

Ngarkesa për çdo prerës të kurorës KSH-3 me diametër 113 mm është:

1 — Për prerësit tek me Nr. 1, 8,4% për çdo prerës ndaj vëllimit të përgjithshëm të shkëmbit të shkatërruar për një rrotullim

të kurorës; kurse ngarkesa për të gjithë prerësit tek është 50,4%.

2 — Për prerësit me numër 2, për çdo prerës është e barabartë me 2,6% ndaj vëllimit të përgjithshëm të shkëmbit të shkatërruar; kurse për të gjithë prerësit e vendosur nga jashtë është 15,6%.

3 — Për prerësit me Nr. 3 ngarkesa për çdo prerës është 5,5% ndaj vëllimit të përgjithshëm të shkëmbit të shkatërruar; kurse për të gjithë prerësit është 33%.

Nga sa pamë më sipër, rezulton se ngarkesa e prerësve me Nr. 2, të vendosur nga jashtë ballit të kurorës, është më e vogël se sa ngarkesa që kanë prerësit e tjerë; kjo ka një rëndësi të madhe, sepse këta prerës, për kushtet e punës së kurorës, përballojnë njëkohësisht edhe forcën e nevojshme për shkëputjen e shkëmbit nga masivi dhe kryejnë edhe ratifikimin e trungut të pusit.

Nga të dhënat e paraqitura më lart dhe nga krahasimi i ngarkesave të prerësve me Nr. 1, 2 dhe 3, me qëllim që të zbutet diferenca e ngarkesave të prerësve, mendojmë që në eksperimentimet, prerësit me Nr. 1 të vendosen jo tangjencialisht me periferinë e jashtme të ballit të kurorës, por në një largësi prej saj 0,5 mm. Kjo kërkon padyshim saktësi të lartë në përgatitjen dhe në përdorimin e presformave.

Kurora KSH-5a/1 me diametër 113 mm.

Në ballin e kurorës janë vendosur gjithsej 6 grupe me nga dy prerës për secilin grup të vendosur njëri brenda dhe tjetri jashtë ballit të kurorës. Prerësit e brendshëm, me Nr. 1, kanë dalje ballore 3 mm dhe dalje anësore 1,5 mm; ndërsa prerësit e jashtëm, me Nr. 2, kanë dalje ballore 2 mm më të vogël se prerësit me Nr. 1 dhe dalje anësore 1,5 mm, me qëllim që të lehtësohet ngarkesa e prerësve të jashtëm (fig. 3).

Llogarisim vëllimin e shkëmbit të shkatërruar për çdo prerës me formulën (1):

$$V_1 = \frac{5 \times 0,5 \times 3,14 \times 98}{6} = 128,21 \text{ mm}^3;$$

$$V_2 = \frac{5 \times 0,5 \times 3,14 \times 108}{6} = 141,30 \text{ mm}^3.$$

Vëllimi i përgjithshëm i shkëmbit të shkatërruar gjatë një rrotullimi të kurorës do të jetë:

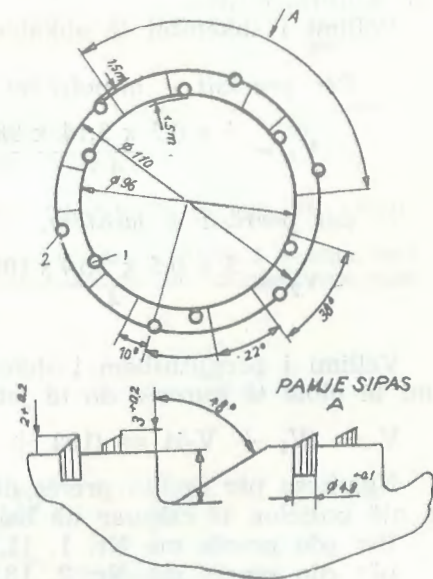


Fig. 3: KURORA KSH-5a/1 ME DIAMETËR 113 mm.

$$V = (V_1 + V_2)6 = (128,21 + 141,30)6 = 1617 \text{ mm}^3.$$

Ngarkesa për çdo prerës kundrejt vëllimit të përgjithshëm të shkëmbit të shkatërruar (shih fig. 2) do të jetë:

— Për çdo prerës me Nr. 1, 7,9%; kurse për të gjithë prerësit 47,50%;

— për çdo prerës me Nr. 2, 8,75%; kurse për të gjithë prerësit 52,50%.

Kurora tip KSHZ me diametër 113 mm.

Në ballin e kësaj kurore janë vendosur gjithësej 8 grupe me nga një prerës për çdo grup, të vendosur njëri brenda dhe tjetri jashtë ballit të kurorës, me dalje ballore të njëjtë, 3 mm, dhe me dalje anësore nga brenda dhe jashtë 1,5 mm. Prerësit janë fiksuar në një rrafsh. Thellësia e futjes së prerësve në shkëmb merret e barabartë me 0,5 mm, si në kurorat e tjera.

Vëllimi i shkëmbit të shkatërruar do të jetë:

— Për prerësit e brendshëm,

$$V_1 = \frac{5 \times 0,5 \times 3,14 \times 98}{4} = 192 \text{ mm}^3;$$

— për prerësit e jashtëm,

$$V_2 = \frac{5 \times 0,5 \times 3,14 \times 108}{4} = 212 \text{ mm}^3.$$

Vëllimi i përgjithshëm i shkëmbit të shkatërruar gjatë një rrotullimi të plotë të kurorës do të jetë:

$$V = (V_1 + V_2)4 = (192 + 212)4 = 1616 \text{ mm}^3.$$

Ngarkesa për secilin prerës dhe për të gjithë prerësit të vendosur në një pozicion të caktuar në ballin e kurorës është:

Për çdo prerës me Nr. 1, 11,88%, për të gjithë prerësit, 47,52%;

për çdo prerës me Nr. 2, 13,11%, për të gjithë prerësit, 52,48%.

Në figurat 4, 5, 6, 7 është paraqitur varësia ndërmjet kohës së shpimit të pastërt (t) dhe shpejtësive mekanike (Vm), të ciklit (Vcik) dhe të shpejtësisë së çastit, e cila, për lehtësi pune, është llogaritur për çdo 30 minuta për kurorat KSH-3.

Të dhënat e paraqitura në fig. 4 janë mesatare të 66 cikleve (rejseve), gjatë të cilave u shpua me 31 kurora KSH-3 me diametër 113 mm, me një ecje të përgjithshme prej 114,66 m, ose me një ecje për çdo kurorë 3,7 m. Ecja mesatare për çdo cikël është 1,60 m, thellësia mesatare e shpimit gjatë eksperimenteve arriti në 360 m, duke shpuar shkëmbinj të kategorisë VII.

Të dhënat e paraqitura në fig. 5 janë mesatare të 4 cikleve, gjatë të cilave u shpua me katër kurora të zakonshme (KSHZ) me diametër 94 mm, me një ecje të përgjithshme prej 5 ml, ose me një

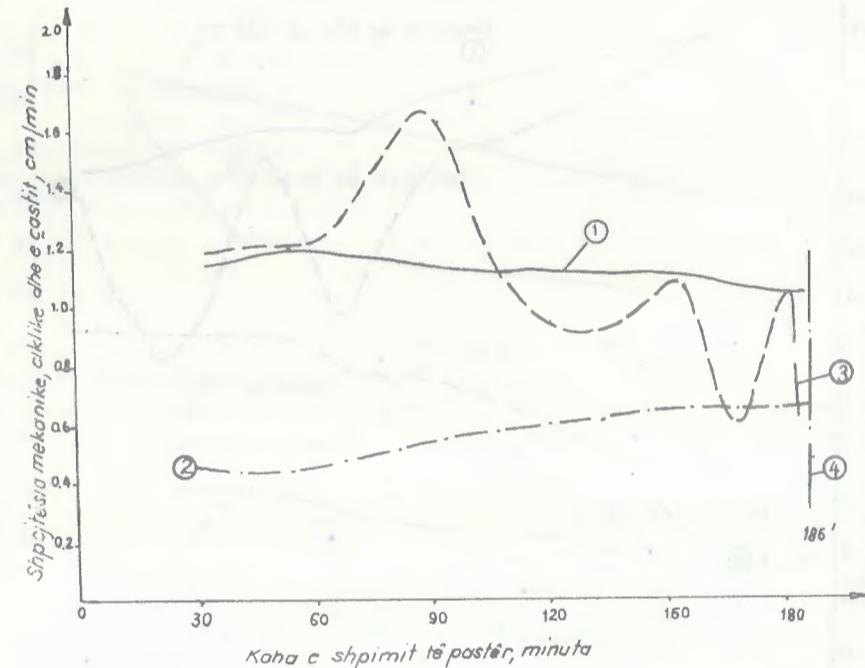


Fig. 4: SHPIMI ME KURORA KSH-3 ME DIAMETËR 94 mm NË VEND-BURIMET E BAKRIT.

1 — Shpejtësia mekanike; 2 — shpejtësia e ciklit; 3 — shpejtësia e çastit; 4 — kufiri i kohës në të cilën merren treguesit optimalë.

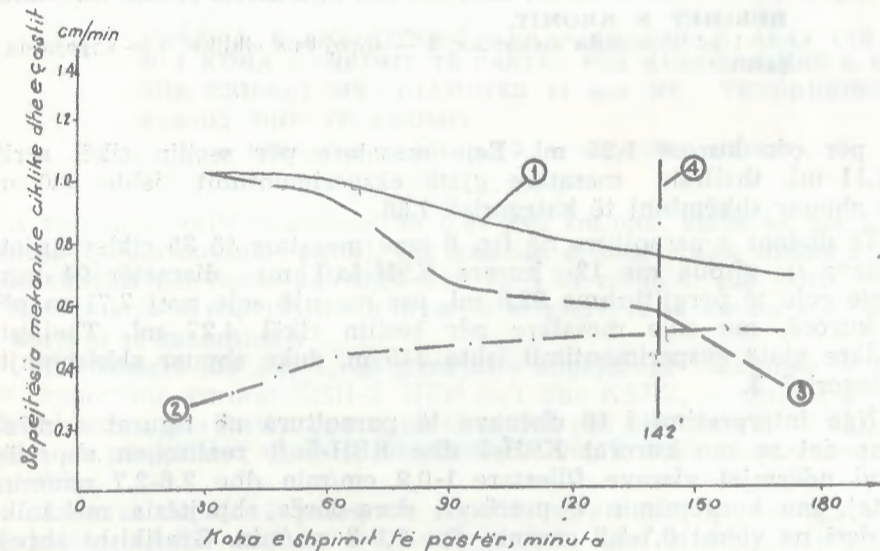


Fig. 5: SHPIMI ME KURORA KSHZ ME DIAMETËR 94 MM NË VEND-BURIMET E BAKRIT.

Shënim: 1, 2, 3, 4 janë si në fig. 4.

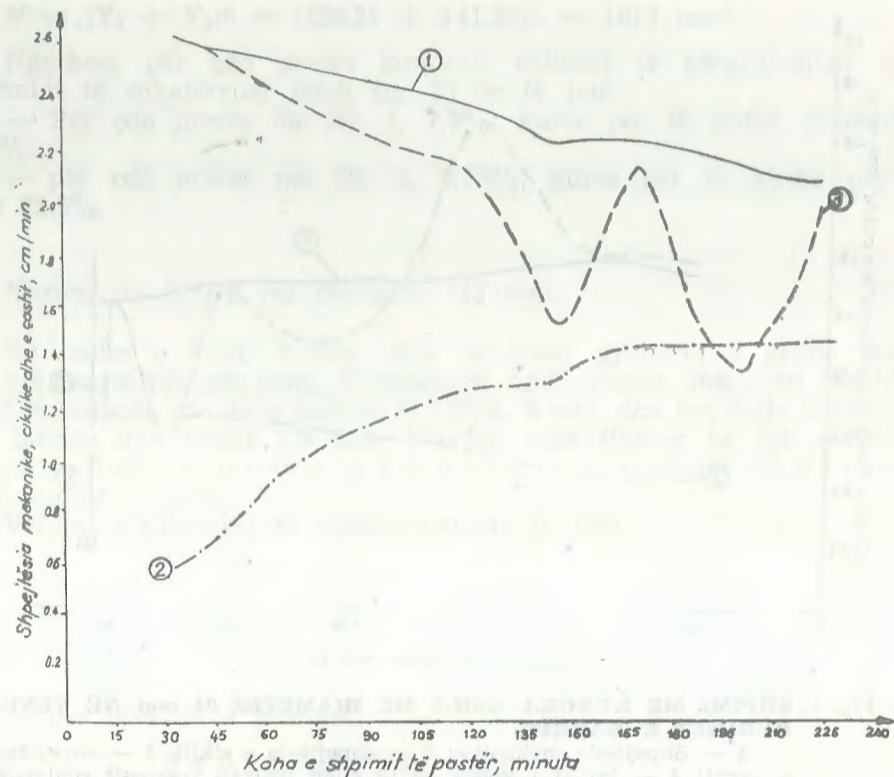


Fig. 6: SHPIMI ME KURORA KSH-5a/1 ME DIAMETËR 94 mm NË VENDBURIMET E KROMIT.

1 — Shpejtësia mekanike; 2 — shpejtësia ciklike; 3 — shpejtësia e çastit.

ecje për çdo kurorë 1,25 ml. Ecja mesatare për secilin cikël arriti në 1,11 ml, thellësia mesatare gjatë eksperimentimit ishte 400 m, duke shpuar shkëmbinj të kategorisë 7,56.

Të dhënat e paraqitura në fig. 6 janë mesatare të 35 cikleve gjatë të cilave u shpua me 12 kurora KSH-5a/1 me diametër 94 mm. me një ecje të përgjithshme 92,6 ml, ose me një ecje prej 7,71 m për çdo kurorë, me ecje mesatare për secilin cikël 4,27 ml. Thellësia mesatare gjatë eksperimentimit ishte 345 m, duke shpuar shkëmbinj të kategorisë 5.

Nga interpretimi i të dhënave të paraqitura në figurat e mësipërme del se me kurorat KSH-3 dhe KSH-5a/1 realizohen shpejtësi shpimi ndërmjet vlerave fillestare 1-0,9 cm/min dhe 2,6-2,7 cm/min; më tej, me konsumimin e prerësve, dora-dorës shpejtësia mekanike ulet deri në vlerat 0,7-0,8 cm/min dhe 1,9-2 cm/min. Grafikisht shpejtësia mekanike paraqitet përafërsisht si një vijë e lakuar me kënd rënieje të butë. Shpejtësia mekanike, që realizohet me kurorat e zakonshme (shih lakoren 1 në fig. 5), është më e vogël: në fillim të shpi-

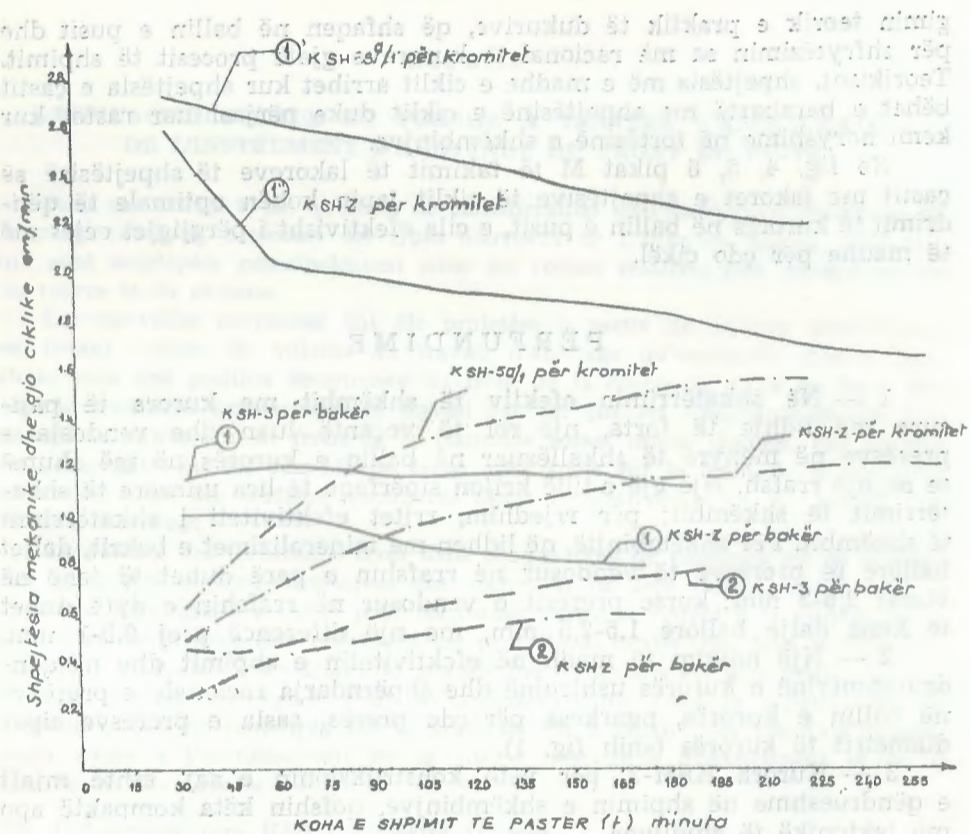


Fig. 7: VARESIA E SHPEJTËSISË MEKANIKE DHE E ASAJ CIKLIKE NGA KOHA E SHPIMIT TË PASTERË PËR KURORAT KSH-3, KSHZ DHE KSH-5a/1 ME DIAMETËR 94 mm NË VENDBURIMET E BAKRIT DHE TË KROMIT.

1 — Shpejtësia mekanike; 2 — shpejtësia ciklike.

mit në shkëmbinj të bakërbartës 0,94-0,96 cm/min, kurse në ata kromb-artës 2,4-2,5 cm/min; pastaj, me kalimin e kohës, ulet shumë shpejt, përkatësisht në vlerat 0,87-0,89 dhe 1,4-1,58 cm/min, çka është pasojë e konsumimit të shpejtë dhe e thyerjes së prerësve të vendosur në ballin e kurorës së zakonshme.

Në lakoret me Nr. 1, që paraqesin shpejtësinë mekanike të ecjes së shpimit me kurorat KSH-3, KSH-5a/1 dhe KSHZ, meqenëse shpohet në shkëmbinj me fortësi pothuajse të njëjtë, pas një intervali të shkurtër kohe, në përgjithësi, vërehen ndryshime të vogla, duke ruajtur drejtimin e rënies.

Lakoret me Nr. 2 paraqesin shpejtësinë e ciklit, që nis nga vlerat përkatëse 0,4-0,5 cm/min e 0,6-0,7 cm/min dhe më tej rritet, duke arritur vlerat më të larta; kurse në fund ulet.

Lakoret me Nr. 3 paraqesin shpejtësinë e çastit (për një interval kohe të shkurtër, prej 30 min), gjë që ka një rëndësi të madhe për shpje-

gimin teorik e praktik të dukurive, që shfaqen në ballin e pusit dhe për shfrytëzimin sa më racional të kurorave gjatë procesit të shpimit. Teorikisht, shpejtësia më e madhe e ciklit arrihet kur shpejtësia e çastit bëhet e barabartë me shpejtësinë e ciklit duke përjashtuar rastet kur kemi ndryshime në fortësinë e shkëmbinjve.

Në fig. 4, 5, 6 pikat M të takimit të lakoreve të shpejtësisë së çastit me lakoret e shpejtësive të ciklit japin kohën optimale të qëndrimit të kurorës në ballin e pusit, e cila efektivisht i përgjigjet ecjes më të madhe për çdo cikël.

PËRFUNDIME

1 — Në shkatërrimin efektiv të shkëmbit me kurora të pajisura me lidhje të forta, një rol të veçantë luan dhe vendosja e prerësve në mënyrë të shkallëzuar në ballin e kurorës në më shumë se në një rrafsh. Një gjë e tillë krijon sipërfaqe të lira unazore të shkatërrimit të shkëmbit; për rrjedhim, rritet efektiviteti i shkatërrimit të shkëmbit. Për shkëmbinjë, që lidhen me mineralizimet e bakrit, daljet ballore të prerësve të vendosur në rrafshin e parë duhet të jenë në vlerat 2,5-3 mm; kurse prerësit e vendosur në rrafshin e dytë duhet të kenë dalje ballore 1,5-2,5 mm, me një diferencë prej 0,5-1 mm.

2 — Një ndikim të madh në efektivitetin e shpimit dhe në qëndrueshmërinë e kurorës ushtrojnë dhe shpërndarja racionale e prerësve në ballin e kurorës, ngarkesa për çdo prerës, sasia e prerësve sipas diametrit të kurorës (shih fig. 1).

3 — Kurora KSH-3, për vetë konstruksionin e saj, është mjaft e qëndrueshme në shpimin e shkëmbinjve, qofshin këta kompaktë apo me tektonikë të zhvilluar.

4 — Kurora KSH-5a/1, për nga konstruksioni, është e përshtatshme në shpimin e shkëmbinjve ultrabazikë (peridotite e dunite) me strukturë të imtë dhe të mesme kokrrizore, që përmbajnë kristale pirokseni në masën 2-30%.

LITERATURA

- 1 — Leka E. etj. — Rrugët për rritjen e cilësisë dhe të rendimentit në punimet e shpimit në shkëmbinjë me të cilët lidhen mineralizimet e bakrit dhe të kromit. Tiranë, 1976.
- 2 — Leka E., Arapi T. etj. — Studim mbi rrugët e rritjes së rendimentit të shpimeve në vendburimet e kromit të masiv të Bulqizës. Tiranë, 1980.
- 3 — Sullakshin S. S. — Tehnologjia burenijs, 1973.
- 4 — Shamshijev F. A. — Tehnologjia i tehnika razvedočnoj burenijs, 1968.
- 5 — Vozdvizhenski B. S. — Razvedočnoje burenie, 1973.

Dorëzuar në redaksi
në tetor 1981.

Résumé

L'EFFICACITÉ ACCRUE DU FORAGE À TRAVERS L'AMÉLIORATION DE L'INSTRUMENT D'ABATTAGE DU FRONT DU Puits

Dans cet article il est question de l'amélioration de l'instrument d'abattage du front du puits, en projetant des types nouveaux de couronnes KSH-3, KSH-5a/1, qui sont employées principalement dans les roches relatives aux minéralisations du cuivre et du chrome.

Les nouvelles couronnes ont été projetées à partir de critères scientifiques, en tenant compte du volume du travail d'abattage qu'accomplit chaque tranchant dans une position déterminée du front de la couronne, et ce de façon que chaque tranchant accomplisse un travail égal et que les tranchants établis à la périphérie extérieure du front de la couronne soient moins chargés. Par ailleurs, les tranchants ont été disposés de façon échelonnée sur le front de la couronne, en créant ainsi des surfaces annulaires libres de destruction ce qui accroît l'efficacité de forage.

Le nombre des tranchants fixés dans chaque type de couronne est en fonction des propriétés physico-mécaniques des roches et de leur dureté. Ainsi dans la couronne type KSH-3 projetée pour les roches dures, se reliant à la minéralisation du cuivre, le nombre des tranchants est plus élevé; tandis que dans le type projeté pour les roches chromifères, le nombre des tranchants est plus petit.

Ces critères théoriques, dont on a tenu compte dans la construction des couronnes, ont été confirmés par la pratique. On a obtenu des résultats satisfaisants quant à l'accroissement de la vitesse mécanique d'avancement et de la solidité de la couronne.

Fig. 1: Couronne type KSH-3, diamètre 113 mm.

Fig. 2: Couronne type KSHZ, diamètre 113 mm.

Fig. 3: Couronne type KSH-5A/1, diamètre 113 mm.

Fig. 4: Forage avec la couronne KSH-3, d'un diamètre de 94 mm., dans le gisement de Kurbnesh.

1 — La vitesse mécanique; 2 — la vitesse du cycle; 3 — la vitesse du moment; 4 — limite du temps qui offre les indices meilleurs.

Fig. 5: Forage avec la couronne KSHZ, d'un diamètre de 94 mm., dans le gisement de Kurbnesh.

Note: 1, 2, 3, 4 comme dans la Fig. 4.

Fig. 6: Forage avec la couronne KSH-5a/1, d'un diamètre de 94 mm. dans le gisement de Bulqize.

1 — La vitesse mécanique; 2 — la vitesse cyclique; 3 — la vitesse du moment.

Fig. 7: Variation de la vitesse mécanique et de celle cyclique de la durée du forage effectif pour les couronnes KSH-3, KSHZ et KSH-5a/1, d'un diamètre de 94 mm., dans les gisements de Kurbnesh et de Bulqize.

1 — La vitesse mécanique; 2 — la vitesse cyclique.

Summary

THE GROWTH OF THE DRILLING EFFECTIVITY THROUGH THE IMPROVEMENT OF THE DESTRUCTIVE INSTRUMENT TO THE FRONT OF THE WELL

The article deals with the problems connected to the improvement of the destructive instrument of the face of the well, with the drafting of the new corona types: KSH-3, KSH-5a/1, mainly used on the rocks with which the mineralisation of the chrome and copper are connected.

In the drafting of the new constructions of the coronas we have had as an objective scientific criteria from the volume of the destructive work carried out by each cutting instrument at a fixed position on the face of the corona having as a criterion almost the same loading of every cutting instrument as well as easing the weight of the cutting instrument placed in the outer periphery of the corona face.

Another important criterion in the drafting of the corona has also been the graded settlement of the cutting instrument in the face of the corona, which creates free ring areas of destruction increasing the effectiveness of drilling.

The amount of the cuttings settled in each corona type is dependent on the physical-mechanical features of the rocks and their solidity. Thus, in the corona KSH-3 type drafted for the solid rocks, which are linked with copper mineralisation, the quantity of the cuttings is greater, whereas in the other type drafted for chrome-containing rocks is smaller.

These theoretical criteria we have taken in to consideration in the drafting of the coronas have been verified proved in practice and we have had good results in raising the mechanical velocity of the progress and the stability of the corona.

Fig. 1: The corona KSH-3 type 113 mm in diameter.

Fig. 2: The corona KSHZ type 113 mm in diameter.

Fig. 3: The corona KSH-5a/1 type 113 mm in diameter.

Fig. 4: Drilling with KSH-3 corona type 94 mm in diameter in the Kurbneshti ore deposit.

1 — The mechanical velocity; 2 — the cycle velocity; 3 — the moment velocity; 4 — the limit of the time in which are given the optimal parameters.

Fig. 5: Drilling with KSHZ corona type 94 mm in diameter in the Kurbneshti ore deposit.

1, 2, 3, 4 as in fig. 3.

Fig. 6: Drilling with KSH-5a/1 corona type 94 mm in diameter in the Bulqiza ore deposit.

1 — The mechanical velocity; 2 — the cyclical velocity; 3 — the moment velocity.

Fig. 7: The dependence between mechanical velocity and cyclical one from the time of the clear drilling for KSH-3, KSHZ and KSH-5a/1 corona types 94 mm in diameter in the Kurbneshti and Bulqiza ore deposits.

1 — The mechanical velocity; 2 — the cyclical velocity.

Rubrika e diskutimeve

SERIA KONGLOMERATIKE E GURIT TË KAMIES ËSHITË SHTRUAR TRANSGRESIVISHT MBI DEPOZITIMET QYMYRMBARTËSE TË OLIGOCENIT

— DËFRIM SHKUPI*, KRISTAQ DHIMA* —

Shtuarja transgresive e serisë konglomeratike mbi depozitimet qymyrmartëse oligocenike argumentohet falë përgjithësimi të të dhënave të punimeve të zbulimit të kryera në sinklinalin e Mokrës.

HYRJE

Disa autorë (2), depozitimet konglomeratike të Gurit të Kamies i kanë paraqitur në një cikël të përbashkët me ato të suitës qymyrmartëse të Dardhasit (të cilën e kanë datuar si akuitaniane) dhe me ato të burdigalianit, duke i konsideruar me marrëdhënie pajtuese. Edhe më vonë gëqerorët konglomeratikë të Pretushë-Kakaçit janë quajtur (1) si të helvecianit të sipërm, të vendosura transgresivisht mbi depozitimet qymyrmartëse të Pretushës (oligocen), (duke marrë si një cikël molasik më vete depozitimet e oligocen-burdigalianit). Nga autorë të tjerë (6) depozitimet konglomeratike të Gurit të Kamies janë bashkuar me një pjesë të madhe të depozitimeve të suitës qymyrmartëse të Dardhasit, duke i paraqitur me moshë akuitanian-burdigaliane.

Nga përgjithësimi që iu bë të gjitha materialeve të punimeve gjeologo-zbuluese dhe nga ndjekja e kontaktit të depozitimeve konglomeratike të Gurit të Kamies me ato qymyrmartëse, u fituan përfytyrime të reja, të cilat po i shtjellojmë më poshtë.

* Ndërmarrja Gjeologjike e Pogradecit.

DEPOZITIMET E SERISË KONGLOMERATIKE TË GURIT TË KAMIES TË KAMIES

Në këto depozitime përfshihen konglomeratet e Gurit të Kamies dhe gëlqerorët konglomeratikë të Pretushë-Kakaçit.

Konglomeratet e Gurit të Kamies zënë pjesën qendrore të sinklinalit të Mokrës dhe vijojnë nga Verçuni deri në Kalviaç-Dunicë. Një pullë e këtyre depozitimeve takohet në Trebinjë. Përbëhet nga një ndërthurje pakosh të fuqishme konglomeratesh dhe pakosh më të holla ranore, që tek-tuk përmbajnë ndonjë shtresë të hollë alevrolitesh. Zajet e konglomerateve rrjedhin nga shkëmbinj metamorfikë, magmatikë e karbonatikë dhe në një masë të madhe janë të rrumbullakosura.

Gëlqerorët konglomeratikë të Pretushë-Kakaçit përbëhet nga zaje gëlqerorësh ngjyrë hiri-të errët, hiri të çelur e, ndonjëherë, me nuanca trendafili, jo shumë të rrumbullakosur. Ata shtrohen transgresivisht mbi depozitimet qymyrmbartëse oligocenike të Pretushës, gjë që është pranuar nga të gjithë studiuesit (fig. 1).

Prerjet gjeologjike (fig. 2) nxjerrin në pah vendosjen transgresive të depozitimeve konglomeratike akuitaniane mbi ato oligocenike qymyrmbartëse. Këto prerje janë ndërtuar në bazë të të dhënave të punimeve gjeologo-zbuluese (5), duke marrë si udhërrëfyese dy shtresa kryesore të prerjes qymyrmbartëse të Dardhasit (shtresat X dhe XV).

Në prerjen I-I vihet re se shtresat e lartpërmendura janë pothuajse paralele me kontaktin e depozitimeve konglomeratike dhe lind mendimi sikur këto depozitime janë pajtuese me depozitimet qymyrmbartëse. Mirëpo duke shkuar në drejtim të veriperëndimit, vihet re gjithnjë e më shumë kontakti transgresiv i depozitimeve konglomeratike me ato të nënshtruara, duke ndërprerë disa shtresa qymyri të prerjes qymyrmbartëse. Në prerje kemi paraqitur vetëm shtresën X, por, në fakt, konglomeratet arrijnë të ndërpresin edhe shtresat XII e XIII. Kjo gjë vihet re më së miri dhe në prerjen gjatësore A-A, ku tregohet se shtresa X merr kthesën centriklinale qysh nga sektori i Krushës. Pra, në këto prerje dalin qartë kontakti transgresiv dhe mospajtimi këndor i depozitimeve konglomeratike me depozitimet qymyrmbartëse të suitës së Dardhasit.

Depozitimet konglomeratike të Gurit të Kamies janë ngjasore me ato të Gurit të Capit në Gropën e Korçës. Duke e parë problemin më gjerë, mendojmë se janë ngjasore dhe me konglomeratet «Meteora» të hullisë shqiptaro-thesaliane.

Në gropën e Korçës ato duken sikur janë vendosur me pajtim mbi depozitimet e nënshtruara; ndërsa tej kufirit tonë shtetëror, këto konglomerate ndodhen transgresivisht dhe me mospajtim këndor mbi depozitimet oligocenike.

Pra, si shpjegohet që në disa pjesë të hullisë shqiptaro-thesaliane duket qartë vendosja transgresive e depozitimeve konglomeratike të akuitanianit, kurse në disa sektore të tjerë duket sikur kemi vendosje pajtuese?

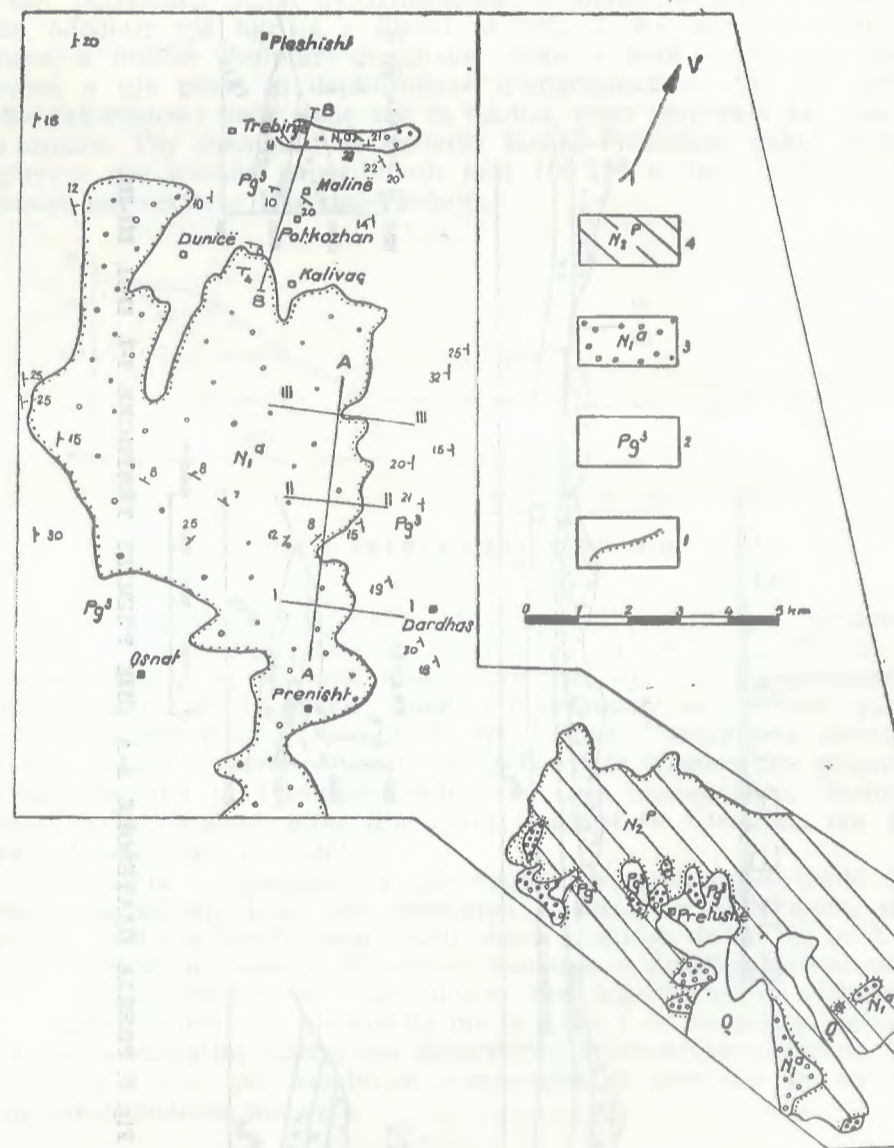


Fig. 1: HARTË E PËRHAPJES SË DEPOZITIMEVE AKUITANIANE NË SINKLINALIN E MOKRËS.

1 — Kufi transgresiv; 2 — depozitimet qymyrmbartëse të oligocenit; 3 — depozitimet konglomeratike të akuitanianit; 4 — depozitimet e oligocenit.

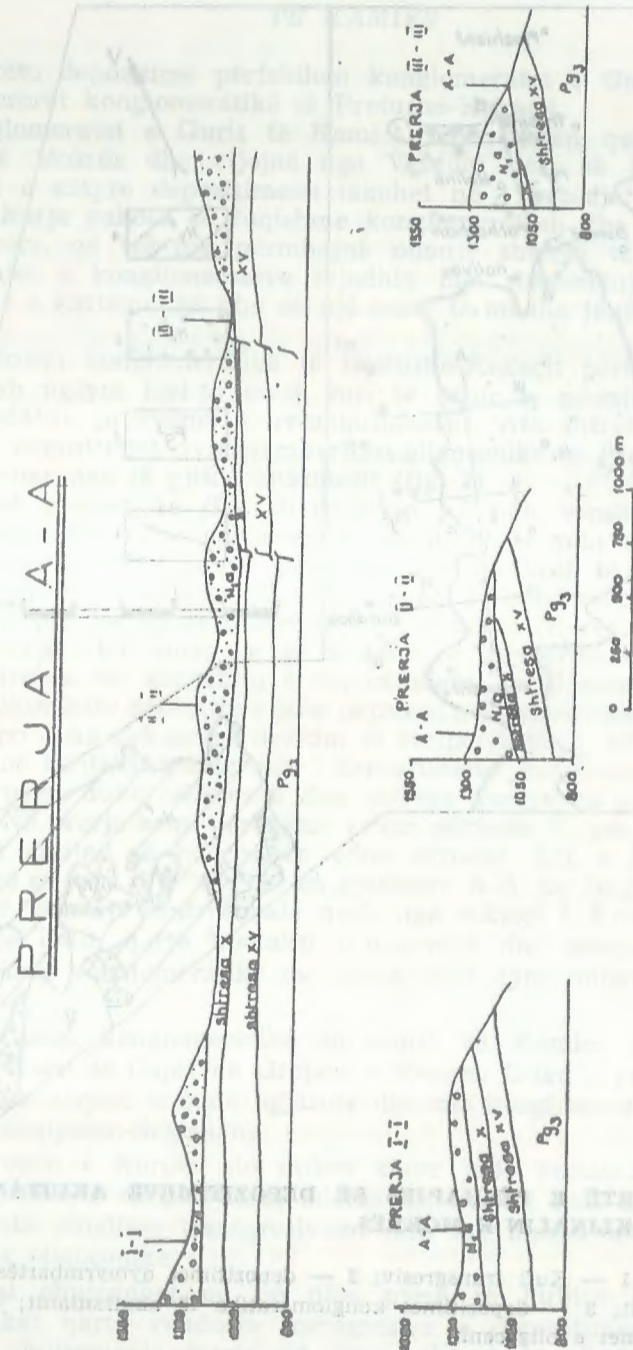


Fig. 2: PRERJA GJATËSORE A-A DHE PRERJET TËRTHORE I-I, II-II, III-III.

Me formimin e depozitimeve qymyrbartëse oligocenike në të cilat përfshihen suitat qymyrbartëse e Homeshit dhe e Dardhasit, ka ndodhur një ngritje e fundit të pellgut, ku janë vendosur molaset e hullisë shqiptaro-thesaliane, duke u bërë shkak për gërryerjen e një pjese të depozitimeve qymyrbartëse. Aty ku ngritjet dhe lakorësimet kanë qenë më të mëdha, edhe gërryerja ka qenë më e madhe. Për shembull, në sektorin Malinë-Potkozhan duket se është gërryer një trashësi depozitimesh prej 100-150 m më shumë në krahasim me sektorin Dardhas-Vërdovë.

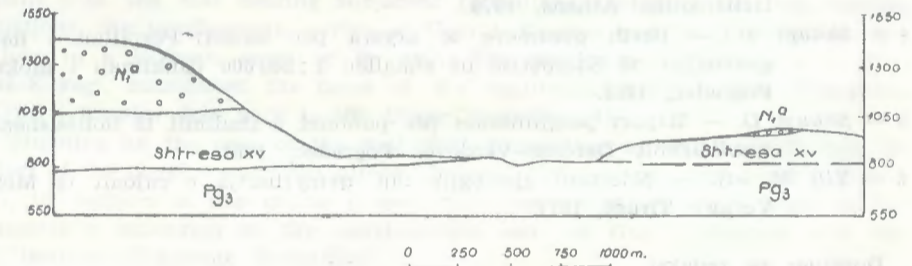


Fig. 3: PRERJA GJATËSORE B-B.

Kjo ngritje është pasuar nga një ulje pothuajse tërësore e hullisë shqiptaro-thesaliane në akuitanian, gjë që ka sjellë dhe një transgresion të ri në këtë hulli. Formohet një seri konglomeratike, që përsëritet në disa cikle, duke u ndërthurur me formime pakosh ranore e, më rrallë, alevrolitësh. Në hullinë shqipëtare formohen konglomeratet e Gurit të Capit dhe të Gurit të Kamies dhe gëlqerorët konglomeratikë të Pretushë-Kakaçit, të cilët vazhdojnë si themel i kësaj serie konglomeratike dhe përtej sektorit të Vërdovës, por këtu kanë trashësi më të vogël.

Gërryerja e depozitimeve oligocenike qymyrbartëse është bërë pothuajse në një kohë me vendosjen e shtresave shkëmbore, duke qenë se këto të fundit kanë pasur rënie e zhytje shumë të butë. Në këtë mënyrë, në sektorë të veçuar vendosja e konglomerateve duket sikur është pajtuese në marrëdhënie me depozitimet e nështruara. Por duke i ndjekur në një kuadër më të gjerë, i del në pah se depozitimet konglomeratike ndërpresin depozitimet e nështruara, çka na bind një herë e mirë për vendosjen transgresive të tyre dhe se përbëjnë një cikël molasik më vete.

PËRFUNDIME

1 — Konglomeratet e Gurit të Kamies vendosen transgresivisht mbi depozitimet qymyrbartëse oligocenike, duke formuar, në këtë mënyrë, një cikël molasik më vete.

2 — Mendojmë se konglomeratet e Gurit të Capit, duke qenë ngjashme me ato të Gurit të Kamies dhe me konglomeratet «Meteora», duhet të jenë me vendosje transgresive.

LITERATURA

- 1 — *Dimo Ll. etj.* — Studim tematik përgjithësues për përcaktimin e prognozës qymyrbartëse të strukturës Gorë-Mokër. Tiranë, 1980.
- 2 — *Pashko P. etj.* — Stratigrafia e depozitimeve paleogjenike e neogjenike të zonës së Mirditës. Tiranë, 1973.
- 3 — *Soliman H., Zygojanis J.* — Paleographic features during, oligocene, miocene, transition and their bearing on oligocene-miocene Foraminifera in the Mesohellenic Basin, Northern Greece. Annales Geologiques des pays Helleniques. Athens, 1979.
- 4 — *Shkupi D.* — Rreth punimeve të kryera për temën: Përpilimi i hartës gjeologjike të Shqipërisë në shkallën 1:200 000 (sinklinali i Mokrës). Pogradec, 1981.
- 5 — *Shkupi D.* — Raport përgjithësues për punimet e zbulimit të hollësishëm të vendburimit Dardhas-Vërdovë. Pogradec, 1981.
- 6 — *Ylli M. etj.* — Ndërtimi gjeologjik dhe qymyrbartja e rajonit të Mokrës Veriore. Tiranë, 1977.

Dorëzuar në redaksi
në gusht 1981.

Résumé

EXTENSION TRANSGRESSIVE DE LA FORMATION CONGLOMÉRATIQUE DE GURI I KAMIES

Dans cet article les auteurs apportent des arguments sur l'extension transgressive des dépôts conglomératiques de Guri i Kamies sur les dépôts lignitifères oligocéniques.

Auparavant nombre d'auteurs (1, 2, 6), considérant les dépôts en question comme concordants avec les dépôts lignitifères sous-jacents, avaient inclus dans un cycle molassique à soi les dépôts lignitifères, les dépôts conglomératiques de Guri i Kamies et les dépôts burdigaliens. Les dépôts conglomératiques de Pretudhe-Kaçaç, constituant, selon les auteurs, le soubassement des dépôts conglomératiques aquitaniens de Guri i Kamies, ont été datés de l'Helvétien supérieur (1).

Généralisant les données des travaux de prospection géologiques et suivant le contact des dépôts conglomératique de Guri i Kamies avec les dépôts lignitifères, les auteurs présentent de nouvelles conceptions qui mettent en lumière l'extension transgressive de la formation conglomératique de Guri i Kamies sur les dépôts carbonifères oligocéniques.

Fig. 1: La carte de l'extension des dépôts aquitaniens dans le synclinal de Moker.

1 — Limite géologique transgressive; 2 — dépôts lignitifères oligocéniques; 3 — dépôts conglomératiques aquitaniens; 4 — dépôts du Pliocène.

Fig. 2: Coupe géologique longitudinale et transversale.

Fig. 3: Coupe géologique longitudinale B-B.

Summary

TRANSGRESSIVE EXTENSION OF THE CONGLOMERATE SERIES OF GURI I KAMIES

With this article the authors bring evidence of the transgressive extension of the conglomerates of the Guri i Kamies over the coal bearing Oligocene formations.

Formerly various authors (1, 2, 6) have considered these formations as concordant with the coal bearing subjacent formations, including the coal bearing formations, the conglomerate series of Guri i Kamies and the Burdigalian formations in a molassic cycle on its own. The conglomerate limestones of Pretudhe-Kaçaç, constituted the bases of the Aquitanian conglomerate formations of Guri i Kamies date back to the Upper Helvetian (1).

Summing up the data of the geological prospecting as well as following the contact of the conglomerate formations of Guri i Kamies with coal bearing formations, the authors of this article present new concepts which throw light on the transgressive extension of the conglomerate serie of Guri i Kamies over the coal bearing Oligocene formations.

Fig. 1: Geological map of extension of Aquitanian formations in the synclinal of Mokra.

1 — Transgressive geological boundary; 2 — Coal bearing formations of Oligocene; 3 — Conglomerate formations of Aquitanian; 4 — Formations of Pliocene.

Fig. 2: Transversal and longitudinal geological cross-section.

Fig. 3: Longitudinal geological cross-section B-B.

SOMMAIRE

TRENTE ANS DE SERVICE GEOLOGIQUE D'ALBANIE

	Page
— Salutation du Conseil Central de ULA et du Ministère d'industrie et de Mines adressée aux travailleurs de la géologie concernant le jour du géologue.	3
E. Pumo — Importants résultats et de claires perspectives.	7

POUR L'APPLICATION DES ORIENTATIONS DE 8-ME CONGRES DU PTA

R. Shehu, M. Zaçaj — Accroître l'efficacité des recherches géologiques des minerais utiles.	15
---	----

GÉOMORPHOLOGIE

M. Shallo, A. Vranai, Th. Gjata, B. Lleshi, P. Theodhori — La géologie de la région de Korçe-Kolonje-Leskovik.	23
--	----

MINERAIS UTILES

V. Bezhani, P. Çakalli, I. Turku — Mécanisme, voies de formation et genèse de la minéralisation sulfureuse dans les roches volcanogènes de la Mirdita centrale.	45
M. Zaçaj — La géologie du gisement cuprifère de Perlat et les perspectives qu'offre la région environnante.	59

GÉOMORPHOLOGIE

P. Qirjazi — Certains traits géomorphologiques des monts Morave.	71
--	----

FORAGE

E. Leka, T. Arapi — L'efficacité accrue du forage à travers l'amélioration de l'instrument d'abattage du front du puits.	89
--	----

DISCUSSIONS

D. Shkupi, K. Dhima — Extension transgressive de la formation conglomératique de Guri i Kamies.	101
---	-----

CONTENTS

THIRTY YEARS OF ALBANIAN GEOLOGICAL SERVICE

	Page
— Greetings of the General Council of the Albanian Trade Unions and of the Industry and Mining Ministry to the geological workers on the occasion of the day of geology	3
E. Pumo — Important results and clear perspectives.	7

TO IMPLEMENTATION OF ORIENTATIONS OF EIGHTH CONGRESS OF PLA

R. Shehu, M. Zaçaj — Let us farther increase the effectivity of the geological research work of the hard valuable minerals.	15
---	----

GEOLOGY OF ALBANIA

M. Shallo, A. Vranai, Th. Gjata, B. Lleshi, P. Theodhori — Geology of the Korçe-Kolonje-Leskovik region.	23
--	----

MINERAL ORES

V. Bezhani, P. Çakalli, I. Turku — Mechanism, the ways of formation and the genesis of the sulphurous mineralization in volcanic rocks of Central Mirdita.	45
M. Zaçaj — Geology of copper ore deposit of Perlat and its regional.	59

GÉOMORPHOLOGY

P. Qirjazi — Some geomorphological features of Morava mountains.	71
--	----

DRILL

E. Leka, T. Arapi — The growth of the drilling effectivity through the improvement of the destructive instrument to the front of the well.	89
--	----

DISCUSSION

D. Shkupi, K. Dhima — Transgressive extension of the conglomerate series of Guri i Kamies.	101
--	-----

KËRKESA NDAJ SHKRIMEVE TË PARAQITURA PËR BOTIM
NË BULETININ E SHKENCAVE GJEOLGJIKE

- 1 — Pasqyrim i qartë i problemeve që shtjellohen në shkrim.
- 2 — Shkrimi pranohet i daktilografuar në tri kopje, pa korrigjime.
- 3 — Shkrimi nuk duhet të jetë më i gjatë se 12 faqe të daktilografuara, duke përfshirë dhe listën e literaturës. (Faqe e daktilografuar quhet ajo që përmban 32 radhë me 18 cm gjerësi).
- 4 — Për çdo shkrim rezervohen jo më shumë se 3 faqe buletini për figura e fotografi.
- 5 — Fotografitë pranohen bardhë e zi, të qarta e me kontrast të mirë.
- 6 — Figurat dhe skicat e tjera pranohen në letër të tejdukshme e të punuara me tush të zi.
- 7 — Diciturat (shënimet nën figurat dhe fotografitë) duhet të daktilografohen brenda tekstit, në vendin ku hyn figura ose fotografia, duke e kufizuar lart e poshtë me vijë.
- 8 — Shkrimi duhet të korrigjohet me kujdes nga autori dhe të nënshkruhet prej tij në fund të secilës faqe. Rekomandohet ruajtja e kopjes së shkrimit nga autori deri në dy muaj pas botimit.
- 9 — Shkrimet, së bashku me figurat dhe fotografitë që vijnë në redaksi, nuk u kthehen autorëve, edhe në qoftë se nuk botohen për arsye të ndryshme.
- 10 — Prapa çdo figure ose fotografie ose në ndonjë letër të veçantë bashkangjitur atyre, shënohen numri i figurës ose i fotografisë, titulli i shkrimit të cilit i përket dhe emri e mbiemri i autorit.
- 11 — Formulatat që jepen në artikull shkruhen në radhë të veçanta me tush të zi.
- 12 — Treguesi i literaturës duhet të përmbajë mbiemrin dhe inicialet e autorit të referuar, sipas alfabetit shqip, titullin e shkrimit të studiuar, emrin e revistës ose të librit, numrin dhe vitin e botimit. Për librat duhen shënuar edhe shtëpitë botuese përkatëse.
- 13 — Referimet për treguesin e literaturës në tekst shënohen në kllapa me numrin përkatës në treguesin e literaturës.
- 14 — Çdo shkrimi që dërgohet për botim duhet t'i bashkangjitet: Adresa e plotë e autorit; një përmbledhje e shkurtër (3-4 rreshta) për subjektin e shkrimit; një përmbledhje e shkurtër lidhur me përmbajtjen e shkrimit (gjer në 1,5 faqe të daktilografuara), që do të shërbejë për t'u për-kthyer në gjuhë të huaj; një relacion i qendrës së punës.
- 15 — Pas dorëzimit, autori nuk ka të drejtë të bëjë ndryshime thelbësore në artikull, duke sjellë të dhëna të reja, me përjashtim të atyre ndryshimeve që përmirësojnë përmbajtjen e tij. Në qoftë se ai sjell të dhëna të reja, aiçherë do të ndryshohet dhe data e dorëzimit në redaksi.