

79.122
3

ინჟინერ-გიოლოგი ა. გავაშელი



18

ჭიათურის უავი ქვის სახაღო
და
მისი ცალკეული მაღაროების
გეოსამთრტექნიკური პიროგები



ჭიათურის უავი ქვის საბადო
და მისი ცალკეული მაღაროების
გეოსამთრბექნიკური
პრობები

K79.122
3

ინჟ. ა. გოგავასი და ინჟ. ი. ნაზაროვის რედაქციით

საქმე-2000
ფეხტოფეხტო

ტექნოლოგია „ტექნიკა და შრომა“
თბილისი



ვუძღვნი ზიათურის შავი ქვის
სამრეწველო ექსპლუატაციის
60 წლისთავის უმსრულეობას.

ალექსანდრე გავაშელი

98 83

23 სპ. 10-

წიგანობა

ქიათურის შავი ქვის საბადო ლიტერატურაში ცნობილია 1854 წ-დან და მისი ექსპლუატაცია დაიწყო 1878 წელს. იგი მსოფლიოს ყველა შავი ქვის საბადოზე უკეთესია, როგორც ოდენობით და ხარისხით, ისე დამუშავების მხრივ და განლაგება-მდებარეობის პირობებით. ზემოთაღნიშნული მდგომარეობის მიუხედავად ქიათურის შავი ქვის საბადოს შესახებ წინამდებარე ხასიათის შრომა არც რუსულად და არც ქართულად არ არსებობს. ასეთი შრომა კი აუცილებელია ჩვენი საბადოს რაციონალური ექსპლუატაციისათვის და მან უშუალო პრაქტიკული დახმარება უნდა გაუწიოს ქიათურის სამთომადნო მრეწველობის კოლექტივს საერთოდ და ჩვენს მაღაროებში მომუშავე სტახანოველებს, სამთო ინჟინრებსა და ტექნიკოსებს განსაკუთრებით. იგი საჭიროა, აგრეთვე, საქართველოს ინდუსტრიული ინსტიტუტის სამთო ფაკულტეტის სტუდენტებისათვის, ქიათურის სამთო ტექნიკუმის მსმენელთათვის და საქართველოს კვალიფიკაციის ამალგების ინსტიტუტის ქიათურის ფილიალის კურსების მსმენელთათვის.

წიგნში განხილულია შავი ქვა და მისი მნიშვნელობა, ქიათურის შავი ქვის საბადოს საერთო ნაწილი და მისი ცალკეული მაღაროების გეოსამთოტექნიკური პირობები.

ალექსანდრე გავაშელი.

15/VIII—1939 წ.
ქალ. ქიათურა.

შ ე ს ა ვ ა ლ ი

შავი ქვა და მისი მნიშვნელობა

მანგანუმი (Mn) ქიმიური ელემენტია, ბუნებაში თვითნაბადის სახით არ გვხვდება. გეოლოგ მეცნიერების გამოანგარიშებით იგი დედამიწის ქერქის მთელი მასის 0,09—0,10% შეადგენს და მეტ-ნაკლებად მონაწილეობას იღებს ჩვენს ცთომილზე არსებულ თითქმის ყველა ქანში. მანგანუმი რკინის მუდმივი თანამგზავრია და, როგორც არსებითი შემადგენელი ნაწილი, ასზე მეტ მინერალში შედის. მაგრამ ძლიერ ცოტაა ლითონური მანგანუმის უხვად შემცველი მინერალები. მანგანუმის ცოტად თუ ბევრად დიდი რაოდენობით შემცველი მინერალები შავი ქვის მადნის სახელწოდებითაა ცნობილი. ეს ლითონი ფერის მიხედვით ძალიან უახლოვდება რკინას და აქვს ოდნავად მოწითალო გამოეღვარების თვისება. ლითონ მანგანუმის კუთრი წონა უდრის 7,39; ახასიათებს მსხვრევალობა. შავი ქვის მადნები მეტწილად წარმოადგენს უანგბადოვან ნაერთებს და გვხვდება ქვემოთდასახელებული მინერალების სახით:

1 ცხრილი.

№ რიგ.	მინერალების სახელწოდება	ქიმიური შემადგენლობა
1	პიროლუზიტი	MnO ₂
2	პოლანიტი	MnO ₂
3	ფსილომელანი	Mn ₂ MnO ₅
4	მანგანიტი	Mn ₂ O ₃ ·H ₂ O
5	ბრაუნიტი	3Mn ₂ O ₃ ·MnSiO ₃
6	ჰაუსმანიტი	Mn ₂ O ₄
7	როდონიტი	MnSiO ₃
8	როდოქროზიტი	MnCO ₃
9	ვ ა დ ი	MnO ₂ ·MnO·nH ₂ O
10	ფრანკლინიტი	(Fe, Zn, Mn)O·(Fe)

მსოფლიო მნიშვნელობის შავი ქვის საბადოების ძირითადი შემადგენელია პიროლუზიტი და ფსილომელანი, რომელნიც განლაგებული არიან ზღვის ნორმალურ დანალექ ქანების გარემოში (ჰიათურა, ნიკოპოლი და სხვა).

გოგირდიანი მანგანუმის მინერალები (ალაბანდინი, ჰაუსმანიტი) იშვიათად გვხვდება და უმთავრესად მოთავსებული არიან მაგმატური საბადოების საზღვრებში. აქვე ხაზგასმით უნდა აღინიშნოს, რომ შავი ქვის მადნები მათი მოხმარება-დანაშნულების მიხედვით უნდა შეიცავდეს 30—42—45—48% Mn;

გარეცხვით გამდიდრების თვისების მქონე მადნებიდან გამოიყენება 15—44% Mn, რომელთა გაუხვების შედეგად კონცენტრატში შესაძლებელია მივიღოთ 48—58% Mn.

მრავალფეროვანია მანგანუმის გამოყენების დარგი.

იყენებენ მას მეტალურგიაში, ელექტრო-ქიმიურ და მინის მრეწველობაში, პოლიგრაფიულ (ბეჭდვის) საქმეში, მედიცინაში და ბოლო ხანებში — სოფლის მეურნეობაშიაც, როგორც ნიადაგის გამანოყიერებელ ნივთიერებას.

მაგრამ მანგანუმის ძირითადი და უმთავრესი მომხმარებელია შავი მეტალურგია, რომელსაც ამათუიმ სახით სჭირდება მანგანუმი ფოლადის და თუჯის ფიზიკური და მექანიკური თვისებების გასაუმჯობესებლად. ამიტომ ამოღებული შავი ქვის მადნის 90% მეტალურგიულ წარმოებას ხმარდება, ხოლო აქედან 75% სხვადასხვა შენადნობის წარმოებას, მეტადრე ფერო-მანგანუმის, სარკისებრივი თუჯის დასამზადებლად იხარჯება. საერთოდ მანგანუმის გამოყენება მეტალურგიაში იმდენად დიდია, რომ იგი საშუალოდ 1%-ზე მეტს შეადგენს მთელი გამოდნობილი ფოლადის რაოდენობასთან შეფარდებით.

მანგანუმის მიმატება იმის გარდა, რომ ფოლადს ხდის უფრო ქედადს და მოქნილს, დიდად უწყობს ხელს ლითონის აბაზანის განუხევას. ეს იმიტომ რომ მაღალ ტემპერატურაში მანგანუმს აქვს იოლად დაქანგვის თვისება და ამის გამო აბაზანაში რკინის აღმდგენელის როლს ასრულებს.

მანგანუმის მეშვეობითვე ხდება თხევადი ლითონის ნაწილობრივი განვოგირდება; თხევად ლითონიდან მას ვოგირდი MnS-ის სახით გადაჰყავს წიდაში. ამასთანავე რკინას ანიჭებს ნახშირბადის ბლომად შთანთქმის უნარს და ხელს უშლის უკანასკნელის გამოყოფას გრაფიტის სახით. მანგანუმი აღიდებს წილის თხევადობას და ამით აჩქარებს რეაქციის მსვლელობას ლითონის აბაზანაში. მანგანუმი დიდი რაოდენობით იხარჯება ფერადი ლითონების შენადნობის მისაღებადაც მაგალითად, კუპრა-მანგანუმი, მანგანუმიანი კაქმეპეიანი ალუმიონიუმი და სხვა.

ქიმიური მრეწველობისათვის უალრესად დიდი მნიშვნელობისაა მანგანუმის ორქანვი (MnO_2), რომელსაც ფართო ვაჰოყენება აქვს საერთოდ და მეტადრე მშრალი ელექტრო-ელემენტების დამზადების საქმეში. რაც შეეხება მინის მრეწველობას, აქ კარგი ხანია იყენებენ მანგანუმს მინის სხვადასხვა ფერის გამოსასწორებლად. ფართო მოხმარება აქვს მანგანუმს აგრეთვე ქლორის, იოდის და ბრომის დამზადების საქმეში, მნათი აირების წმენდისა და საღებავების წარმოებაში ფერადი საღებავების დასამზადებლად. მანგანუმისგან ამზადებენ პრეპარატებს და მარილებს, რომელთაც ხშირად იყენებენ ქიმიურ ლაბორატორიებში, მედიცინაში და სხვ.

ერთი სიტყვით, ფრიად ვრცელია მანგანუმის გამოყენების სფეროები. ამიტომ სასურველი და საჭიროა, რათა მანგანუმს და მის მნიშვნელობას, განსაკუთრებით ჯეითურის მანგანუმს (შავ ქვას) იცნობდნენ არა მარტო შავი ქვის სპეციალისტები და მომხმარებლები, არამედ მშრომელთა ფართო მასები.

საერთოდ უნდა ითქვას, რომ სამრეწველო მნიშვნელობის შავი ქვის საბადოები დიდ როლს ასრულებენ სახალხო მეურნეობის განვითარების საქმეში.

მსოფლიო მნიშვნელობის შავი ქვის საბადოები



სამრეწველო მნიშვნელობის შავი ქვის საბადოები ცოტაა მსოფლიოში, ასეთებია: ჭიათურის, ნიკოპოლის, ბრიტანეთის, ინდოეთის, ბრაზილიის, დასავლეთ აფრიკის, სამხრეთ აფრიკის, ეგვიპტესი და მაროკოს საბადოები. ეს საბადოები მეტწილად ამარაგებენ მსოფლიო ბაზარს შავი ქვის მადნით და დიდ როლს ასრულებენ შავი მეტალურგიისა და ქიმიური მრეწველობის განვითარების საქმეში. მსოფლიო მნიშვნელობის შავი ქვის საბადოების მადნის მარაგი იძლევა შემდეგ სურათს: ¹

2 ცხრილი.

№ს რიგში	ქვეყნების ან საბადოების დასახელება	მარაგი ათას ტონებში	
		ნედლი მადანი	მშრალი მადანი
1	ჭიათურა		191085,5 ²
2	ნიკოპოლი	100000	
3	ბრიტანეთის ინდოეთი	114000	
4	ბრაზილია	148000	
5	დასავლეთ-აფრიკა (ოქროს ნაპირი)	20000	
6	სამხრეთ-აფრიკა	18300	
7	ეგვიპტე	16855	
8	მაროკო	31000	

ილუსტრაციისათვის მოვიყვანოთ შავი ქვის მსოფლიო მნიშვნელობის საბადოების ქიმიურ შემადგენლობის შედარებითი ცხრილი (ცხრ. იხ. მე-7 გვ.).

მსოფლიო მნიშვნელობის საბადოებში ყველაზე მნიშვნელოვანია ჭიათურის შავი ქვის საბადო, არა მარტო მარაგით, არამედ შავი ქვის ხარისხითაც; სწორედ ამიტომ იყო, რომ ჭიათურის საბადოსაკენ საბჭოთა ხელისუფლების დამყარებამდე ყოველმხრივ მოილტვოდნენ უცხოელი თუ შინაური კონცესიონერები და აწარმოებდნენ მის მტაცებულურ ექსპლუატაციას.

მსოფლიოში ცნობილია კიდევ მთელი რიგი შავი ქვის საბადოები, რომელთაც მხოლოდ და მხოლოდ ადგილობრივი მნიშვნელობა აქვთ, ასეთებია: კრიმოიის (ამერიკის შეერთებული შტატები), კუნძულ კუბაზე, იაპონიისა, იტალიისა, საფრანგეთისა, გერმანიისა, შვეციისა, კანადისა, ავსტრალიისა, ესპანეთისა და საბერძნეთის.

¹ ჭიათურის შავი ქვის მადნის მარაგის გარდა, მადნის მარაგები მოცემულია 1933 წელს ლიტერატურაში გამოქვეყნებული ცნობების მიხედვით.

² ამ რიცხვში შედის, როგორც სამრეწველო, ისე ამჟამად არასამრეწველო მნიშვნელობის მადნები.

№ რიგზე	ქვეყნების ან საზღაღოების დასახელება	მადნის დასახელება	შემცველობა პროცენტში				
			Mn	MnO ₂	SiO ₂	P	
1	ჭიათურის შავი ქვის საბადო	წვრილმარცვლოვანი . . .	47,41	74,44	12,62	0,264	
		საშუალომარცვლოვანი . . .	49,48	78,09	10,54	0,219	
		მსხვილმარცვლოვანი . . .	44,0	69,50	16,67	0,232	
		პლასტი	48,17	76,10	11,02	0,232	
		საცხრილე	50,0	77,62	9,10	0,215	
		მურაბელტა	39,0	40,15	11,0	0,210	
		შაგბელტა	49,0	77,00	12,0	0,210	
ქლაღი	20—38	28,66	13,63	0,195			
	მნატეფლორებიანი მადანი	37,1	54,45	19,00	0,294		
	მწვარი	20—30	32,00	2,02	0,219		
	კარბონატული მადანი . . .	14—33	1,15	1,35	0,235		
2	ნიკოპოლის შავი ქვის საბადო	გარეცხილი მადანი	1-ლი ზარისხის მადანი	48,03	68,28	9,64	0,183
			2-რე ზარისხის მადანი	40,43	—	18,33	0,18
			3-მე ზარისხის მაჯანი	34—37	—	22,22	0,17
		გაფრეცხილი მადანი	სანგრევის მადანი	20,34	—	6—36	2,00
3	ბრიტანეთის ინდოეთი	სასაქონლო მადანი	51,0	—	5—7	0,10	
4	ბრაზილია	გარეცხილი მადანი	44—50	—	5—14	0,20	
5	ოქროს ნაპირი (დასავლეთი აფრიკა)	გარეცხილი მადანი	50—52	—	3—7	0,12	
6	სამხრეთი აფრიკა	სასაქონლო მადანი	45,0	—	1—7	—	
7	ეგვიპტე (უმბეგმის საბადო)	სანგრევის მადანი	32,0	—	2,8	0,13	
8	მაროკო (ბუაფრას საბადო)	სანგრევის მადანი	42,0	—	—	—	

ჭიათურის შავი ქვის საბადო

საბადოს ადგილმდებარეობა

ჭიათურის შავი ქვის საბადო მდებარეობს ჭიათურის რაიონში და მოთავსებულია მდინარე ყვირილის ხეობის შუა ნაწილში. იგი სადგურ შორაპნიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთით დაცილებულია 40 კილომეტრით. თვით ქალაქი ჭიათურა მდებარეობს საბადოს საზღვრებში და სადგურ შორაპანს უერთდება ვიწროლიანდაგიან რკინის გზის შტოთი.

საბადოს ოროგრაფია

ოროგრაფიულად ჭიათურის შავი ქვის საბადოს რაიონი წარმოდგენილია შედარებით უტყეო ვაკე მაღლობით, რომლის აბსოლუტური სიმაღლე მერყეობს 533,5 მეტრიდან (ტრიანგულაციის წერტილი—დარკვეთი № 2) 800,2 მეტრამდე (ტრიანგულაციის წერტილი—რგანი № VI).

საბადოს ზედაპირის სიმაღლე დაბლდება ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებით და მდინარე ყვირილის ღრმა ხეობით გაკვეთილია ორ ნაწილად (ჩრდილო-დასავლეთად და სამხრეთ-აღმოსავლეთად). აღნიშნული ნაწილები თავის მხრივ იკვეთებიან გვერდითი ხეობებით და წარმოშობენ მთელ რიგ სხვადასხვა სახელწოდების ზეგნებს (ქვედა რგანი, რგანი, ბუნიკაური, ზედა რგანი, თაბაგრები, მღვიმევი, დარკვეთი, სარეკი, ფასიეთი, ითხვისი, შუქრუთი და პერევისა). ცალკეული ზეგნების ფარდობითი სიმაღლე მდინარე ყვირილის დონესთან შედარებით მერყეობს 200—300—400 მეტრამდე. ბუნებრივია, რომ ჭიათურის შავი ქვის საბადოს რაიონის უმდაბლესი აბსოლუტური სიმაღლეები მდინარე ყვირილის ხეობაში მდებარეობენ, მათი სიმაღლე ქალაქ ჭიათურის მიდამოებში მერყეობს 340—350 მეტრამდე შავი ზღვის დონესთან შედარებით. ჭიათურის შავი ქვის საბადოს მიდამოებში განვითარებულია ყათრები (ტერასები); პირველ საფეხურის ყათარს ვამჩნევთ ზედა ცარცის კირქვებისა და შავი ქვის წყების შეხების საზღვარზე. ამის მეოხებით შავი ქვის ფენები ძლიერ კარგადაა გამოჩენილი საბადოს ზედაპირზე და ეს გარემოება დადებით როლს ასრულებს მადნის ექსპლუატაციის განვითარების საქმეში, რამდენადაც მადნის შრეები ადვილი მისაწდომია დამუშავებისათვის.

რაიონში შესამჩნევად არის განვითარებული კარსტული წარმოშობის ძაბრული ჩანაქცევები, რომელთაც განსაკუთრებით დიდი ადგილი უკავიათ რგანის ზეგანზე და პერევისაში. მათი განვითარების ადგილი რგანის მთაში ადგილობრივ მოსახლეობის მიერ წოდებულია „ორმოებად“.

ქიათურის რაიონის ზედა ცარცის კირქვების ციცაბო ლავგარდანებში დიდი რაოდენობით გვხვდება თითქმის მიუვალი გამოქვაბულები. ზოგჯერ ნაპოვნია მოქვაბულში ნაპოვნია ქვის ხანის კაჟის იარაღები, მეოთხეული ანაკის-მუხუ-მწოვარ ცხოველების ძვლები და სხვა, რაც იმას ამტკიცებს, რომ წინაისტორიულ პერიოდში აღნიშნულ ადგილებში ადამიანს უცხოვრია.

საბადოს შიდაფორმაცია

ქიათურის შავი ქვის რაიონის მდინარეთა შორის ყველაზე დიდი მდინარეა ყვირილა, რომელიც თავისი ვიწრო ღრმა (250—300 მ.) და ზოგ ადგილას ციცაბო ხეობით ორ ნაწილად ჰყოფს რაიონს და წარმოადგენს წყლის მთავარ არტერიას ამ რაიონში. გარდა ამისა ქიათურის სამთომადნო მრეწველობის რაიონი დასერილია სხვა უფრო მცირე მდინარეებით, რუებით, ხევეებით, ნაკადულებით და წყაროებით. ამ მიდამოებში მდინარე ყვირილას მარჯვენა მხრიდან ერთვის მდინარე ჯრუჭულა და შენაკადები: წყალწითელა, წირქვალის ღელე, თაბაგრების ღელე და რგანის ღელე.

მდინარე ყვირილის მარცხენა შენაკადებია: შულვათის ღელე, ცავახეთის ღელე, შუქრუთის ღელე და სხვა პატარა ხევეები და ნაკადულები.

ყვირილის ხეობის კირქვების ქვედა ნაწილში საკმაო რაოდენობით გვხვდება წყაროები და ზოგან ვნახულობთ კარსტული წარმოშობის მიწისქვეშა წყალსაცავებს (ტბებს). ყველა ზეგანზე შესამეულ დანალექ ქანებში ბევრია კარგი გემოსი და გამჭვირვალე ცივი წყარო, რომელნიც უმთავრესად თიხის ფენებსა და ქვიშაქვებს შორის არიან მოთავსებული.

ქიათურის შავი ქვის საბადოს კვლევა-ძიების ისტორია

წერილობითი ცნობების მიხედვით ქიათურის შავი ქვის საბადო ცნობილია წარსული საუკუნიდან და პირველ ლიტერატურულ მონაცემებს დასახელებული საბადოს შესახებ ჩვენ ვნახულობთ 1854 წლის სამთო ჟურნალში (I ნაწილი, 3 წიგნი) ინჟინერ კომაროვის სტატია: „Известие о достоинстве найденного на Кавказе месторождения марганца“. წერილში ძალიან მოკლედ არის დახასიათებული მის მიერ სოფელ ნავარძეთის მიდამოებში ნახული შავი ქვის ფენის გამოსავალი, რომელიც ქიათურიდან დაცილებულია 3 კილომეტრით.

ოთხი წლის შემდეგ ამავე ჟურნალში (II ნაწილი, 404—433 გვერდი) გამოქვეყნდა აკადემიკოსი აბიხის შრომა: „О марганцевых рудах в Закавказском крае“. აბიხმა ძირითადად პირველმა დაადგინა ჩვენი შავი ქვის მადნის მთავარი მინერალოგიური შემადგენლობა, მანვე გეოლოგიურ და ლაბორატორიულ მონაცემების საფუძველზე ქიათურის შავი ქვის საბადოს მისცა დადებითი ხასიათის სამრეწველო შეფასება. დაახლოებით ორი წლის შემდეგ ქიათურის საბადოს შესწავლას აწარმოებდნენ ს. სიმონოვიჩი და, შედარებით უფრო დეტალურად, ა. ბაცევიჩი, უკანასკნელმა თავისი წერილობითი შრომა გამოაქვეყნა კავკასიის გეოლოგიის მასალებში 1877 წ. შემდეგი სათაურით: „Геологическое описание Шоропанского уезда“.

მანვე ზოგადად პირველმა დასახა შავი ქვის გავრცელების საზღვრები და შეადგინა 1:21000 მასშტაბიანი ქიათურის საბადოს გეოლოგიური რუკა. გეოლოგ ს. სიმონოვიჩის სტატია: „О геологических наблюдениях в бассейне верхнего течения реки Риона“ გამოქვეყნდა 1880 წელს კავკასიის გეოლოგიის მასალებში. ავტორი მოკლე დახასიათებას აძლევს ქიათურის შავი ქვის მატარებელ ფორმაციას და თვით შავი ქვის მადნებს, ის შემდეგ დასკვნამდე მიდის: „კოლხიდის შავი ქვის მადნების საბადოები ცნობილი უნდა იქნეს როგორც ერთადერთი ევროპაში“.

ქიათურის საბადოს დეტალური სტრატეგრაფიული შესწავლა დაიწყო პროფესორ ვ. ვ. ბოგაჩოვმა 1913 წელს. მან სათანადო ნაშრომების დაწერილობითი შესწავლის ნიადაგზე დააზუსტა სტრატეგრაფია და გამოსთქვა ის აზრი, რომ ქიათურის შავი ქვის საბადოს წარმოშობა დაკავშირებულია ბეოქიმიურ პროცესებთან ოლიგოცენის ზღვაში. მისი შრომა გამოქვეყნდა აზერბეიჯანის სახელმწიფო პოლიტექნიკური ინსტიტუტის მოამბეში 1924 წელს შემდეგი სათაურით: „Геологический очерк Чиатурского бассейна“.

დელა-სოსის მიერ 1926 წელს ქიათურის შავი ქვის შესახებ გამოქვეყნებული იქნა შრომა გერმანულ ენაზე. დელა-სოსი თავის შრომაში დიდ ადგილს უთმობს ქიათურის საბადოს სტრატეგრაფიულ და გენეზისურ საკითხებს.

1924 წელს შედარებით დეტალური გეოლოგიური მუშაობა ჩატარებული აქვს აწ განსვენებულს ინიჟინერ-გეოლოგ კ. ვ. მარკოვს, რომლის მუშაობის შედეგები გამოვიდა 1931 წელს სახელმწიფო გეოლოგიური კვლევა-ძიების მთავარი სამმართველოს მე-27 გამოცემაში შემდეგი სახელწოდებით: „Чиатурский марганцевый район“.

მარკოვი იძლევა საბადოს აუზის გეოორგრაფიულ ნარკვევს გეოლოგიური რუკითა და ჭრილებითურთ. მის მიერ შედარებით კარგად არის დახასიათებული შავი ქვის ფენის შემადგენლობა და აგებულება. მისი ყურადღება მიპყრობილია ცალკეული ზეგნების სამრეწველო შეფასებაზე.

1928 წელს კონცესიონერებთან ხელშეკრულების გაუქმების შემდეგ და შავი ქვის ტრესტის დაარსებისთანავე წამოიჭრა ქიათურის სამთოდანო მრეწველობის გენერალური რეკონსტრუქციის პროექტის შედგენისა და შავი ქვის საბადოს ყოველმხრივ შესწავლის აუცილებლობა.

ამ მიზნით 1929—30 წ. ლენინგრადის გეოლოგიურმა პარტიამ გეოლოგ ბეტხტინის ხელმძღვანელობით ქიათურის საბადოზე ჩაატარა გეოლოგიური კვლევა-ძიებითი მუშაობა, რის საფუძველზე შედგენილ იქნა შედარებით დეტალური 1:10000-მასშტაბიანი გეოლოგიური და შავი ქვის შრის საგები გვერდის რუკები. ამავე პარტიამ შეადგინა შავი ქვის შრის სიმძლავრეთა კარტოგრამა და გამოთვალა მარაგი.

1933 წელს ბეტხტინის მიერ იქნა შედგენილი ანგარიში „Промышленная оценка Чиатурского марганцевого месторождения“ (ხელნაწერი საქართველოს გეოლოგიურ სამმართველოში). ნაკრები ცნობების საფუძველზე ქიათურის შავი ქვის საბადო კარგად აქვს დამუშავებული გეოლოგ ს. ჩიხელიძის

საქართველოს მინერალური რესურსების კრებულში, რომელიც გამოსცა გამომცემლობა „ტექნიკა და შრომა“ 1933 წელს ქ. თბილისში.

ლენინგრადის გეოლოგიური პარტიის მიერ ჩატარებული მუშაობის ფუძველზე ქიათურის შავი ქვის ტრესტმა მიიღო შესაძლებლობა ეწარმოებია სამრეწველო დავალებათა დამუშავება შავი ქვის რეკონსტრუქციის დარგში. შავი ქვის მრეწველობის გენერალური რეკონსტრუქციის გეგმის განხორციელებამ მითითოვა საბადოს კიდევ უფრო დაზუსტებით შესწავლა. 1934 წელს შეიქმნა ქიათურის გეოლოგიური პარტია, რომლის მუშაობის საფუძველზე შედგენილია შავი ქვის შრის საგები გვერდის მსხვილმასშტაბიანი რუკები, გეოლოგიური პროფილები, სტრატოგრაფიული სვეტები და შავი ქვის ფენის დეტალური ჰრილები.

ამასთანავე ჭაბურღილების საშუალებით მთავარ ზეგნებზე გამორკვეულია სამრეწველო მადნის გავრცელების საზღვრები, ფორმა, განლაგების ელემენტები და სხვა. დასინჯვის მეოხებით შესწავლილი და განსაზღვრულია მადნეული მინერალების ხარისხი. ქიმიური ანალიზებით გამორკვეულია სასარგებლო ელემენტების (Mn, MnO₂) და მათში შემავალ მანეგ შენაერთების (SiO₂, P) საშუალო პროცენტული რაოდენობა როგორც ცალკეულ უბნებისათვის, ისე მთელი საბადოსათვის. დადგენილია შავი ქვის შუაშრისთა რიცხვობრივი შეფარდება ფუქჩანთა შუა ფენებთან. საერთოდ ჩატარებული კვლევითი მუშაობის შედეგად გამოთვლილია შავი ქვის მადნის სამრეწველო მნიშვნელობის მარაგი, მისი კუთრი წონები, სინესტი და სხვა.

აღნიშნული მუშაობის შედეგად 1936 წელს შედგენილი იქნა გეოლოგიურ-კვლევითი ანგარიში: „Чиатурское марганцевое месторождение“ (ხელნაწერი საქართველოს გეოლოგიურ სამმართველოშია). აღნიშნული შრომა ძალზე დიდი მოცულობისაა და მის შედგენაში მონაწილეობას იღებდა აწ განსვენებული პროფ. კ. გაბუნია, ა. ბეტებტინი, გ. ავალიანი, ი. ნაზაროვი, ტ. ჩიტაია, ბ. მელქუმანი და ა. გავაშელი. 1936 წლის მაისში ა. გავაშელმა თურნალ „ტექნიკა და შრომა“-ში (№ 5) გამოაქვეყნა წერილი „ქიათურის მარგანეცის ზოგიერთი საკითხი“. ამ წერილში მოკლედ არის აღნიშნული ქიათურის გეოლოგიური პარტიის 1934—35 წ.წ. მუშაობის შედეგების შესახებ და შავი ქვის რაციონალური ექსპლუატაციის მიზნით გადასაჭრელად დასმულია მთელი რიგი საკითხები.

ამავე წლის აგვისტოს თვეში თურნალ „ტექნიკა და შრომა“-ს მე-8 №-ში ა. გავაშელს გამოქვეყნებული აქვს წერილი: „ქიათურის მარგანეცის საბადო“. ამ წერილში ავტორი ეხება საბადოს გეოლოგიას და შავი ქვის მადნის ტიპებს.

1936 წლის ნოემბრის თვეში ა. გავაშელმა თურნალ „Разведка недр“-ის 21 №-ში გამოაქვეყნა შრომა: „Результаты разведки Чиатурского марганца“.

1936 წელს ა. ბეტებტინმა გამოაქვეყნა შემოკლებით ის გეოლოგიური მუშაობის ანგარიში, რომელიც მე უკვე ზევით მოვისხენიე, შემდეგი სათაურით: „Чиатурское марганцевое месторождение и его промышленная характеристика“.

ამის გარდა ა. ბეტებტინმა 1937 წელს ლენინგრადის სამთო ინსტიტუტის მოამბეში (XI ტ., I გამოშვება) გამოაქვეყნა შემდეგი წერილი: „Влияние орогенетических движений на состав рудоносных фаций Чиатурского марганцевого месторождения“.

ამ წერილში ავტორს განხილული აქვს რაიონის გეოლოგიური აგებულება, რაიონის გეოლოგიური ისტორია, საბადოს გენეზისი და ოლიგოცენის ნალექების აგებულება-შემადგენლობა.

1937 წელს საკავშირო სამეცნიერო აკადემიის ქიმიური ინსტიტუტის მიერ გამოცემულია პროფ. ე. ი. როდეს შრომა შემდეგი სათაურით: „Физико-химическое изучение марганцевых минералов и руд“.

ამ შრომაში სხვა შავი ქვის საბადოების მადნების გარდა დახასიათებულია აგრეთვე, ჭიათურის საბადოს მადნების ზოგიერთი ტიპის ფიზიკო-ქიმიური თვისებანი, რომელთა შესწავლის საფუძველზე აგებულია მთელი რიგი თერმული მრუდები.

1938 წლის ჟურნალ „ტექნიკა და შრომა“-ს 1 №-ში გამოქვეყნებულია ა. გავაშელის წერილი სათაურით: „მარგანეცი და მისი მნიშვნელობა“. ამ წერილში კომპლექსურად არის განხილული შავი ქვის სამრეწველო მნიშვნელობა და ჭიათურის შავი ქვის საბადოს ზოგიერთი მნიშვნელოვანი საკითხი.

ამავე წელს ჟურნალ „ტექნიკა და შრომა“-ს მე-7 №-ში ა. გავაშელის მიერ გამოქვეყნებულია მოკლე წერილი: „ჭიათურის მიწისქვეშა სამუშაოების ბუნების პასპორტიზაციისათვის“. ამ წერილში დასმულია ზოგიერთი სამთო ტექნიკური ხასიათის საკითხი, რომელთა გადაჭრა ხელს შეუწყობს საბადოს რაციონალური ექსპლუატაციის საქმეს.

1938 წელს ჟურნალ „ტექნიკა და შრომა“-ს მე-9 №-ში გამოქვეყნდა ა. გავაშელის წერილი ჭიათურის კარბონატული მადნების შესახებ შემდეგი სათაურით: „ჭიათურის თეთრი მანგანო-კალციტის მადნის ბუნებისა და გამოყენების პერსპექტივების შესახებ“. ამ წერილში განხილულია შავი ქვის თეთრი მადნების გეოლოგიური პირობები და მათი მრეწველობაში გამოყენების პერსპექტივები. ეს წერილი ზოგიერთი დამატებით 1938 წელს გამოქვეყნდა ჟურნალ „Разведка недр“-ის მე-12 ნომერში ასეთი სათაურით: „Сылые марганцево-кальцитовые руды Чиатурского марганцевого месторождения“.

1938 წელს გ. ავალიანის ხელმძღვანელობით საქართველოს გეოლოგიური სამმართველოს საძიებო პარტიამ ჭიათურის საბადოს ქვედარგანის ზეგანზე ჩაატარა სამრეწველო მნიშვნელობის კვლევითი მუშაობა და წინასწარი კვლევა-ძიებითი მუშაობა ფასიეთის ზეგანზე. მუშაობის შედეგად გ. ავალიანმა ა. გავაშელის მონაწილეობით შეადგინა გეოლოგიური ანგარიში, რომლის გამოყენებამ შესამჩნევად გააუმჯობესა ამხანავ ვოროშილოვის სახელობის მალაროების რაციონალური ექსპლუატაციის საქმე. 1939 წელს მაისის თვეში ჟურნალ „Разведка недр“-ის 4—5 №-ში ა. გავაშელის მიერ გამოქვეყნებულია შემდეგი სტატია: „Табагребское нагорье Чиатурского марганцевого бассейна“. 1939 წლის მაისის თვეში სამთო ჟურნალში (Горный журнал) ა. გავაშელმა გამოაქვეყნა წერილი შემდეგი სათაურით: „Результаты эксплуатационной разведки на марганцевом руднике им. Ворошилова № 2—3“. დასახელებულ წერილში ავტორის მიერ მოკლედ განხილულია ქვედა რგანის ზეგანის გეოლოგიური აგებულება და მთელი რიგი პრაქტიკული მნიშვნელობის სამთო ტექნიკური საკითხები.

1939 წლის სამთო ჟურნალის მე-8 №-ში ა. გავაშელის მიერ გამოქვეყნებულია წერილი შემდეგი სათაურით: „Геогорнотехническая характеристика рабочей марганцевой толщи рудников Чиатурского бассейна“.

აღნიშნულ წერილში განხილულია ქიათურის ცალკეული მაღაროების შავი ქვის სამუშაო შრე და მომავალი მუშაობის ამოცანები.

ქიათურის შავი ქვის საბადოს ექსპლუატაციის მოკლე ისტორია

ქიათურის შავი ქვის საბადო, როგორც უკვე ზევით აღვნიშნე, პირველად აღმოაჩინა ინჟინერმა კომაროვმა 1854 წელს. შემდეგ დასახელებულ საბადოს 1858 წელს დადებითი ხასიათის სამრეწველო შეფასება მისცა აკადემიკოსმა აბიხმა.

ქიათურის შავი ქვის საბადოს დამუშავება დაიწყო 1879 წლიდან, როდესაც გაზიდული იყო ევროპაში 51.000 ფუთი შავი ქვა. უცხოელები თავიდანვე ძლიერ დაინტერესდნენ ქიათურის შავი ქვით. ზოგ მათგანმა შეიძინა შავი ქვის ნაკვეთები და შუუღენენ მათ ექსპლუატაციას. იმავე დროს ადგილობრივმა წერილ მრეწველებმაც დაიწყეს შავი ქვის დამუშავება. ისინი კარგად იცნობდნენ ადგილობრივ პირობებს და უფრო ჩაებმენ შავი ქვის დამუშავების საქმეში, ვიდრე უცხოელები. უცხოელებმა პირველ ხანებში ხელი გაუშვეს უშუალოდ შავი ქვის დამუშავების საქმეს და ამის მაგიერ დაიწყეს ადგილობრივი მრეწველობიდან გამზადებული შავი ქვის შესყიდვა და შემდეგ მისი საზღვარგარეთ გაზიდვა—ექსპორტი.

შავი ქვის ხელსაყრელი გეოლოგიური პირობებისა და მისი დამუშავების სიადვილის გამო—ქიათურის შავი ქვის მრეწველობაში ჩაება ბევრი წერილი მრეწველი, რომლებიც მაღაროების მუშაობას არ იცნობდნენ და არც სათანადო სახსრები ჰქონდათ მაღაროს მუშაობის წესიერი მოწყობისათვის. საბადო მუშავდებოდა ხელით, შინამრეწველური და პრიმიტიული წესებით და მცირე ზომის შავი ქვის ნაკვეთებზე. მაღაროს მუშაობას მტაცებლური ხასიათი ჰქონდა. მაღაროდან გამოჰქონდათ მარტოდ მაღალხარისხოვანი მადანი (ე. წ. „პლასტი“ და მსხვილნატეხოვანი ქვა). შემდეგ წლებში გამოჰქონდათ წვრილმარცვლოვანი მადანიც, მაგრამ მას წინასწარ გაატარებდნენ ცხრილში, რაც ვადიოდა ცხრილში, ის იქვე იყრებოდა—რჩებოდა, როგორც უვარგისი ქვა. ეს უკანასკნელი, „ნაცხრილის“ სახელწოდებით, შეიცავდა იმდენი რაოდენობის მანგანუმს, რომ შემდეგში (და ახლაც) აწარმოებდნენ მის ხელმეორედ დამუშავებას გარეცხვით—გამდიდრებით, რის შედეგად ლეზულობდნენ კარგი ხარისხის გარეცხილ შავ ქვას. მრავალი წლის განმავლობაში რბილი შავი ქვა ე. წ. ბელტა რჩებოდა ბუღბუღში ამოუღებლად, და თუ მას ამოიღებდნენ, იქვე უშვებდნენ ფუჭი ქანის ნაყარში.

სამთო ინჟ. ლუი პანსიემ (1901 წ.) პირველად ქიმიური ანალიზით გამოარკვია ბელტის ვარგისობა, როგორც მადნის, რომელიც შეიცავს 48% მანგანუმს, და ამის შემდეგ დაიწყეს ბელტის ამოღებაც და გაზიდვაც.

საერთოდ შავი ქვის მტაცებლური დამუშავების გამო მადნის დანაკარგები 40%-ს აღემატებოდა.

რკინის გზის შტოს გაყვანამ 1896 წ., შორაპნიდან ქიათურამდე, ხელი შეუწყო შავი ქვის მრეწველობის განვითარებას, იმის მიუხედავად, რომ პირველ ხანებში გადაზიდვის დიდი ფასების გამო ძალიან ბრკოლდებოდა შავი ქვის ექსპორტის საქმე.

1900 წლიდან ქიათურის მრეწველობაში თანდათან შემოვიდა საშუალო და მსხვილი კაპიტალი, უმთავრესად უცხოეთის ფირმების სახით. მათი რიცხვი 1910 წელს საკმაოდ გადიდა (საზ. დარკვეით, ლუი პანასიე, კარუტო, გელზენკირხენი, ყორფულ-სელარი და სხვა). ამავე დროიდან თანდათან შენდებოდა გამამდიდრებელი ქარხნები, რომელთა რიცხვი 1923 წელს 31 უდრიდა.

იმპერიალისტური ომის პერიოდში ქიათურის შავი ქვის მრეწველობა განადგურების გზას დაადგა, მადნის ამოღება და მისი ექსპორტი შეტად დაეცა.

საქართველოს გასაბჭოების შემდეგ ქიათურის შავი ქვის მრეწველობა აღმავლობის გზით წავიდა, შედარებით უკეთ იქნა მოვარებული შავი ქვის რაციონალური ექსპლუატაციის საქმე, გაუმჯობესდა მოშათა ყოფაცხოვრების პირობები და ტექნიკური ზედამხედველობა. 1923 წელს დაარსებული იქნა „შავი ქვის საგანგებო სამმართველო“ და საბადოს დამუშავებას შეუდგა სახელმწიფო. ორი წლის განმავლობაში (1923 წლიდან 1925 წლამდე) სათანადო მუშაობა ჩატარდა დანგრეული მეურნეობის აღდგენისათვის, შედარებით მოწესრიგდა ფოთის ნავთსადგურის მუშაობა და შავი ქვის ექსპორტის საქმე.

1925 წლის ივნისში საქართველოს შავი ქვის მეურნეობის ძირითადად გარდაქმნის მიზნით ტექნიკის ახალი მიღწევების საფუძველზე ქიათურის შავი ქვის მრეწველობა საბჭოთა ხელისუფლებამ 20 წლის იჯარის ვადით გადასცა ამერიკელ კონცესიონერს ჰარიმანს.

ხელშეკრულების მიხედვით კონცესიონერის ძირითადი ვალდებულება სამეურნეო ხაზით იყო:

1. გაენვითარებია მადნის ამოღების, დატვირთვის, ტრანსპორტის მექანიზაცია;

2. მასვე უნდა აეგო ახალი გამამდიდრებელი ფაბრიკები, მოეხდინა მადნის რეცხვის გაუმჯობესება—ამ დარგში ახალი მიღწევების გამოყენებით იმ თვალსაზრისით, რომ მადნის დანაკარგი გარეცხვის დროს ყოფილიყო მინიმუმალური;

3. შორაპან-ქიათურის ვიწროლიანდაგიანი რკინის გზა უნდა შეეცვალა ფართოლიანდაგიანით;

4. ხელშეკრულების თანახმად—უნდა გადაეკეთებინათ ფოთის ნავთსადგური იმ ანგარიშით, რომ შავი ქვით სავსე ვაგონების გადატვირთვა და მითი გემების დატვირთვა მექანიზებული ყოფილიყო;

5. კონცესიონერს უნდა ეწარმოებია კვლევა-ძიება ზესტაფონში ფერომანგანუმის ქარხნის აგებისათვის და სხვ.

ჰარიმანმა ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებანი არ შეასრულა, ვინაიდან იმის ყურადღებას მხოლოდ ეკონომიური მხარე, საბადოს მტაცებლური ექსპლუატაციით მეტი მოგების მიღება იპყრობდა. ერთი სიტყვით კონცესიის პერიოდში ქიათურის შავი ქვის მრეწველობა თანდათანობით დაქვეითების გზას დაადგა და ამიტომ 1928 წელს აგვისტოში ჰარიმანთან დადებული ხელშეკრულება გაუქმებული იქნა. საქართველოს შავი ქვის მრეწველობის სწრაფი—შემდგომი განვითარების მიზნით 1928 წლის აგვისტოში საქართველოს სახალხო მეურნეობის უმაღლეს საბჭოსთან (სსმუსი) დაარსდა „ქიათურის შავი ქვის ტრესტი“, რომელმაც კონცესიონერიდან შავი ქვის მრეწველობის რაიონი მიიღო ძალზე გაჩანაგებულ მდ-ში. სწორედ ამიტომ იყო, რომ 1928 წ., როდესაც ხელშეკრულება კონცესიონერთან გაუქმებულ იქნა, მთელი სიგრძე-სიგანიით

წამოიჭრა ქიათურის სამთო-მადნო მრეწველობის გენერალური რეკონსტრუქციის პროექტის შედგენის აუცილებლობა და საბაღოს რაციონალურად დამუშავების მთელი რიგი საკითხები.

საბჭოთა კავშირის მეტალურგიის თანდათანობითი განვითარებამ და ექსპორტის შესამჩნევმა ზრდამ მოითხოვა ქიათურის შავი ქვის მურწნობის ძირ-ფესვიანად გარდაქმნა ახალი მოთხოვნილების შესაბამისად. ეს ასეც მოხდა, გენერალური პროექტის საფუძველზე ორ ხუთწლეულში ქიათურის შავი ქვის მრეწველობამ მთლიანად შეიცვალა თავისი სახე. აქვე აღსანიშნავია ის მდგომარეობა, რომ ქიათურის შავი ქვის ტრესტში მოკალათებულმა მუშებელ-დივერსანტებმა თავისი მანებლური მუშაობით საგრძნობი ზიანი მიაყენეს შავი ქვის მრეწველობას საერთოდ და მის საბაღოს რაციონალური ექსპლუატაციის საქმეს განსაკუთრებით, რომლის გამოსწორებისათვის რაიონისა და შავი ქვის ტრესტის ახალ ხელმძღვანელობას დიდი მუშაობის ჩატარება დასჭირდა და კიდევ დასჭირდება.

დასასრულ, ცნობისათვის მოგვყავს ქიათურის მადნის ამოღების დინამიკა 1879 წლიდან 1939 წლამდე.

ქიათურის შავი ქვის მადნის ამოღების დინამიკა 1879 წლიდან 1939 წლამდე

4 ცხრილი.

ვინ აწარმოებდა მადნის ამოღებას	წლები	გამოღებული მადნის რაოდენობა ათას ტონებში
1879 წლიდან 1922 წლამდე ყერძო პირები, სახლვარგარეთელი კაპიტალის* ები და სხვადასხვა სააქციონერო საზოგადოება-გაერთიანება	1879—1890	491,895
	1900	661,2
	1905	342,0
	1910	554,6
	1913 ¹	965,8
	1917	204,6
	1918	25,9
	1922	53,9
შავი ქვის განსაკუთრებული სამმართველო	1923	194,0
	1924	338,8
	1925	543,8
პარიზის კონცესია	1926	654,7
	1927	721,2
	1928	332,0
ქიათურის შავი ქვის ტრესტი (მანგანტრესტი)	1929	1507,0
	1930	1329,0
	1931	652,2
	1932	642,48
	1933	877,3
	1934	1840,0
	1935	1658,0
	1936	2332,0
	1937	2461,315
	1938	2171,506

¹ ასეთი დიდი რაოდენობის შავი ქვის ამოღება ამ პერიოდში გამოწვეულა იყო იმპერიალისტური ომის მზადებასთან დაკავშირებით და თითქმის მთელი მადანი მიდიოდა ვილჩელმის გერმანიაში.

ზემომოყვანილ ცხრილიდან ნათლად ვხედავთ, რომ უკანასკნელ წლებში საგრძნობლად გაიზარდა მადნის ამოღება. აშკარაა, ეს ზრდა საბადოს შესწავლისა და სამუშაოთა მექანიზაციის შედეგია. მაგრამ, ცხადია, ამით არა დააკმაყოფილდეთ; პირიქით, კიდევ უფრო უნდა გავაძლიეროთ მადნის ამოღება და საერთოდ საბადოს რაციონალური ექსპლუატაცია.

**ქიათურის შავი ქვის სამრეწველო რაიონში წარმოებული
ტოპოგეოდეზიურ მარკშეიდერული სამუშაოები**

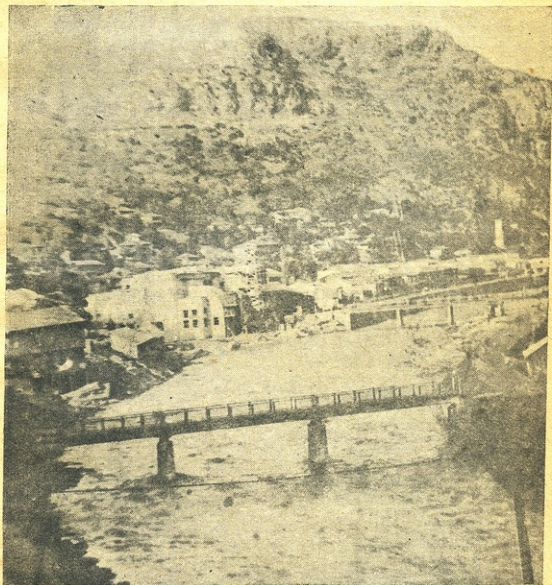
1927 წლამდე ქიათურის შავი ქვის რაიონისათვის ერთ მთლიან სისტემაზე აგებული ტრიანგულაცია არ იყო. მარკშეიდერი გეგმას აღგენდა ცალკეული უბნებისათვის და ასეთ გეგმებს ურთიერთშორის არავითარი კავშირი არ ჰქონდა. სამთო გამონამუშევრების აგეგმვა იყო მარტივი და უმთავრესად წარმოებდა ჩამოსაკიდებელი ყიბლანის საშუალებით. 1927 წელს ოლქის მარკშეი-



ქიათურა. შაუმიანის ქუჩის მიდამოები.

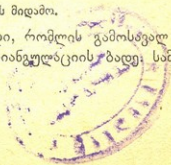
დერმა ინჟინერ ხითარიანმა გაზომა ბაზისი და ააგო ტრიანგულაციის ქსელი. კოორდინატა სათავედ მან მიიღო ადგილობრივი პუნქტი „სარყე ხე“ და ამიტომ ასეთ სისტემას ეწოდა ადგილობრივი. შემდეგში ეს ადგილობრივი სისტემა გათვლილ-გამოანგარიშებულია ჰაუს-კრიუგერის სისტემაში. ძველად შედგენილი გეგმების ერთი ნაწილი მცდარი აღმოჩნდა.

1937 წლის მისიში დადებული იქნა ხელშეკრულება ქიათურის შავი ქვის ტრესტსა და საქართველოს მიწსახკომს შორის ქიათურის სამრეწველო ში ახალი ტრიანგულაციის ჩატარების შესახებ, რის საფუძველზე 1937 წლის ზაფხულს საქართველოს მიწსახკომმა გამოგზავნა ტრიანგულატორთა პარტია ინჟინერ-გეოდეზისტ ნიკოლოზ ბახტაძის უფროსობით. აღნიშნულმა პარტიამ ინჟინერ-გეოდეზისტი სოკოლოვსკაიას მონაწილეობით სარეკის მიდამოებში ზუსტი ხელსაწყო გელიომა-ედერინის საშუალებით გაზომა ბაზისი $\frac{1}{742091}$



ქიათურა. კინო-თეატრის მიდამო.

სიზუსტით. ამ ბაზისზე აგებულია ოთხკუთხედი, რომლის გამოსავალ გვერდზე გაშლილია ქიათურის შავი ქვის საბადოს ტრიანგულაციის ბადე სამკუთხედის



221-647

კუთხეები იზომებოდა გერლახის სისტემის 10¹/₆-იანი სიზუსტის თეოდოლიტით. გეოდეზიურ ოთხკუთხედში ჰორიზონტალური კუთხეები გაზომილია ცხრამეტიწუთით, მესამე კლასის პუნქტები—ექვსით, მეხუთე კლასის პუნქტები კი სამი ილეთით. ვერტიკალური კუთხეები აზომილია სამი ძაფის საშუალებით. ყველა ტრიანგონომეტრიული პუნქტი აღნიშნულია ბეტონის მონოლიტის ორმაგი ცენტრით. ქვედა ცენტრის სიმაღლე არის 0,2 მეტრი, ზედასი კი—0,7 მეტრი.

სულ მესამე კლასის პუნქტი აზომილია 17 და მეხუთე კლასის კი—14 პუნქტით. მთელი ეს სამუშაო გამოთვლილია ჰაუს-კრიუგერის სისტემაში. ახალმა ტრიანგულაციამ გამოავლინა მთელი რიგი შეცდომები ძველად წარმოებული მაღაროების აგეგმვაში (ამხანაგ კავანოვიჩის მაღაროების მე-IV უბანი) და მთლიანად შეიცვალა ამხანაგ ლენინის სახელობის მაღაროს დარბაიძეების უბნის გეგმა, ვინაიდან მასში აღმოჩენილი იქნა ტლანქი შეცდომა. გეოდეზიურ-სამარქ-შეიდერო მუშაობათა ზუსტად წარმოების მიზნით ჭიათურის შავი ქვის ტრესტის გეოლოგიურ-სამარქშეიდერო განყოფილებათა გვერდით ეზოში მოწყობილია საველე კომპორატორი იარაღი „რულეტების“ შემოწმებისათვის.

სამთო სამუშაოების თანდათანობითი განვითარებისა და გაფართოების გამო ახალი ტრიანგულაციის ქსელი მოითხოვს შესაბამის გაფართოებას, რისთვისაც მიზნად დასახული გვაქვს ჭიათურის საბადოს სხვადასხვა ზეგანზე მთელი რიგი წერტილები დავსვათ. შავი ქვის ტრესტის გეოლოგიურ-სამარქშეიდერო განყოფილებებმა მოახდინეს ძველ კოორდინატთა სისტემაში მოცემული შავი ქვის შრის საგები გვერდის რელიეფის რუკების გადაყვანა და შედგენა ახალ სისტემაში, ვინაიდან ძველი, ადგილობრივი სისტემა აღებული იყო სფეროზე.

დასახელებული რუკები შედგენილია ჰაუს-კრიუგერის სისტემაში და იგინი ახალი მარქშეიდერული წერტილების მონაცემების საფუძველზე შესწორებულია, მათზე დატანილია სამთო სამუშაოების მეოხებით აღმოჩენილი გეოლოგიური აშლილობანი და ყველა დღემდე ცნობილი სამთო გამონამუშევარი, დატოვებული მთელებისა და ფეხების ჩვენებით (ძველი სამარქშეიდერო გეგმებიდან).

ჭიათურის შავი ქვის საბადოს გეოლოგიური აგებულება

ჭიათურის საბადოს გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ პალეოზოური, ზედაცარცული და მესამეული სისტემის ქანები.

შავი ქვის საბადოს მიდამოებში ყველაზე უფრო ძველ ქანად მოვლინებულია პალეოზოური ასაკის მოწითალო ვარდისფერი კვარცხორფირი ტუფითა და ტუფობრეჭიით, რომლის ლითოლოგიური შემადგენლობა შედარებით რთულია და მისი გაშიშვლებანი გვხვდებიან მდინარე ყვირილის კალაპოტის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში (სადგურ ჭიათურასთან და მის ქვევით).

კვარცხორფირების მთავარ შემადგენელ ნაწილს წარმოადგენენ: კვარცი, მინდვრის შპატები (ალბიტოლიგოკლაზი, ალბიტი, ორთოკლაზი), იშვიათად ბიოტიტი, რქატყუარა, ძალიან ცოტაა ცირკონიუმი, აპატიტი, მუსკოვიტი, მაგნეტიტი, პირიტი და მეორადი კალციტი, კვარცი, სერიციტი და ქლორიტი. ამ კვარცხორფირებში უმთავრესად განვითარებულია შემდეგი სტრუქტურები: მიკროფელზიტური, მიკროპოიკილიტური და მიკროგრანიტული. შემადგენელი

ნაწილების წყობა დასახელებულ ქანში უმთავრესად არის ფლუვიდური, მასივური და ზოლისებრივი.

მეავე ეფუზივებს შორის ფართოდ არიან გავრცელებული ვულკანური ტუფები და ტუფობრეკიები, რომელნიც ნივთიერულ შემადგენლობათა მიხედვით თითქმის ერთგვაროვანი არიან. გეოლოგიური და მიკროსკოპული მონაცემების თვალსაზრისით ისინი ეკუთვნიან პორფირულ ტუფებს და ტუფობრეკიებს. ტექსტურულ და სტრუქტურულ ფარდობათა მიხედვით ეს ქანები ერთიმეორისაგან შესამჩნევად განსხვავდებიან.

ტუფობრეკიები ადგილ-ადგილ გადადის ლავაბრეკიებში. ლავაბრეკიები უმთავრესად შედგება კვარცპორფირების დამსხვრეულ-დალეწილ მასალისაგან და პეტროგრაფიულ ფარდობათა მიხედვით ძალზე მცირედ განსხვავდებიან კვარცპორფირებისაგან.

კვარცპორფირების ტუფების წყებაში გვხვდება პორფირული სახის ძარღვეული ქანები, რომელთაც აქვთ: მცირე სიმძლავრე, უმთავრესად ჩრდილო-დასავლეთ განვრცობა და 80° — 90° -მდე დაქანების კუთხე. გამოსავლებზე ეს ქანები ძალზე გამოფიტულ-დაშლილია. აღნიშნულ ქანებში მიკროსკოპულად კარგად ჩანს კაოლინიზებული მინდვრის შპატის მსხვილი ფენოკრისტალები, რომელნიც ჩაძირული არიან მოწითალო-იისფერ აფონიტურ მასაში. სტრუქტურული ნიშნები მინერალოგიურ შემადგენლობასთან ერთად საშუალებას გვაძლევს ეს ქანები მივაკუთნოთ ბაზალტურ პორფირიტებს.

ქიათურის საბადოს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში შიშვლდებიან კვარცპორფირების აბრადირებულ ზედაპირზე მდებარე იურული ქანები (კონგლომერატი და წითელი ფერის გამარმარილოებული კირქვები).

მიკროსკოპულ შესწავლათა საფუძველზე კონგლომერატის კენჭებში აღმოჩენილია კვარცპორფირების სხვადასხვა სახე და მათი ტუფები, გრანიტის ქანები, აპლიტი, კვარცოვან-ქარსიანი ფიქლები და სხვა.

გამარმარილოებული კირქვები მიკროსკოპული თვალსაზრისით ერთგვაროვანია, ხასიათდებიან მასივური სტრუქტურით და მათი მთავარი შემადგენელი ნაწილი არის კალციტი კირის ცემენტით და კვარცით.

ზედა ცარცული (ტურონ-სენონის) ღრმა ზღვის ნალექების კირქვების წყება იწყება ფუძის კონგლომერატით, ტრანსგრესულად არის განლაგებული მეავე ეფუზივების და იურულ ნალექების გადარეცხილ ზედაპირზე.

ზედა ცარცული კირქვების წყების სიმძლავრე აღემატება 300 მეტრს. მისი დათარიღება სტრატეგრაფიულ ჰორიზონტებზე შეუძლებელი ხდება, რადგანაც მათში არ არის ნახული დამახასიათებელი და კარგად დაცული ნამარხები; თუ არ მივიღებთ მხედველობაში ცუდად დაცულ ფორამინიფერების, ბელემნიტების და ინოცერამების ნამარხებს.

ზედა ცარცული კირქვებით არის აგებული მდინარე ყვირილას ხეობის ციკაბო კლდეები, რომელთა ფარდობითი სიმაღლე მდინარე ყვირილას დონესთან შეფარდებით აღემატება 200 მეტრს. ეს კირქვები თითქმის ჰორიზონტალურად მდებარეობენ, თუ არ მივიღებთ მხედველობაში იმ მდგომარეობას, რომ მათი განლაგების პირობები ჩრდილოეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით ოდნავად იცვლება და ქანების დაქანების კუთხე მატულობს 6° — 8° .

ზედაცარცული კირქვების წყების კრილში შეგვიძლია ლითოლოგურად გამოვყოთ კირქვების სამი სახესხვაობა, ანუ კატეგორია.

პირველ კატეგორიას ეკუთვნის მკვრივი, ღია, ხშირად თეთრი ან ვერცხლისფერი კირქვები.

მეორე კატეგორიას ეკუთვნის საშუალომარცვლოვანი აგებულების, შედარებით მაგარი მოთეთრო ფერის კირქვები.

დასასრულს, კირქვების მესამე კატეგორია ხასიათდება არათანაბარ-მარცვლოვანი აგებულებით, ფორიანობით და მურა-წითელი ან მურა-მოშაო ფერით.

ჩვენი რაიონის ზედაცარცული კირქვები უმთავრესად კრისტალური აგებულებისაა და მათი არსებითი შემადგენელი ნაწილი არის კრისტალური კალციტი კირის ცემენტით. ზოგჯერ ზედა-პორიზონტის კირქვების ქანშენები არიან ფორამინიფერები, რის მეოხებით აღნიშნული კირქვები იღებენ ორგანოგენურ სტრუქტურას. გარდა ამისა კირქვებში ვხვდებით: კაყის კონკრეციებს, კვარცის ნამტვრევებს, გაკვარცებულ უბნებს, თიხის მასალას, გლაუკონიტს, მუსკოვიტს, მინდვრის შპატების ნატლებს, მიკროფაუნის ჩონჩხებს კირისა და კაყის ცემენტით, ლიმონიტს, მანგანუმის ნივთიერების და რკინის ჰიდრატის ქანებს.

ზედაცარცულ კირქვებს ტრანსგრესიულად თავზე ადევს თხელი ზღვის მესამეული სისტემის, პალეოგენისა და მიოცენის ნალექები. ქიათურის შავი ქვის საბადოს დასავლეთ ნაწილში პალეოგენური ნალექები იწყება ოლიგოცენური სპონგოლიტებით ქვიშაქვით, რომელთა ფუძეში შავი ქვის შრეებია განლაგებული. შავი ქვის ფორმაციის თავზე მდებარე სპონგოლიტურ ქვიშაქვებს შორის ხშირად შუაშრისების ან ლინზების სახით მოთავსებულია ქარსიან-თიხა-კირიანი ქვიშაქვები. ქვიშაქვებში დამახასიათებელი ფაუნა არ გვხვდება, თუ არ მივიღებთ მხედველობაში, რომ ამ ნალექების ქვედა ნაწილში მრავლად ვპოულობთ ღრუბლის კაყიან სპიკულებს.

ქვიშაქვების ფერი იცვლება ღია რუხიდან მოშაო რუხამდე; მათი შემადგენელი ნაწილებია: კვარცი, ოპალი, ქალცედონი, გლაუკონიტი, კაყის კონკრეციები; ღია ფერის ქარსი, ლიმონიტიზებული პირიტი, ლიმონიტი, მინდვრის შპატები (პლაგიოკლაზი, ორთოკლაზი, მიკროკლინი), რომელნიც ხშირად ძალზე არიან შეცვლილი და სერიციტიზაციის ნიშნებს ატარებენ, მანგანუმის ნივთიერება, ღრუბლის კაყიანი სპიკულები და ცემენტის სახით წარმოდგენილი თიხა, თიხა კირი, კირიანი ოპაკითა, და ამორფული კაყის ნივთიერება.

ქიათურის საბადოს რაიონის ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეებში შავი ქვის მატარებელი წყება პირველად იცვლება ღია ფერის კარბონატული მანგანუმის მადნით, შემდეგ—თიხით და თიხაქვიშაქვიანი ფენით, რომელთაც თევზის ქერცლის უამრავი აღნაბეჭდები აქვთ და ბოლოს სპონგოლიტური ქვიშაქვებით.

ჩრდილო-აღმოსავლეთ მიმართულებით (მღვიმევი, ითხვისი) თიხის ფაცივის სისქე შესამჩნევად იზრდება. ოლიგოცენის დანალექის საერთო სიძლიავრე იცვლება ნულიდან (დასავლეთით) 115 მეტრამდე (აღმოსავლეთით).

მიოცენური ნალექების ტრანსგრესია იწყება ჩოკრაკის ფხვიერი ქვიშით, რომელიც ქვედა რვანის ზეგანის მიდამოების დასავლეთ ნაწილში (მაღარო № 2, ქაბურღილი № 7) უშუალოდ ძევს ზედა ცარცულ კირქვებზე, და საბადოს აღმოსავლეთ ნაწილში (ითხვისის ზეგანი) კი აღნიშნული ქვიშები განლაგებულია ოლიგოცენის ქვიშაქვებზე. ქიათურის საბადოს ზოგიერთ ზეგანზე (მაგ. შუქრეთი) ჩოკრაკი წარმოდგენილია 20—90-მეტრიანი სისქის ქვიშით. ჩოკრაკის ფხვიერი ქვიშებში ნამარხები არ არის ნახული და მათი (ქვიშების) ფერი იცვლება ღია ყვითლიდან თეთრამდე. მაკროსკოპულად ქვიშა წარმოდგენილია ტიპური

საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი შედარებით კარგად გარეცხილი ქვიშით, რომლის შემადგენლობაში შედის: კვარცი, მინდვრის შპატები, ბიოტიტი, გლაუკონიტი, თიხისა და კირქვის მასალა, მუსკოვიტი, ვულკანური შინა, ანდეზიტის ნატეხები, პიროქსენი, რკინის ჰიდროქსიდები, ქლორიტი და სერიციტი მინდვრის შპატების ცვლილებათა ხარჯზე. პერევისისა და რგანის ზეგნებზე ჩოკრაკის ქვიშის სისქე შესამჩნევად კლებულობს და იცვლება კირქვების ფაცი-ესით (ზოგჯერ ეს ნალექები დიდი რაოდენობის ნამარხებს შეიცავს).

ჩოკრაკული ასაკის კირქვების სიმძლავრე ჭიათურის შავი ქვის საბადოს რაიონში არ აღემატება ორ-სამ მეტრს და მასში ვპოულობთ შემდეგ ნამარხებს:

Pecten Malvinae, *Cardium hispidiformi* Davit,

Cardium vindobonense, *Ostrea* Sp,

Bulla pella, *Arca pectinata* *Cerithium kattleya* Baily და სხვა.

ჩოკრაკის კირქვების ჰორიზონტი იწყება ნიქარული კირქვით, რომელიც უშუალოდ განლაგებულია ფხვიერ ქვიშაზე ან ქვიშიან თიხის ნალექებზე. ეს კირქვები ზევით თანდათანობით იცვლება პირველად კირიან ქვიშაქვებით, მიკრონამარხებიანი ქვიშაქვიანი თიხებით და შემდეგ კი ჭრელი ფერის თიხებით (პერევისაში და თიხვისში).

ჩოკრაკის კირქვის ფაციესის ქანები სტრუქტურულ ფარდობათა მიხედვით ურთიერთ შორის ძალიან განსხვავდებიან და მათი შემადგენელი ნაწილებია: კალციტი, ორგანული ნივთიერება (ნიქარები, მიკროფუნა), კვარცი, მინდვრის შპატები, პერტიტი, მუსკოვიტი, იშვიათად—ბიოტიტი, გლაუკონიტი და მადნეული მინერალები. ცემენტის როლს კალციტი და თიხოვანი ნივთიერება ასრულებს.

ჭრელი თიხები მოთავსებულია ჩოკრაკის ჰორიზონტის ზედა ნაწილში და წარმოადგენს ამავე ჰორიზონტის კირქვების სახურავს, რომელთა აღნაგობა უმთავრესად პელიტოვურია ან ალევრიტული; მათ აქვთ შემადგენელი ნაწილების შრეობრივი წყობა. ფერად-ფერადი თიხების შემადგენლობაში შედის: კალინი, კალციტი, რკინის ჰიდროქსიდები და კლასტიკური მასალიდან—კვარცი, მუსკოვიტი, გლაუკონიტი, სერიციტი, ოფალი და, მადნეულ მინერალებში, უმთავრესად—ლიმონიტი.

ჩოკრაკის წყების ქანებს თითქმის თარაზულად თავზე ადევს კარაგანის ჰორიზონტის სპანიოდონტელებიანი კირქვების წყება, რომელთა სიმძლავრე ირ-ხევა 20-დან 25 მეტრამდე და გვხვდება ჭიათურის საბადოს მარცხენა მხარეზე შემდეგი ნამარხებით:

Spaniodontella umbonata Andrus,

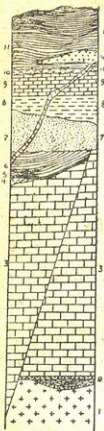
„ *pulchella* Baily

„ *Barboti Mohrensternia inflata* Andr. და სხვა.

ამ ჰორიზონტის ქანების ფერი იცვლება მოყვითალო რუხიდან თეთრამდე და მათ შემადგენლობაში გარდა კალციტის მასალით შეცემენტებული სპანიოდონტელური ფაუნისა შედის კვარცი, გლაუკონიტი, ორგანული ნივთიერება მიკროფაუნითურთ, თიხისა და კირის მასალა ცემენტის სახით, მინდვრის შპატე-

ბი. ბიოტიტი, გრანიტის ნატეხები, აპატიტი, ვნეისი, ცოტა ლიმონიტი და კაჟიანი ქანების ნამტვრევები.

ქიათურის საბადოს მარცხენა ნაწილში კარაგანის ჰორიზონტის ქანების თავზე განლაგებულია 6—7-მეტრიანი ფოლადური ფენი თიხიანი ქვიშაქვებითა



1 სურ.

გეოლოგიური ჭრილის ხე-
მა პერევისის რაიონში (ა.
ბ. ბეტებტინის მიხედვით).

1—კვარცხროფირები და იურული ასაკის (?) ტუფობრეგები; 2—გამარბალილითებული ხედა იურული (?) კირქვები; 3—ხედა ცარცული კირქვები; 4—ბაზალტი; 5—შავი ქვის მადნის წყება; 6—პალეოგენი (სონგოლიტური ქვიშაქვები და თიხები); 7—ჩოკრაკის ქვიშები; 8—ჩოკრაკის თიხები პეტუნებიან კირქვის შუაშრისით ფუტეში; 9—სანიაღონტელეიანი კირქვები; 10—ფოლადური ჰორიზონტი; 11—ქვიშაქვიანი-თიხიანი, თიხიანი კონკური და ქვედა სარმატის (?) ნალექები.

და თიხის თხელი შუა შრისებით, რომელთა ფერი იცვლება ღია რუხიდან მოშავო რუხამდე. დასახლებული ქანების შემადგენლობაში უმთავრესად შედის ფოლადური ნიჟარები კალციტით, კარბონატ-კირის ნივთიერება ცემენტის სახით, მიკროფაუნა, თიხისა და ქვიშაიანი თიხის მასალა, მინდვრის შპატები, კვარცი, მუსკოვიტი, გლაუკონიტი და, იშვიათად, ქლორიტი.

ფოლადური ჰორიზონტის ზევით მდებარეობს 60-მეტრიანი კონკური ჰორიზონტის თიხისა და კირიან-ქვიშაქვიანი თიხის ნალექები, რომელიც პეტროგრაფიულ ფარდობათა მიხედვით თითქმის ერთგვაროვანია, ახასიათებთ შრეობრიობა და აქვთ რუხი მოშავო ფერი. ტიპური კონკური ქვიშაქვიანი თიხები ძალიან პატარა ნამტვრევების სახით შეიცავს კვარცს, ზოგჯერ—მინდვრის შპატებს, მუსკოვიტს, გლაუკონიტს, კრისტალური კალციტის აგრეგატებით ჩანაცვლებული რელიქტური მოხაზულობის ფაუნას, და კაოლინში მინარევის სახით ვნახულობთ კარბონატებს. კონკური ჰორიზონტის ქანებში კლასტიური მასალის რაოდენობა საშუალოდ 15% უდრის, ხოლო დანარჩენი არის თიხის ნივთიერება რკინის ჰიდროქსიდებით.

საბადოს ფარგლებში სარმატული ნალექების სიმძლავრე არ აღემატება 60 მეტრს, ლითოლოგიურად იგი წარმოდგენილია თიხებით, ქვიშაიან თიხებით და თიხა ქვიშაქვებით. ამით მთავრდება დანალექი წარმოშობის მესამეული ასაკის ქანების აღმავალი ჭრილი.

ზემოთაღნიშნული მესამეული სისტემის ყველა დანალექი ქანი გაცვეთილია პლიოცენის ასაკის ოლიგენური ბაზალტის ამონთხეული ქანით, რომელიც მხოლოდ პერევისის ზეგანზე გვხვდება. ერთ შემთხვევაში ბაზალტი შავი ქვის წყების ქვეშ გვაძლევს აპოფიზის შრეს და მეორე შემთხვევაში კონკური ჰორიზონტის ქანებში გვაქვს ბაზალტის ტიპური ლაკოლითი, რომელიც უმთავრესად მკვრივია და აქვს რუხი მოშავო ან შავი ფერი. ბაზალტებში შეუიარაღებელ თვალთ შეიძლება შევამჩნიოთ მომწვანო ფერის ოლიგენის ფენოკრისტალები. მიკროსკოპულად ბაზალტებს აქვს მკაფიო პორფირული სახე და შეიცავს შემდეგ მინერალებს:

პიროქსენს, ოლივინს, ფუძის პლაგიოკლაზებს, მაგნეტიტის იდიომორფულ მარცვლებს და აპატიტს.

გარდა ზევით აღნიშნულ ქანებისა ქიათურის შავი ქვის საბადოს რაიონის საზღვრებში მცირე რაოდენობით გვხვდება მეოთხეული სისტემის თანადროული ნალექები. ამით რიცხვს პირველყოვლისა შეგვიძლია მივაკუთნოთ მდინარული ნალექების რიყე და ქვიშა, რომელიც საკმაო რაოდენობით გვხვდება მდინარე ყვირილის ხეობაში, მეტადრე იქ, სადაც მისი კალაპოტი ფართოვდება. მდინარე ყვირილის შედარებით ძველი ნალექი რიყე (ალუვიონი) მკაფიოდ ჩანს დარკვეთის გამამდიდრებელი მე-33 ფაბრიკის ახლოს. მეოთხეული სისტემის თანადროულ ნალექებს წარმოადგენენ დელუვიალური და ელუვიალური ნალექები.

ქიათურის რაიონის შენაჯამი სტრატოგრაფიული სვეტი

პ.წ. რიგი	სართულები და პორიზონტები	ფ ა ც ი ე ს ი ს და ხ ა ს ი ა თ ე ბ ა	სიმძლავრე მეტრებში
1	მეოთხეულის სისტემა	თანადროული ნალექები (ალუვიონი და დელუვიონი)	
2	პლიოცენი	ბაზალტების მაგმის ინტრუსია	
3	ქვედა სარმატი და კონკურსი პორიზონტი	თიხიანი და ქვიშაქვიანი-თიხიანი ნალექები	60
4	ფოლადურა პორიზონტი	თიხიანი ქვიშაქვები თიხის თხელი შუაშრისებით	5-7
5	ყარაჯანდუღი პორიზონტი	ნიკარული და ოლითური კირქვები ქვიშაქვის შუაშრისებით	20-25
6	ჩოკრაკი	ა) — კრელი თიხების ფაციესი ბ) — მეტატენიანი კირქვების ფაციესი გ) — ფხვიერი ქვიშების ფაციესი	6-30 1-2 20-90
7	ხარვეზი (დასვენება ანუ შეწყვეტა)	ჩოკრაკის ტრანსგრესია	
8	ქვედა ოლიგოცენი	ა) — სპონგოლითური კაჟიანი ქვიშაქვების ფაციესი ბ) — თიხების ფაციესი გ) მანგანუმის მატარებელი ნალექების ფაციესი	0-20 0-50-60 0-10-12
9	ხარვეზი	ოლიგოცენის ტრანსგრესია	
10	სენონი და ტურონი	ა) — ღია რუხი ტლანქშრებრივი კირქვები ბ) — მერგლებიანი კირქვების ფაციესი გ) — ღია რუხი ფერის კირქვები ბაზალტური კონგლომერატით	80-110 30-40 70-150
11	ხარვეზი	ტურონის ტრანსგრესია	

№ ბიულეტი	სართულები და ჰორიზონტები	ფ ა ც ე ს ი ს და ნ ა ს ი ა თ ე ბ ა	სიმქალაქის რეზონანსი
12	იურა	ტურონის ტრანსგრესიას გადარჩენილი გამარშალი-ლობებული წითელი კირქვები კონგლომერატებიანი ქვიშაქვებით ძირში	
13	ბარევიზი		
14	პოლეოზოი	ა) — კვარცპორფირები და ნათი ტუფები ბ) — ძირულის მასივის გრანიტები	

ტ ე ქ თ ა ნ ი კ ა

ჭიათურის შავი ქვის საბადოს ტექტონიკა შედარებით მარტივია, რის მე-ოხებით ნაღვეები თითქმის ჰორიზონტალურად არიან განლაგებული და მხოლოდ ზოგიერთ ადგილას (ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში) ფენებს მკაფიოდ ემჩნევათ 5—10-გრადუსიანი დაქანება ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებით.

გარდა შედარებით მცირე ტანგენსური აშლილობისა, ჭიათურაში ვამჩნევთ რადიალურს გადანაცვლებას, რომელიც მრავალი ნასხლეტის სახით არის წარმოდგენილი. ნასხლეტები უმთავრესად გავრცელებულია პერევისისა და რგანის ზეგნებზე. დასახელებულ ადგილებში ნასხლეტების — ლოკალიზაციის მიზეზი, ალბათ, ძირულის კრისტალური მასივია, რომელიც უთუოდ შესაფერის წინააღმდეგობას უწევდა ტანგენსურ წნევას, ამის შედეგად წარმოისახენ მთელი რიგი ნასხლეტები, რომელთა გახვრცილობა არის NW და NO.

შავი ქვის წყების გავრცელების ფართობი ჭიათურის საბადოს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში შემოსაზღვრულია ე. წ. „მთავარი ნასხლეტით“, რომელიც მკაფიოდ ჩანს ქვედა რგანის ზეგანის შუა გორის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში და პერევისის ზეგნის დასავლეთით, ყოფილ № 1 მაღაროს მიდამოების გადასავალის ძირში, საურმე გზის ქვევით. ამ შედარებით დიდ ჩოკრაკის წინანდროინდელ ნასხლეტს აქვს ჩრდილო-დასავლეთის 315° განვრცილობა, ჰვეთავს ზედა ცარცულ კირქვებს და შავი ქვის მადნის ჰორიზონტს სახურავი ქანებითურთ. დასახელებულ ნასხლეტს აქვს ჩრდილო-აღმოსავლეთით დაქანება 73° კუთხით (პერევისის ზეგნის გადასავალთან) და მისი ამპლიტუდი აღწევს რამოდენიმე ათეულ მეტრს.

დანარჩენი ნასხლეტების ამპლიტუდი დიდი არ არის და ზოგჯერ აღწევს 10—13—18 მეტრს (თხილის წყალი), და ეს ხშირად ართულებს მადნის რაციონალური ექსპლუატაციის საქმეს.


შავი ქვის წყების განლაგება, აგებულება და მადნის გავრცელების საზღვრები













უნდა ითქვას, რომ ჭიათურის შავი ქვის მადნის ფენები თითქმის ჰორი-ზონტალურად არიან განლაგებული. ალაგ-ალაგ ვამჩნევთ პატარ-პატარა ნაო-

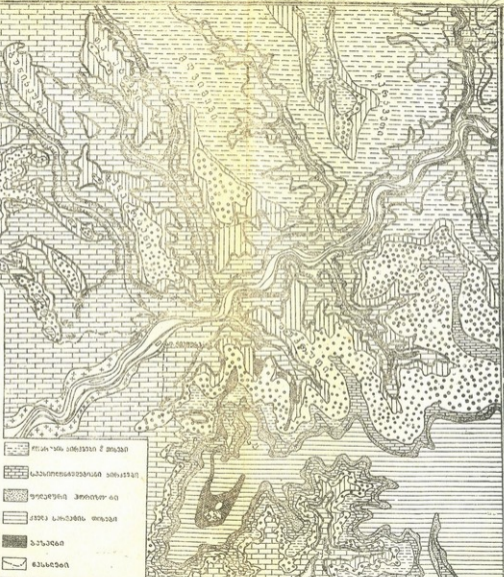
ԱՊՈՒՄՆԻՔ

Ձախի մոտ Կապալու
հիդրոլոգիական կայան

Վ.Վ. Գաբրիելյանի ձեռագիրը

Մասշտաբը

 0 500 1000 մ

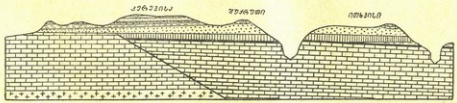
- | | | | |
|--|---------------------|---|----------------------|
|  | Մաքուր ջրամբար |  | Մուխի մոտ գտնվող ձախ |
|  | Ձախ-պրոտոնային ձախ |  | Նախադեպոզիտային ձախ |
|  | Ձախ քարայրի մոտ |  | Պրոտոնային ձախի մոտ |
|  | Պրոտոնային ձախի մոտ |  | Ձախ կոնաքի մոտ |
|  | Պրոտոնային ձախ |  | Ձախ |
|  | Պրոտոնային ձախ |  | Ձախ |



მდინარე ყვითლის მარცხენა ნაპირის ქ რ ი დ ი



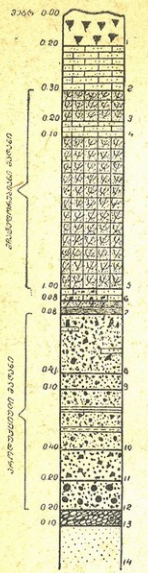
მდინარე ყვითლის მარცხენა ნაპირის ქ რ ი დ ი



ქობულთაის მარცხენი ნაპირის გეოლოგიური ქ რ ი დ ი

(კ. ბ. ბაბუნაშვილის მიხედვით)





4 სურ.

თაბაგრების ზეგანის შავი ქვის მადნის წყების მთლიანი კრილი.

- 1—ნიადაგი; 2—გამოფიტული ქვიშაქვა; 3—მჩატეფორებიანი მოშაფერის შავი ქვა; 4—ქვიშაქვის შუაფენი; 5—მჩატეფორებიანი მადანი; 6—ქვიშაქვა შავი ქვის მასალით; 7—მურაყვითელი ფერის შუაფენი; 8—სხვადასხვა სიდიდის მარცვლოვანი მადანა პლასტითა და ქვიშაქვით; 9—საშუალომარცვლოვანი ოლითური მადანი ნაწილობრივ ქვიშაქვის ცემენტითა და პლასტის ნატეხებით; 10—მსხვილ, საშუალო და წვრილმარცვლოვანი ოლითური შავი ფერის მადანი ფუჭი ქანის წვრილ ფენებით; 11—საცხრილე; 12—მსხვილმარცვლოვანი ოლითური მადანი ქვიშაქვის ცემენტით; 13—მურა-წითელი ფერის კონგლომერატი; 14—ფხვიერი მოთეთრო ფერის ქვიშა.

ქებს, რომელთა დაქანება ზოგ უბანში 6—11 გრადუსს უდრის. შავი ქვის მთელი წყება თავისი მნიშვნელობითა და განლაგების პირობებით შეიძლება გაიყოს ორ ნაწილად:

1. ქვედა ნაწილი, ე. ი. პროდუქციული შრე, რომლის ექსპლუატაცია წარმოებდა და დღესაც წარმოებს, მოთავსებულია 150—230 მეტრის სიმაღლეზე მდინარე ყვირილის დონედან და მას უაღრესად დიდი სამრეწველო მნიშვნელობა აქვს.

2. ზედა ნაწილი, რომელიც განლაგებულია ე. წ. მურა-ყვითელი ქანის შუაშრისის ზევით, უმთავრესად წარმოდგენილია მჩატეფორებიანი და შავი ქვის თეთრი კარბონატული მადნების სახით.

ქიათურის შავი ქვის წყებაში შუაშრისთა რიცხვი საშუალოდ იცვლება 6—16-მდე, ხოლო ცალკეულ შუაშრისთა სიმძლავრე მერყეობს რამოდენიმე სანტიმეტრიდან 30—50 სანტიმეტრამდე, და სამრეწველო მადნის საერთო სიმძლავრე საშუალოდ 2—3 მეტრს უდრის, ზოგჯერ მეტსაც. შავი ქვის წყების როგორც პირველი, ისე მეორე ნაწილის შუაშრისები მორიგეობენ მეტად უმნიშვნელო სიმძლავრის ფუჭი ქანის შუაშრისებთან (ქვიშაქვებთან, თიხიან ქვიშაქვებთან და თიხის ფენებთან).

შავი ქვის გავრცელების საერთო ფართი 34 კვადრატულ კილომეტრს უდრის. მთელ ამ ფართზე მადნის გავრცელების საზღვრები (გამოსავლების სახით ბუნებრივი პირობების მეოხებით შედარებით კარგად არის გამოკვეთული, გარდა ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლეთი ნაწილებისა; ამის გამო მომავალში ამ ადგილებში მადნის გავრცელების საზღვრების შედარებით სრული გამორკვევისათვის საჭიროა ძიებითი ბურღვის წარმოება.

ქიათურის საბადოს მინერალოგია და შავი ქვის მადნის ტიპები

ქიათურის შავი ქვის მადნის წყებაში უმთავრესად მინერალთა ასოციაციის სამი ჯგუფი გვევლება:

1. მინერალთა ასოციაციის პირველი ჯგუფი წარმოშობილია (ანუ დალექილია) ნალექების წყლის აუზში ჩამოყალიბების მომენტში ანუ პირველად წარმოშობილი მინერალური მასალის დიაგენეზის პროცესში. ამ ჯგუფის პეგნიტოგე-

Fig. 1. Diagram of a normal fault.



Diagram illustrating a normal fault.

Fig. 2. Diagram of a thrust fault.

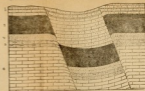


Diagram illustrating a thrust fault.

Fig. 3. Diagram of a strike-slip fault.



Diagram illustrating a strike-slip fault.

Fig. 4. Diagram of a normal fault with a tilted fault plane.

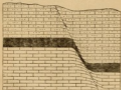


Diagram illustrating a normal fault with a tilted fault plane.

Fig. 5. Diagram of a thrust fault with a tilted fault plane.



Diagram illustrating a thrust fault with a tilted fault plane.

-  HANGING WALL
-  FOOTWALL
-  STRIKE-SLIP FAULT
-  NORMAL FAULT
-  THRUST FAULT
-  FAULT LINE
-  FAULT ZONE

ნური და ბიოგენური მინერალები — ან: ფსილომელანი, პიროლუზიტი, მურა და შავი ფერის მანგანიტი, ჰემატიტი, ფოსფორიტი, ნახშიროვანი ნივთიერება, გლაუკონიტი, ბარიტი, კალციტისა და მანგანუმის კარბონატები, ოპალი და კაოლინი. ამავე ჯგუფში კლასტური მასალის სახით გვხვდება: კვარცი, მინდვრის შპატები, მუსკოვიტი, ბიოტიტი, აპატიტი, ცირკონიუმი, რუტილი, ოპალი და ქალკედონი (ღრუბლის სპიკულების ნამტკრვევებში) და ორგანული ნივთიერება (მერქანი, გირჩა, ვიგენისნაირის კბილები და ხერხემლიანი თევზის ჩონჩხები).

2. მინერალთა ასოციაციის მეორე ჯგუფი წარმოიშვა ბაზალტების მაგმის მადნის წყებაზე კონტაქტური ზეგავლენით და აგრეთვე ჰიდროთერმული პროცესების მოქმედების შედეგად. ამ პროცესებს ერუფციის შედეგად საკმაოდ დიდი გავრცელება ჰქონდა ქიათურის საბადოს რაიონში საერთოდ და პერევისის ზეგანზე განსაკუთრებით. ამ ჯგუფის მთავარი მინერალებია: შედარებით უწყლო ფსილომელანი, ჰაუსმანიტი, ბრაუნიტი, იშვიათად ალაბანდინი და მარკაზიტი, გრანატები, პეროქსენები, ეპიდოტი, გრაფიტი, კალციტი, მანგანო-კალციტი, როდოქროზიტი, ცეოლითები, ვულკანური მინა, პირიტი და ოპალი.

3. მინერალების მესამე ჯგუფის წარმოქმნა ხდებოდა შავი ქვის შრეთა გამოფიტვის ხარჯზე. ამ ჯგუფში გაბატონებულია „მანგანუმის მეორადი ქანგები“, რომელთა შორის პირველი ადგილი უჭირავს ფსილომელანს, რომლის წარმოშობის წყაროდ ჩაითვლება პირველადი წარმოშობის შავი ქვის სხვადასხვა წინე-რალი და მათ რიცხვში პირველადი ფსილომელანი. კარბონატული შავი ქვის მადნები გამოფიტვის შედეგად იძლევა მოწითალო და ზოგჯერ მოშოო ფერის „შატეფორებიან მადანს“, რომელშიაც მანგანუმი ზეჟანგის სახითაა. გვხვდება პიროლუზიტი, ჰიდროპიროლუზიტი, რკინიანი ფსილომელანი, ლიმონიტი და კალციუმის კარბონატები.

პირველი ჯგუფის მინერალთა განხილვის დროს ადვილია იმის დადგენა, რომ ერთი ნაწილი კლასტური მასალისა მოვლინებულია ძირულის კრისტალური მასივის დაშლის შედეგად და მეორე ნაწილი დასახელებული მასალისა წარმოადგენილია ორგანულ წარმოშობათა ნავთიერებით.

ქიათურის შავი ქვის მინერალთა აგებულება უმთავრესად მარცვლოვან-ოლითურია (მაკრო ან მიკრო), რომელნიც ურთიერთ შორის შეცემენტებული არიან მანგანუმის ან ქვიშაქვისა და თიხის ნივთიერებით, ცალკეულ ოლითების აღნაგობა კონცენტრულ-ზონურია და მათი კვეთის ზომა საშუალოდ 0,5 მილიმეტრიდან 5 მილიმეტრამდე ქანაობს.

ქიმიურ შეფარდებათა მიხედვით მადანთა შორის ასხვავებენ „პეროქსიდულ მადანს“, რომელშიაც მანგანუმის ორჟანგი (MnO_2) 80%-ზე მეტია და „მეტალურგიულ მადანს“, რომელიც MnO_2 -ს აღნიშნულ ციფრზე ნაკლებს შეიცავს.

შავი ქვის მადანს ახასიათებს მკაფიო სხვადასხვაობა, როგორც ფიზიკური თვისებებისა მიხედვით, ისე შემადგენელი ნაწილების წყობითა და თავისებურებით. მადნის თვისებათა შესწავლის დროს თვალსაჩინო ხდება მათი სიმავრის მკვეთრი ცვალებადობა ერთიდან ექვსნახევრამდე.

შავი ქვის მადნის ტიპები

1. მარცვლოვანი ოოლითური მადანი. აღნიშნული სახის მადანი შედგება სხვადასხვა ზომის მქონე ოოლითური მანგანუმის ნივთიერებათა გროვების საფუძველზე; ოოლითების დიამეტრი იცვლება 0,5-დან 5 მილიმეტრამდე და ურთიერთ შორის შეკემენტებული არიან მანგანუმის, ქვიშაქვის ან თიხის მასალით. მანგანუმით შეკავშირებული მარცვალ-ოოლითები შავს ან მოშაო ფერს იკრავს; ქვიშაქვის ცემენტი მადანს აძლევს მურა მორუსო ფერს. ხშირად შავი ქვის მადნის მარცვალ-ოოლითებს აკავშირებს თიხა-კირიანი ქვიშაქვა. ზემოხსენებული ცემენტის კომბინირების საფუძველზე ვლებულობთ მადნის სახესხვაობას.

მარცვლოვან-ოოლითური მადნების ქიმიური შემადგენლობა

ნ ცხრილი.

№ რიგ.	მადნების სახესხვაობა	შემცველობა პროცენტებში			
		Mn	MnO ₂	SiO ₂	P
1	წვრალმარცვლოვანი	47,41	74,44	12,62	0,264
2	საშუალომარცვლოვანი . .	49,48	78,09	10,54	0,219
3	მსხვილმარცვლოვანი	44,00	69,50	16,67	0,282

შავი ქვის მარცვლოვანოოლითური მადანი ძალიან კარგად ირეცხება გამამდიდრებელ ფაბრიკაში, წარმოადგენს ქიათურის სამთომადნო მრეწველობის მთავარ სასაქონლო პროდუქციას და მეტნაკლებადაა გავრცელებული ქიათურის საბადოს ცალკეულ ზეგნებზე.

ასეთი მადნების მოცულობითი წონა იცვლება 1,90-დან 4,19-მდე და ამ მადნებში წყლის შემცველობა მერყეობს 3,20%-დან 19%-მდე.

2. „ქ ლ ა ლ ი“-ს სახელწოდებით ქიათურაში ცნობილია მარცვლოვან-ოოლითური შავი ქვის მადანი ხშირად „პლასტი“-ს ნატეხებით, რომელიც ცემენტის სახით დიდი რაოდენობის ქვიშა ქვას შეიცავს და მოთავსებულია უმთავრესად პროდუქტული მადნის ზედა ნაწილში, აქვს ქლალი ფერი (საიდანაც წარმომდგარია მადნის სახელწოდება).

ქიმიური შემადგენლობა

Mn = 30,43—37,5%; MnO₂ = 28,66%; SiO₂ = 13,63%; P = 0,195%;

Fe = 1,83—2,4%; CaO = 10,64%.

ხშირად ლითონ მანგანუმის შემცაობა ქლალში იცვლება 18—34%-მდე და SiO₂ აღწევს 30%-ს.

მანგანუმის მადნის ეს სახესხვაობა უმთავრესად განვითარებულია პერევისისა და შუქრუთის ზეგნებზე. ძველად „ქლალი“ მიჩნეული იყო არაპრაქ-

ტიკული მნიშვნელობის მანგანუმის მადნის სახესხვაობად და მთლიანად გამოწმენ-
შევრების სახურავ გვერდში რჩებოდა.

ქიათურის შავი ქვის ტრესტის გეოლოგიურმა მომსახურებამ და მთლიანად გამოწმენ-
დან განსაკუთრებული ყურადღება მიაქცია „უღალი“-ს ექსპლუატაციის საკითხს,
სათანადოდ შეისწავლა „უღალი“-ს გეოლოგიურ-ქიმიური შინაარსი, რის საფუ-
ძველზე მოუპოვა მას სამრეწველო მადნის ღირსება და 1937 წლის აპრილიდან
(გამონაკლის შემთხვევების გარდა) სხვა პრაქტიკული მნიშვნელობის მადნებთან
ერთად დაწყებულია „უღალი“-ს რაციონალური ექსპლუატაცია (გამოღება). ასე-
თი მადნების მოცულობითი წონა საშუალოდ მერყეობს 1,88-დან 2,60-მდე და
ამ მადანში წყლის შემცველობა ირხევა 5⁰/₀-დან 12,5⁰/₀-მდე.

3. მარცვლოვან-ნატეხოვანი მადანი „საცხრილე“. მარ-
ცვლოვან-ოლითურ მადანს, ქვიშაქვით, რომელიც დიდი რაოდენობით შეიცავს
„პლასტი“-ს სხვადასხვა ზომის კუთხოვან ნატეხებს „საცხრილე“ ეწოდება. მად-
ნის სახელწოდება „საცხრილე“ წარმოშობილია სიტყვა ცხრილიდან. საქმე
ისაა, რომ ძველად კარგი სასაქონლო შავი ქვის მიღების მიზნით მადნის ამ
სახესხვაობას ცხრილში ატარებდნენ. გაცხრილვის შემდეგ ცხრილში დარჩენილი
მადანი სამრეწველო მნიშვნელობის ხასიათს იღებდა, და რასაც ცხრილი ატა-
რებდა — „ნაცხრილის“ სახელწოდებით უვარგის მადნად იყო მიჩნეული.

მადან საცხრილეს გავრცელების მხრივ ქიათურის შავი ქვის საბადოს
ფარგლებში მეორე ადგილი უჭირავს და კარგი სამრეწველო მნიშვნელობის
მადანია.

წინათ ეს უაღრესად კარგი ხარისხის მადანი (საცხრილე) ამხანაგ
სტალინისა და ამხანაგ ლენინის სახელობის მალაროვში გამონამუ-
შევრების საგებ გვერდში მთლიანად რჩებოდა და იკარგებოდა. ამ გარემოებას
ავტორმა ყურადღება მიაქცია და 1937--38 წლებიდან მისი მითითებით დაწყ-
ებულია ამ მადნის რაციონალური ექსპლუატაცია.

აქვე უნდა აღინიშნოს ის მდგომარეობა, რომ მადნის წყების ეს ჰორი-
ზონტი ზოგიერთ ადგილას (პერევისის მეოთხე, მეორე, მესამე უბნებში და ზოგ
ადგილას შუქრუთში) საკმაო რაოდენობის წყალს შეიცავს, რის გამო ზოგი-
ერთი მომუშავეს უწესო მუშაობის მეოხებით ხშირად ხდება შავი ქვის წყების ქვე-
და დასტის საგებ გვერდში დატოვება, რასაც სასტიკი კონტროლი უნდა გაე-
წიოს იმ თვალსაზრისით, რომ ეს მადანი მთლიანად იქნას ამოღებული.

ქიმიური შემადგენლობა

Mn=47,8⁰/₀; MnO₂=78⁰/₀; SiO₂=9,07⁰/₀; P=O,23⁰/₀.

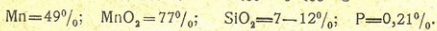
საცხრილის მოცულობითი წონა მერყეობს 2,56-დან 3,23-მდე და ამ მა-
დანში წყლის შემცველობა იცვლება 4,56⁰/₀-დან 16,66⁰/₀-მდე.

4. „ბელტა“ (ადგილობრივი სახელი) წარმოადგენს პატარ-პატარა რბილ
ოლითებიან მასას, რომელიც დაცემენტებულია მანგანუმის მასალით და
ხშირად იღებს ფხენილის სახეს; საბადოში არსებობს, როგორც შავი ისე მურა
ფერის ბელტა. გავრცელების მხრივ ბელტას ქიათურის საბადოში მესამე ადგი-
ლი უჭირავს და იგი სხვადასხვა რაოდენობით გვხვდება თითქმის ყველა ზეგანზე.

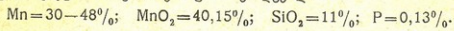


ბელტა ძალიან რბილი მადანია და თუ იგი გამამდიდრებელ ფაბრიკაში მოხედა, გარეცხვის დროს, მთლიანად ლექში ან შლამში მიდის და იკარგება.

შავი ბელტა ქიათურაში „მანგანუმარცის“ სახელწოდებითაა ცნობილი და მისი მთავარი ქიმიური შემადგენლობა იძლევა შემდეგ სურათს:

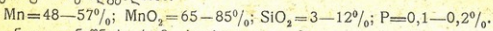


მურა ბელტას მთავარი ქიმიური შემადგენლობა:



ბელტას მოცულობითი წონა ჩვენი სამთომადნო მრეწველობის ფარგლებში იცვლება 2,17-დან 2,65-მდე და ამ მადანში H_2O შემცველობა ქანაობს 14,0%-დან 23,5%-მდე.

5. „პლასტი“ (ადგილობრივი სახელი) მასიური, შედარებით მკვრივი, მოშაო ფერის, ხშირად ამორფული, — მადანია, რომელსაც ზოგჯერ ოლითური აღნაგობა აქვს და შედგება უმთავრესად პიროლოზიტისა და ფსელომელანისაგან. ქიმიური შემადგენლობა:



უნდა აღინიშნოს, რომ „პლასტი“ ყველაზე უკეთესი მადანია და იგი ყველა სხვა სახის მადანზე ნაკლებად შეიცავს მავნე მინარევ ფოსფორს. პლასტის მოცულობითი წონა მერყეობს 2,72-დან 3,90-მდე და მასში H_2O შემცველობა მერყეობს 2,85-დან 6,60-მდე.

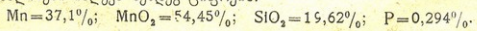
6. ქიათურის შავი ქვის საბადოს მადნებს შორის აღსანიშნავია მეორადი წარმოშობის, მეტად კალციტიზებული და შედარებით მაგარი მადანი „მწვარი“. იგი გვხვდება უმთავრესად ნახსლეტების ზოლში და მოთავესებულია სამრეწველო მადნის ფუძეში, ცალკეული უბნების სახით.

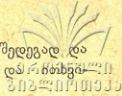
ამ მადნის ქიმიური ანალიზები, წარმოებული ქიათურის ქიმიურ ლაბორატორიაში საშუალოდ შემდეგ ციფრებს იძლევა: $\text{Mn}=23-25\%; \text{MnO}_2=30-32\%; \text{SiO}_2=6,02-15\%; \text{P}=0,219\%; \text{CaO}=11-16\%.$

ზოგჯერ ლითონ მანგანუმის შემცველობა მადან „მწვარში“ 30-32%-ს და CaO -სი-კი ხშირად 25% აღწევს.

უნდა აღინიშნოს, რომ მწვარი მაგარია, ცუდი გარეცხვის თვისების მქონე და მას ახლა არ აქვს გამოყენება თუ მხედველობაში არ მივიღებთ იმ მდგომარეობას, რომ ზოგჯერ ლითონ მანგანუმით მდიდარი მწვარი პრაქტიკული მნიშვნელობის ხასიათს ღებულობს. იგი უმთავრესად გავრცელებულია პერევისისა და რგანის ზეგნებზე. მწვარის მოცულობითი წონა მერყეობს 2,08-დან 3,65-მდე და მასში H_2O შემცველობა 4,72%-დან 12,2%-მდე იცვლება.

7. საბადოში სავარძობი რაოდენობით გვხვდება „მატეფორებიანი მადანი“, რომლის სამრეწველო მნიშვნელობა უკვე აღიარებულია საკავშირო სახალხო კომისართა საბჭოსთან არსებული ეკონომიური საბჭოს 1939 წლის 9 დეკემბრის № 1392 დადგენილებით: განლაგებულია საკუთრივ სამუშაო ჰორიზონტის ზევით და აქვს შავი ან მურა-წითელი ფერი. თაბაგრების ზეგანის ასეთი მადნის ქიმიური ანალიზები იძლევა შემდეგ ციფრებს:





ეს მადანი წარმოშობილია კარბონატული მადნის დაქანვის შედეგად და უმთავრესად გავრცელებულია თაბაგრების, მღვიმევის, დარკვეთისა და სის ზეგნებზე.

ამ მადნების მოცულობითი წონა მერყეობს 1,21-დან 1,81-მდე და შეიცავს 16,46%-დან 20,59%-მდე წყალს.

8. თეთრი მანგანო-კალციტის მადანი (კარბონატული მადანი). ქიათურაში გარდა ჩვეულებრივი სამრეწველო მნიშვნელობის მადნებისა დიდად გავრცელებულია თეთრი ეგრეთწოდებული მანგანოკალციტების მადანი, რომელიც სათანადო ყურადღებისა და შესწავლის ღირსია, მეტადრე მათი გამოყენების თვალსაზრისით მეტალურგიულ მრეწველობაში. ეს მარცვლოვან-ოოლითებიანი თეთრი მადანი უმთავრესად გავრცელებულია ქიათურის საბადოს ზოგიერთი ზეგანის გარე უბნებში (კალაური, ითხვისი, დარკვეთი და მღვიმევი); დასახელებული მადანი შავი ქვის გამოსავლების ფარგლების შიგნით პირველად გეოლოგ ი. ი. ნაზაროვის მიერ 1934 წელში იყო აღმოჩენილი კაბურღვილების მეოხებით ითხვისის ზეგანზე. შემდეგ ასეთი მადანი ნახეს მღვიმევის, კალაურის და დარკვეთის კაბურღვილებში. ჯერ-ჯერობით ეს მადანი არ არის მთლიანად შესწავლილი და მოითხოვს ყოველ მხრივ დეტალურ შესწავლას. კაბურღვილებში თეთრი მადნის ჯამური სიმძლავრე ქანაობს 0,5-დან 1,75 მეტრამდე და შეიცავს 10-დან 28%-მდე მანგანუმს.

კაპიტალური სამთო სამუშევრების განვითარების პროცესში მანგანო-კალციტის თეთრი მარცვლოვან-ოოლითებიანი მადანი 1937 წლის პირველ ნახევარში აღმოვაჩინეთ მღვიმევის ზეგანის № 26 მაღაროში და ნასაკირევის უბნის მთელ რიგ გამოჩენილ მუშევრების სახურავ გვერდში, რომელიც გამოსავლებიდან დაცილებულია 90 მეტრით და აქვს საშუალოდ 0,6 მეტრი სიმძლავრე. როგორც ავლინუნეთ, თეთრი მადანი მოთავსებულია პროდუქტული მადნის, ჰორიზონტის ზევით და სავსებით შეესაბამება მჩატეფორებიანი მადნის, ჰორიზონტს, რომელიც უთუოდ მიღებულია მანგანო-კალციტის მადნის დაქანვის შედეგად, რაც ძალიან მკაფიოდ არის გამომკლავნებული ნასაკირევის მაღაროებში, სადაც მანგანო-კალციტის მადანი თანდათანობით გადადის მჩატეფორებიან მადანში.

ჩვენი თეთრი მადანი შავი ქვის სამუშაო ფენიდან გამოცალკევებულია მოწითალი ფერის ქვიშაქვის შუაშრისით, ან გლაუკონიტებიანი ქვიშაქვის წვრილ ფენით და ზოგჯერ ნასაკირევის მაღაროში უშუალოდ ძვეს პროდუქტული შავი ქვის მადანზე. საქმე ისაა, რომ ქიათურის აუზში ჩვენ გვაქვს შავი ქვის მადნების დალექის ორი ფაციესი, რაც ნიშნავს, რომ ქანგიანი მადნები ილექებოდა წყლის აუზის ფსკერის უფრო მაღალ ადგილებში, კონტინენტის ახლოს, სადაც თავისუფალი ქანგბადი იოლად აღწევდა, მაშინ, როდესაც თეთრი მადნები ილექებოდა გაცილებით უფრო ცოტაქანგბადიან და დიდი რაოდენობით გოგირდწყალბადის შემცავ დაბალ ადგილებში; ე. წ. ქანგბადის ჰორიზონტის ქვევით, თეთრი მადნების დაქანვის ხარისხი კარგად არის გამომკლავნებული სამთო-სამუშაოების შიგნით და დიდად არის დამოკიდებული იმაზედ, თუ რამდენად არის ის დაცილებული დედამიწის ქერქის ზედაპირს. თეთრი მადნების დაქან-

გვის შედეგად ვიღებთ შავ, ან ყავისფერ მჰატეფორებიან მადანს, რომელიც ლითონ მანგანუმს შეიცავს 26—37,1% და მანგანუმი მასში არის ზეჟანგის ფორმით. მანგანო-კალციტის მადნების ძლიერი დაჟანგვა მღვიმევის ზეგანის ზოგიერთ ნაწილში გამოწვეულია იმით, რომ ქანების ბზარების მეოხებით აქტიური ჟანგბადი აღვილად აღწევდა თეთრი მადნების ჰორიზონტამდე და ახდენდა მათ თანდათანობით დაჟანგვას. მღვიმევის ზეგანის რაიონში დაჟანგვის ზონის სიღრმე მერყეობს ძალიან მკაფიოდ (13 მეტრიდან 110 მეტრამდე) და უაღრესად დამოკიდებულია მადნის ზემო მდებარე ქანების სტრუქტურულ მდგომარეობაზე. მიკროსკოპულად თეთრი მადანი არათანაბარმარცვლოვანია, ხშირად აქვს მომწვანო ელფერი და მარცვლები ძირითადად განლაგებულია კირ-ჟეაოფლის ცემენტში, რომელიც მარილმჟავას მოქმედების დროს მკაფიოდ შიშინებს.

ლითონ მანგანუმის, ნიკელის ჟანგულის და სხვა იშვიათი ელემენტების საკმაო ოდენობა გვავალებს, რათა ეს მადნები დეტალურად იქნეს შესწავლილი საერთოდ და მეტადრე—ტექნოლოგიურ-მეტალურგიულ თვალსაზრისით.

მანგანო-კალციტის მადანი, როგორც წესი, შედარებით ნაკლებ ლითონ მანგანუმს შეიცავს და ამიტომ ის ამ ბოლო დრომდე გამოყენებული არ იყო წარმოებაში. ამ მადნებში ლითონ მანგანუმის შედარებით ცოტაოდენობითი შემცობა არ იძლევა იმის საბუთს, რომ ისინი მეტალურგიულ წარმოებაში არ იქნენ გამოყენებული რაციონალურად.

ასეთი თეთრი მადნების კომპლექსური შესწავლის დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს იშვიათ ლითონებს.

კარბონატული მადნის ქიმიური ანალიზების საშუალო მონაცემები იძლევა შემდეგ ციფრებს: $Mn = 14 - 24 - 32\%$; $MnO_2 = 0,321 - 1,00 - 8,5\%$;

$SiO_2 = 1,35 - 2,17 - 6,27\%$; $P = 0,235\%$; $CaO = 11,90 - 29,90\%$.

ჭიათურის შავი ქვის საბადოს კარბონატული—მჰატეფორებიანი მადნების შესწავლისა, საერთოდ, და მათი იშვიათლითონიანობისა და სამრეწველო მნიშვნელობის გამოვლინების საქმეში ჭიათურის მალარობის გეოლოგიურ მომსახურებას უაღრესად დიდი მუშაობა აქვს შესრულებული, რის შედეგად ჩვენ საუცხოვო შედეგებს მივალწიეთ და საკავშირო სახალხო კომისართა საბჭოსთან არსებული ეკონომიური საბჭოს 9/XII—1939 წლის დადგენილებით ჭიათურის კარბონატული და მჰატეფორებიანი მადნების მრეწველობაში გამოყენების პრობლემა უკვე დადებითად გადაჭრილია და ეს მადნები აღიარებულია სამრეწველო მნიშვნელობის მადნებად, რომელთა მარაგი, უკანასკნელი გამოთვლის მიხედვით, C კატეგორიით რამოდენიმე ათი მილიონი ტონაა. ამ ღირსშესანიშნავი პრობლემის გადაჭრა მნიშვნელოვანი მოვლენაა საბჭოთა კავშირის მეტალურგიის საქმეში და ეს იმას ნიშნავს, რომ ჩვენი საბადოს არსებულ სამრეწველო მნიშვნელობის შავი ქვის მარაგს კიდევ დამატება რამოდენიმე მილიონი ტონა სამრეწველო მნიშვნელობის მარაგი კარბონატული და მჰატეფორებიანი მადნების სახით.

9. დასასრულ უნდა ვთქვათ, რომ ზემოთაღნიშნულ მადნების გარდა, ხშირად გვხვდება აგრეთვე მთელი რიგი ფუქი ქანის შუაშრისები, რომელნიც მეტნაკლებად არიან გაქლენთილი მანგანუმის ჰიდროქანგებით და ზოგჯერ 30—35%-მდე ლითონურ მანგანუმს იძლევიან.

ზოგადი მოხაზრება კიათურის შავი ქვის საბადოს გენეზისზე
(წარმოშობაზე)



კიათურის შავი ქვის საბადო ნალექ საბადოების კლასიკურ ტიპს წარმოადგენს, ეს საბადო უთუოდ წარმოიქმნა პატარა სიღრმისა და ცოტა მარილების შემცველ წყლის აუზში, სუბტროპიკული ჰავის გარემოში. წყლის აუზი, რომელშიდაც ხდებოდა შავი ქვის მადნის დალექვა წარმოადგენდა ღია ზღვას ან შედარებით დიდი განის მქონე ზღვის უბეს, რომლის სამხრეთ ფერდობის გარკვეულ ზონაში წარმოებდა მანგანუმის ნივთიერებათა დალექვა. ფაქტობრივ მასალის ანალიზს იმ დასკვნამდე მივყავართ, რომ კიათურის შავი ქვის საბადო წარმოშობილია ძირულის კრისტალური მასივისა და მის ახლო მდებარე იურული ვულკანოგენური ქანების დაშლისა და გახსნის ხარჯზე, რომელნიც საკმაო რაოდენობით შეიცავდნენ მანგანუმს და პალეოგენის დროს ხმელეთს წარმოადგენდნენ.

მანგანუმის შენაერთების გამოყოფა უთუოდ კოლოიდური ხსნარების კოაგულაციის მეშვეობით ხდებოდა ოლითური ნივთიერების წარმოქმნით და, უნდა ვიფიქროთ, რომ კოლოიდური ხსნარების წარმოშობაში მონაწილეობას იღებდნენ განსაკუთრებული სახის მიკრობაქტერიები, რომლებიც პალეოგენური ზღვის დროს, ალბათ, საკმაო რაოდენობით იყვნენ გავრცელებული.

ჰიათურის შავი ქვის საბადოს ცალკეული მაღაროების
(ზეგნების) გეოსამთრბამიკური პირობების მოკლე
დახასიათება

საერთო ნაწილი

აქამდე ჩვენ ვიხილავდით კიათურის შავი ქვის საბადოს გეოლოგიურ აგებულებას საერთოდ და შავი ქვის წყების აღნაგობა-განლაგების პირობებს განსაკუთრებით.

ამ ნაწილში ჩვენი მიზანია მოკლედ დავახასიათოთ კიათურის შავი ქვის საბადოს ცალკეული მაღაროების (ზეგნების) გეოლოგიური აგებულება, შავი ქვის წყება და ზოგიერთი პრაქტიკული მნიშვნელობის სამთო ტექნიკური პირობები, ვინაიდან უკანასკნელს დიდი მნიშვნელობა აქვს ჩვენი მაღაროების რაციონალურ ექსპლუატაციის საქმეში.

კიათურის სამთომადნო მრეწველობის მიდამოების რელიეფი საშვალეობას გვაძლევს საბადო ცალკე შტოლნებით გადავხსნათ. შტრეკების გაყვანილ დასამუშავებელი ფართი იჭრება გრძელ ბოძებად—სვეტებად. გამოსაღებ—მომზადებული სვეტების სიგრძე აღწევს 150 მეტრიდან 200 მეტრამდე და სიგანე (წმენდითი სანგრევის სიგრძე) 20—30 მეტრამდე.

ერთდროულად ხდება 2—3—4 სვეტის ამოღება 15—20 მეტრით ერთიმეორის გასწრებით. ქერის მართვა ხდება მთლიანი ჩამოქცევით.

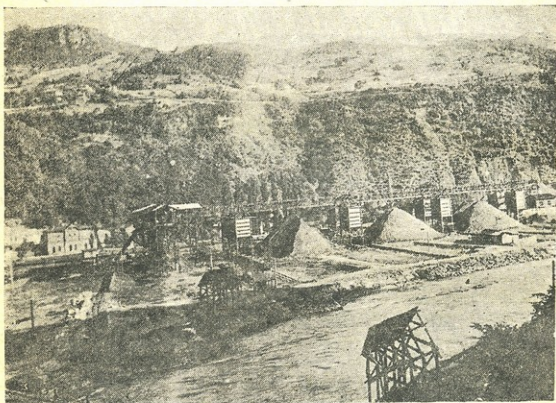
სამუშაო სივრცე (მანძილი ლავის სანგრევიდან ჩამოქცევამდე) აღწევს 6—10 მეტრს, ჩამოქცევის ბიჯი იცვლება 2 მეტრიდან 3 მეტრამდე.

ქიათურის მალაროებში მთელი წარმოების მასშტაბით მადნის მონგრევას აწარმოებენ შემდეგი ხერხებით:

6 ცხრილი.

მონგრევის ხერხი %/ო-ში		
აფეთქებით	მომწვრევი პნევმატური ჩაქუშებით	ხელით
92,00	5,00	3,00

წმენდითი სანგრევებში—ლავებში მონგრეული მადნის 20% იტვირთება სკრებერით, დანარჩენი კი ხელით ვაგონების პირდაპირ ლავებში შეყვანის სახით.



ქიათურა. რგანის საჰაერო-საბაგრო გზის გადამტვირთი სადგურის ბუნკერები.

მადნის 70% -ზე მეტი მთავარ საზიდებამდე იზიდება ელექტრომავლებით და სვეტიანი ჯალამბრებით, დანარჩენი ცხენით. მადნის ზიდვა მთავრი საზიდებიდან ესტოკადებამდე მთლიანად მექანიზებულია: ელექტრომავლებით — 68% და უსასრულო ბაგირებით — 32%. მალაროების უმეტესი ნაწილი ნიავედება ხე-



ლოვნურად და მცირე ნაწილი კი ბუნებრივად. გამონამუშევრებიდან წყალი გამოიყავთ სპეციალურად გაყვანილი თხრილებით და თუ გამონამუშევრები რებს პირუკუ დაქანება აქვს, მაშინ მალაროდან წყლის გამოყვანა ტუმბოების საშუალებით ხდება.

მადნის ნედლეულის გამოზიდვა ცალკეული მალაროების ესტოკადებიდან გამამდიდრებელ ფაბრიკების ბუნკერებამდე სწარმოებს საპაერო ბაგირებით, ბრემსბერგებით და წყლის შემწვობით მიწა-კლდეში გაყვანილ თხრილებით, ან ხის ლარებით.

მადნის დამსხვრევა გამამდიდრების მიზნით წარმოებს ორჯერ ან სამჯერ, სანამ დამსხვრეული ნაწილაკების ზომა არ იქნება < 40 მმ. შემდეგ ხდება < 40 მმ. ზომის მასალის დაყოფა ცალკეულ კლასებად: 2 მმ, 2—4 მმ, 4—6 მმ, 6—10 მმ, 10—15 მმ, 15—25 მმ და 25—40 მმ. ცალკეულ კლასებად დაჯგუფებული მასალა გადადის სალექ მანქანებში ანუ ყუთებში, რომლებიც მუშაობენ მადანის და ფუჭი ქანის კუთრი წონის სხვადასხვაობის პრინციპის საფუძველზე.

გამამდიდრების შემდეგ სალექ მანქანებიდან ვიღებთ ორ პროდუქტს: კონცენტრატს ანუ სასარგებლო ნაწილს და შედარებით მდიდარ კულდებს, რომელთაც, სამწუხაროდ, ამჟამად ძალიან მცირე გამოყენება აქვთ.

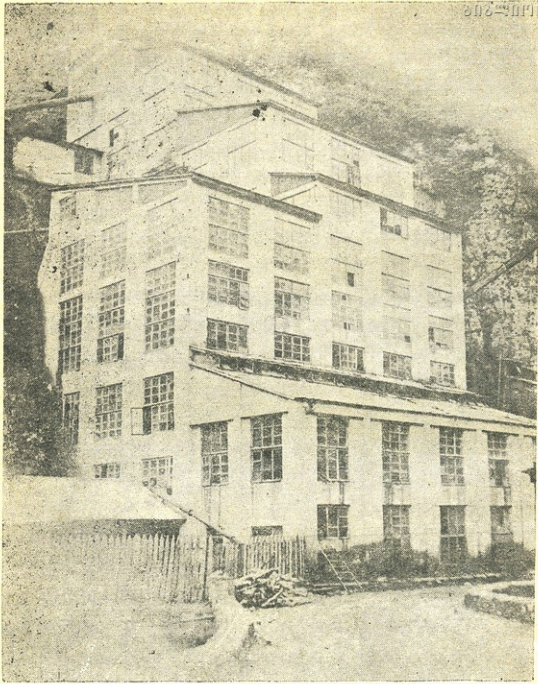
კონცენტრატი, როგორც მზა სასაქონლო პროდუქტი, გროვდება ბუნკერებში და ჭიათურიდან რკინის გზით ეგზავნებათ მომხმარებლებს.

მადანში ლითონური მანგანუმის შემცველობისა და ნედლი მადნის სხვა ფიზიკურ თვისებებზეა სხვაობის მიხედვით კონცენტრატებსაც სხვადასხვა ხარისხისას ვიღებთ.

ჭიათურის მადანში Mn, SiO₂, P და ტენიანობის სხვადასხვა შემცველობის მიხედვით მივიღებთ შემდეგი სახის (იხ. № 7 ცხრილი) სასაქონლო პროდუქციას:

7 ცხრილი.

სასაქონლო პროდუქციის დასახლება	ხარისხი	სასაქონლო მადნის კონდიციური მაჩვენებლები პროცენტებში				შენიშვნა
		Mn	SiO ₂	P	ტენიანობა	
გარეცხილი მადანი	I	53	7,5	0,2	8	
	II	52—50	9,0	0,2	8	
	III	45	15,0	0,2	10	
	IV	35	25	0,2	18	
ჩვეულებრივი მადანი	I	45	15,0	0,2	12	
გარეცხილი პეროქსიდის მადანი	I	MnO ₂ 90	3,0	0,2	6	
	II	88—87	4,0	0,2	6	
	III	85	6,0	0,2	7	
	IV	80	7,0	0,2	9	



ქიათურა. მადნის გამამდიდრებელი № 25 ის ფაბრიკა.

ქიათურის შავი ქვის ტრესტი აერთიანებს შემდეგ მალაროთა სამმართველოებს თავისი გამამდიდრებელ ფაბრიკებით:

1. ამხანაგ სტალინის სახელობის მალარო № 24/25.
(პერევისის ზეგანი);

1:100000
1950



ქიზთუროს

შავი ქვის საბაღოს გეგმა

ზერიზიტი ნიშანები

- | | |
|---|--|
|  მთიანეთი |  ავტობუსი |
|  მთიანეთის მთიანეთის მთიანეთი |  საბავშვო |
|  მთიანეთის მთიანეთის მთიანეთი |  სასაბავშვო |

2. ამხანაგ ლენინის სახელობის მაღარო № 29/30
(შუქრუთის ზეგანი);
3. ამხანაგ დიმიტროვის სახელობის მაღარო № 32/33
(ითხვისის, კალაურის და დარკვეთის ზეგნები);
4. ამხანაგ კავანოვიჩის სახელობის მაღარო № 26/27/36
(მღვიმევის ზეგანი);
5. ამხანაგ ორჯონიკიძის სახელობის მაღარო № 4/18
(თაბაგრებისა და ზედა რჯანის ზეგნები);
6. ამხანაგ ბერიას სახელობის მაღარო № 5/11
(რჯანის ზეგანი);
7. ამხანაგ ვოროშილოვის სახელობის მაღარო № 2/3
(ქვედა რჯანის ზეგანი).

ცალკეული მაღაროების (ზეგნების) გეოსამოტექნიკურ დახასიათება იძლევა შემდეგ სურათს (იხ. 5 სურ.).

**1) ამხანაგ სტალინის სახელობის № 24/25 მაღარო
(პირველის ზეგანი)**

საერთო შენიშვნები

ამხანაგ სტალინის სახელობის მაღარო მდებარეობს ქიათურის შავი ქვის საბადოს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში. იგი აღმოსავლეთით ესაზღვრება შუქრუთის ზეგანს, ქალაქ ქიათურიდან დაცილებულია 2,6 კილომეტრით და უკანასკნელს უკავშირდება საავტომობილო გზატკეცილით.

პერევისის ზეგანის ფართობი უდრის 3,0 კვადრატულ კილომეტრს და წარმოადგენს შედარებით ვაკე ცოტატყიან ზეგანს, რომლის შედარებით მაღალი წერტილის აბსოლუტური სიმაღლე შავი ზღვის დონესთან შეფარდებით არის 774,5 მეტრი (პუნქტი პერევისა). შავი ქვის შრის გამოსავლის საშუალო ფარდობითი სიმაღლე ქალაქ ქიათურასთან შედარებით უდრის 250 მეტრს.

გეოლოგიური აგებულება

პერევისის ზეგანის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებს ზედა-ცარცული კირქვები და მესამეული ასაკის დანალექი ქანები. ამის გარდა დასახლებულ რაიონში განვითარებულა პლიოცენური ასაკის მაგმური ქანები და ზოგან გვხვდება მეოთხეული ნალექები.

ყველაზე ძველ ქანად პერევისის ზეგანზე წაროდგენილია კვარცპორფირების მასივის აბრადულ ზედაპირზე განლაგებული 250-მეტრიანი სიმძლავრის ზედაცარცული, უმთავრესად, თეთრი ფერის კირქვები.

ზედაცარცულ კირქვებს ტრანსგრესიულად თავზე ადევს ოლიგოცენის ნალექები, რომელთა საშუალო სიმძლავრე პერევისის რაიონში უდრის 30 მეტრს.

ოლიგოცენი იწყება თითქმის უშუალოდ ზედაცარცულ კირქვებზე განლაგებული შავი ქვის მადნის წყებით. ლითოლოგიურად ოლიგოცენი წარმოდგენილია ღია-რუხი ან მურა-ფერის კაჟიანი სპონგოლითური ქვიშაქვებით, რო-

მელშიაც საკმაო რაოდენობით გვხვდება ქარსშემცველი კირიან-თიხიანი ქვიშა-
ქვების შუაშრისები.

მიოცენის ნალექები ოლიგოცენზე განლაგებულია უთანხმოდ და წარმოადგენს გენილია ჩოკრაკით, კარაგანით, ფოლადური ფენით და კონკური ჰორიზონტით. ჩოკრაკის ნალექები წარმოდგენილია ღია ფერის ფხვიერი ქვიშით, ქვიშაქვით, კირქვითა და თიხებით. ჩოკრაკის ნალექების მთლიანი სისქე მერყეობს 41 მეტრიდან 75 მეტრამდე.

ჩოკრაკის ქრელი თიხების თავზე განლაგებულია კარაგანის ჰორიზონტის სპანიოდონტელებიანი კარბონატული ქანები, რომელთა სიმძლავრე მერყეობს 17 მეტრიდან 30 მეტრამდე. სპანიოდონტელებიანი ნალექები იწყება წვრილ-მარცვლოვანი თიხა-კირიან რუხი ფერის ქვიშაქვებით (ზოგან მომწვანო ელ-ფერით).

აღნიშნული ქანების ზევით მდებარეობს თიხა-კირიან ქვიშაქვები, კვარც-ქვიშაქვიანი კირქვები, ნიფარებიანი კირქვები, საშუალო და წვრილმარცვლოვანი, ხშირად მსხვილმარცვლოვანი კვარც-კირიანი ქვიშაქვების შუაშრისებით. კარაგანის ნალექების თავზე მოთავსებულია ფოლადური ფენი, რომლის სისქე ცვა-ლებადობს 5,30 მეტრიდან 7,45 მეტრამდე და წარმოდგენილია წვრილმარცვ-ლოვანი თიხა-კირიან ქვიშაქვებით.

ფოლადურ ჰორიზონტს თავზე ადევს კონკური ასაკის ქვიშაქვიან-კირიანი თიხები და თიხები, რომელთა სისქე მერყეობს 35 მეტრიდან 40 მეტრამდე. ამით თავდება პერევისის ზეგანის აღმავალი გეოლოგიური ქრელი.

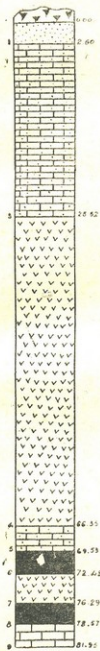
პერევისის ზეგანზე, როგორც უკვე ზევით იყო ნათქვამი გავრცელებულია პლიოცენის ასაკის ვულკანური ქანები ოლეფინური ბაზალტების სახით.

მათი გამოსაღები უმთავრესად გვხვდება ზეგანის ჩრდილო ნაწილში, № 25 მალაროს მიდამოებში და ამავე რაიონის სამხრეთ ნაწილში ვაკე მაღლობის სახით, რომელზედაც მოთავსებულია პერევისის ტბა. აღნიშნული ბაზალტების ურთიერთ კავშირი ჯერ დაუდგენელია. ბაზალტების ამონთხევის ყელი უთუოდ მდებარეობს №№ 8, 18, 19 და 24 ჰაბურღვილებს შორის. ბაზალტების სხეულს მერიდიანული მიმართულებით აწევა ემჩნევა სამხრეთისაკენ. ბაზალტების ეროფციის გამო შავი ქვის ფენების აშლილობა შედარებით კარგად არის გამოსახული ჰაბურღვილების მონაცემებით ინჟინერ-გეოლოგ გ. ავალიანის მიერ შედგენილ გეოლოგიურ პროფილებზე და შრეობრივ რუკაზე.

გარდა ზემოთდასახელებულ ქანებისა პერევისის ზეგანზე გვხვდება მეოთხეული სისტემის ნალექები. ამ რაიონის მეოთხეული ნალექები წარმოდგენილია ნაყარი თიხითა და დაშლილი ბაზალტების ნამსხვრევებით (ნატეხებით).

შავი ქვის გავრცელების ფართობი პერევისის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში შემოზღუდულია მთავარი ნასხლექით, რომელიც გადის ამ ზეგანის საზღვრებიდან და გრძელდება რგანის მხარეზე.

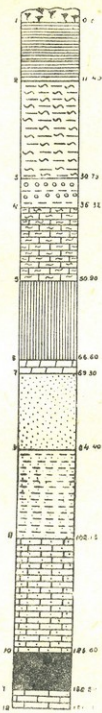
გარდა მთავარი ნასხლექისა ამ რაიონში (მეტადრე—თხილის წყლის მალაროებში) ვნახულობთ მკაფიოდ გამოსახულ სხვადასხვა მხრისაკენ მიმართულ მთელ რიგ ნასხლექებსა და ზენასხლექებს, რომელნიც ძალიან უშლიან ხელს მადნის რაციონალური ექსპლუატაციის საქმეს.



6 სურ.

პერეცხას ზეგანის დამახასიათებელ ჰაბურღვილის გეოლოგიური კრილი.

- 1—ნიადაგი; 2—ჩოკრაკის ქვიშა; 3, 5—ოლიგოცენური სპონგოლითებიანი ქვიშაქვა; 4, 7—ბაზალტი; 6, 8—შავი ქვის მადნის წყება; 9—ზედაცარცული კირქვა.



7 სურ.

- 1—ნიადაგი; 2—კონკური პორიზონტის თიხები; 3—თიხიანი ქვიშაქვები; 4—კირიანი თიხა; 5—კარაგანდული პორიზონტის საპროდონტელეიანი კირქვები; 6—ჩოკრაკის კრული ფერის თიხები და თიხიანი ქვიშაქვები; 7—ჩოკრაკის პეტტენზიანი ნიჟარული კირქვები; 8—ჩოკრაკის ქვიშა; 9—ქვიშაქვა; 10—ქვედა ოლიგოცენის სპონგოლითური კაჟიანი ქვიშაქვა; 11—შავი ქვის მადნის წყება; 12—ზედა ცარცის კირქვა.

საყურადღებოა ის მდგომარეობა, რომ ბაზალტები ზოგ სანგრევეში მოათავსებულია დანალექ ქანთა ან შავი ქვის მადნის ფენთა შორის და ზოგან კი შედარებით დიდი უზნების სახით არის შემოჭრილი და აქეთ ზორცეების ხასიათი.

№	სიღრმე მ.	სტრატეგია	სტრატეგია	სტრატეგია	Mn	MgO	SiO ₂	P	Fe	CaO
1	1.00		1.00	44.46	41.02	14.72	0.153	1.22	1.00	
2	0.68		1.68	33.40	26.28	26.03	0.159	1.01	0.77	
3	0.20		1.88							
4	0.31		2.19	28.11	41.95	31.17	0.160	0.92	1.13	
5	0.07		2.26							
6	1.40		3.66	38.28	39.60	21.03	0.168	0.93	0.78	
7	0.68		4.34							
8	0.32		4.66	8.56	10.92	4.84	0.185	2.12	2.68	
9		საკვანძო								

8 სურ.

№ 1 უბანი, გამოწვეული № 56 პრიოდული შავი ქვის შრის ქროლი.

1—ქვადი; 2—მანგანუმის მეთრადი უანგები მურა ფერის მანგანუმითა და ქვიშაქვის შუაწრისებრითა და ქვიშაქვის ნატრებისებრითა და ქვიშაქვის უაწრისებრით; 3—მიმწვანო ფერის ქვიშაქვი; 4—საშუალომარცვლოვანი თოლითური მადანი კლასტის ნატრებისებრითა და ქვიშაქვის შუაწრისებრით; 5—შუადრებით მავარი მოყვითალო ფერის ქვიშაქვი; 6—მარცვლოვანი თოლითური მადანი ქვიშაქვის ცენტრში, ალაგ-ალაგ კლასტისა და ქვიშაქვის შუაწრისებრით; 7—ღია რუხი განწველებული ქვიშაქვი; 8—საცხრილი; 9—გამწვანებული მადნის კონტაქტი გორკვებთან.



პერევისის შავი ქვის წყება იყოფა ორ ნაწილად (ქვედა და ზედა). შავი ქვის წყების, როგორც ქვედა, ისე ზედა ნაწილში მდნის წვრილი ფენები მორიგეობენ ფუჭი ქანის შუაშრისებთან (ქვიშაქვებთან, თიხიან ქვიშაქვებთან, ქვიშიან თიხის ფიქლებთან და ზოგჯერ ნახშირის ნივთიერებასთან).

ამხანაგ სტალინის სახელობის მალაროს შავი ქვის სამუშაო შრის საგეზი გვერდის სიმაღლე შავი ზღვის დონესთან შეფარდებით მერყეობს 550.15 მეტრიდან 634.7 მეტრამდე და უმთავრესად აქვს ჩრდილო-აღმოსავლეთ დაქანება $0^{\circ}-6^{\circ}-8^{\circ}$ კუთხით.

შავი ქვის პროდუქციული ნაწილის წვრილ ფენთა რიცხვი მერყეობს 6-დან 18-მდე და ცალკეულ ფენთა სიმძლავრე ირხევა 0,1—0,3—0,4—0,5 მეტრამდე და ზოგჯერ აღწევს 1,00 მეტრს.

სამუშაო ჰორიზონტის მდნის შრის საშუალო სიმძლავრე 1939 წლის სამ. თო სამუშაოების მონაცემების მიხედვით ქანაობს 2,8 მეტრიდან 4,25 მეტრამდე (ხშირად—5 მეტრამდე) და მისი საშუალო სასარგებლო სიმძლავრე იცვლება 2,55 მეტრიდან 3,6 მეტრამდე.

ლითონური მანგანუმის საშუალო შემცველობა პროდუქციულ მადანში მერყეობს 26,99—42%⁰-მდე. სამუშაო ჰორიზონტის მადნები საშუალოდ შეიცავს 10%⁰ წყალს.

შავი ქვის წყების ზედა ნაწილი მკაფიოდ ჩანს გამოსავლებზე და ის განსხვავდება პროდუქციული მდნის ჰორიზონტისგან იმით, რომ აქ ჩვენ ვაქვს შავი ქვის წვრილ ფენთა მცირე რიცხვი და მათი ნაკლები ჯამური სიმძლავრე ლითონ მანგანუმის შედარებით ცოტა შემცველობით. შავი ქვის წყების ამ ნაწილში პირველადი ქანგები უმთავრესად გავრცელებულია პერევისის ზეგანის ჩრდილოეთით, რომელიც წარმოადგენილია ოლითური, ზოგჯერ ნატეხოვანი მადნების სახით და პროდუქციული მდნის ჰორიზონტიდან ხშირად გამოყოფილია 0,5 მეტრი სიმძლავრის კირიან-კაჟიანი ქვიშაქვის ფენით.

პერევისის ზეგანზე განვითარებულია მარცვლოვანოლითური მადნები, ქლალი, საცხრილე, ბელტა, პლასტი და დიდი რაოდენობით გვხვდება მწვარი. ჩამოთვლილ მდნის ტიპების მთავარი შემადგენელი ნაწილია: ფსილომელანი, პიროლუზიტი, მანგანიტი, ბრაუნიტი, პოლანიტი, ჰაუსმანიტი, იშვიათად ალაბანდინი და ზოგჯერ მანგანუმის კარბონატები (იხ. 8 სურ.).

მალაროს სამთო ტექნიკური პირობები

პერევისაში მუშავდება ერთი ჰორიზონტი ზოგ ადგილას ქვედა დასტის (საცხრილის) ჩათვლით. სამუშაო მდნით ჰორიზონტის სახურავ გვერდში მოთავსებულია სპონგოლითური კაჟიანი ქვიშაქვები და საგებ გვერდში უმთავრესად გვხვდება ზედა ცარცული კირქვები (ზოგან ქვიშის თხელი ფენი).

ამ მალაროს ზოგიერთ უბანში გეოლოგიური აშლილობა მნიშვნელოვან უარყოფით გავლენას ახდენს მდნის რაციონალური ექსპლუატაციის საქმეზე. ხშირად სამთო სამუშაოები ფუჭ ქანებში იჭრება, როგორც ეს მოხდა, მაგალი-



უ ბ ა ნ ი	სამუშაო პორბონტის შავი ქვის სიმძრებში			მოსამზადებელი სამუშაოები							გამარების სახე	მანილი ჩარჩებს შორის	დამუშავების სისტემა	წყნდითი სამუშაოები
	შრის სამუშაო მთლიანი სიმძლავრე	შრის სასარგებლო სამუშაო სიმძლავრე	ფუჰი ტანის ჩანართების ჯამური სიმძლავრე	შრის სასარგებლო სიმძლავრის შეფარდება შრის მთლიან სიმძლავრესთან	მადნის სეერთო კუთრი წონა საბადოში	შავი ქვის შრის I კვადრატ. მეტრის ნაყოფიერება ტონებში	განვიკვეთის ზომები მეტრებში		განვიკვეთის ზომები მეტრებში					
							გამარე-ბაში	გამარე-ბაში	მთავარი სახიდი მთლიანი სიგანე	სახიდი და საყენტილაკ. შტრეკ. სიგ.				
									გამარე-ბაში	გამარე-ბაში				
I	4.25	3.6	0.65	84.7	2.82	10.15	3.5	3.04	3.0	2.30	არასრული ჩარჩო ცალი გვერდით და სახურავის ამოკვეთით	0.70		
II	4.10	3.35	0.75	81.7	2.8	9.4	3.5	3.04	3.5	3.04	არასრული ჩარჩო მთ. სახილში სახურავის ამოკვეთით	0.90		
III	3.77	2.85	0.92	75.6	2.82	8.0			3.0	2.30				
IV	4.04	3.66	0.38	93.6	2.82	10.3					არასრული ჩარჩო ცალი გვერდით და სახურავის ამოკვეთით	0.90		
V	3.36	3.20	0.16	95.2	2.82	9.0	3.5	3.04	3.0	2.30	არასრული ჩარჩო სახურავის ამოკვეთით	0.70		
VI	2.94	2.94	დალიან ცოტა	100	2.82	7.5	3.5	3.04	3.0	2.30	იგივე	0.70		
VII	3.27	3.27	"	100	2.82	7.5	3.5	3.04	3.0	2.30	იგივე	0.70		

შენიშვნა: შავი ქვის წყვედს ქვედა დასტის ნაწილი II, III, IV და ნაწილობრივ V აუცილებლად უნდა მივაღწიოთ იმ მდგომარეობას, რომ იგი მთლიანად იქნას ამოღებული.

დ ი თ ი ს ა მ უ მ ა ვ ე ბ ი

ლაგების დასაშვები სიგრძე მეტრებში	სპირაჯოების დასაშვები სიგრძე მეტრებში	გამაგრების წესი ლაგებში	გამაგრების წესი სპირაჯოებში	ქ ე რ ი ს მ ა რ თ ვ ა							სპირა-ჯოებში	განთავების ხასიათი		
				მ ა ვ ე ბ ე მ ა										
				მანძილი ბიგების რიგებს შორის	მანძილი რიგში ბიგებს შორის	კერის მართვის წესი	ჩამოქცევის მიჯი	რიგების რიგები ლაგაში ჩამოქ. სანგ.	მანძილი ჩარჩოებს შორის	კერის მართვის წესი				
	4.0		არასრ. ჩარჩო ცალკე. გვერდზე მთ. მეს.								0.7	ჩამოქცევით	ხელაფური	თვითღონება
3.0		ცალთავიანებით და ბუჩქებით გადატეხვის ხაზზე მესრით		1.2-1.3	0.7-0.9	ჩამოქცევით	2.5-3.0	4.0				"	"	"
20-25		"		1.2-1.3	0.7-0.9	"	2.5-3.0	4.0				"	"	ტუმბვა
20-25		"	არასრული ჩარჩო ცალკვერდზე მთ. მესრით	1.2-1.3	0.7-0.9	"	2.5-3.0	4.0	0.7	"	"	"	"	"
20	5.6		არასრული ჩარჩო სახურავის ამოკოჭვით	1.2					0.7	"	"	"	"	თვითღონება
20	5.6	ცალთავიანებით და ბუჩქებით გადატეხვის ხაზზე მესრით	"	1.2	0.7-0.9	"	2.5-3.0	4.0	0.7	"	"	"	"	"
20	5.6	"	"	1.2	0.7-0.9	"	2.5-3.0	4.0	0.7	"	"	"	"	"

უბანში ჯერაც აუღებელი რჩება, რასაც შემდეგისათვის სასტიკი ბრძოლა უნდა გამოეცხადოს,

თად, თხილის წყლის მალაროში, სადაც ნორმალური მუშაობის აღსადგენად საკირო შეიქნა 14-მეტრიანი გეზენკის გაყვანა.

ძალიან გართულებულია სამთო სამუშაოების წარმოება იმ ადგილებში სადაც მავნური ქანი (ბაზალტი) არის გავრცელებული. მეოთხე უბნის მერვე გვირაბის მთელი რიგი სანგრევები შექრილია ბაზალტებში. აქ ბაზალტებს უმთავრესად უკავიათ სანგრევის ქვედა ნაწილი. ზოგ სანგრევზე ბაზალტები მოთავსებულია დანალექ ქანთა ან მადნის წვრილ ფენთა შორის და ზოგან კი მასივის სახით არიან შემოჭრილი მადნის წყებაში პატარა ბორცვის სახით. ბაზალტების გავლენით ზოგ ადგილას მადანი ძალიან არის აშლილი, სახეცვლილი და გამავრებული.

ამ მალაროს ზოგიერთ უბანში შავი ქვის შრის დიდი სისქის გამო შესამჩნევად რთულდება სამთო სამუშაოებს წარმოება და ამიტომ ქერის მართვის საკითხს აღნიშნულ უბნებში უნდა მიექცეს მაქსიმალური—განსაკუთრებული ყურადღება. დაქანებული შრეების გამომუშავების შემთხვევაში გვერდითი ქანები მოძრაობენ დაქანების მიმართულებით, რაც შესამჩნევად ართულებს სამთო სამუშაოების წარმოებას და საკიროებს გაძლიერებულ გამავრებას; ამ ადგილებში ზოგან გვირაბები გაყავთ მეტი სიგანით, რომ მოათავსონ გაყვანის დროს მიღებული ფუჭი ქანი, მაგრამ ამით გვირაბების გამავრება სუსტდება და ირღვევა მათი სტანდარტული კვეთი.

თხილის წყალის მალაროში არსებული ნახსლექტი ძალიან ხელს უწყობს გამონამუშევრების განიავებას, რის გამოც CO₂ რაოდენობა იქ შედარებით უმნიშვნელოა.

აშლილობის მეოხებით ზოგჯერ მადანი ძალიან არის გაღარიბებული, ასეთ მადანში ლითონ მანგანუმის შემცველობა არ აღემატება 20—25⁰/₁₀₀-ს.

ძველად, პერევისის რაიონში, ისე როგორც სხვა მალაროებში, შავი ქვის მადნის ექსპლუატაციას მტაცებლური ხასიათი ჰქონდა; თითქმის მთლიანად რჩებოდა შავი ქვის სამუშაო ჰორიზონტის ზედა ნაწილში მოთავსებული კარგი ხარისხის, ევრეთწოდებული „ჟღალი“ და შავი ქვის წყების ამავე ნაწილის ფუჭეში განლაგებული „საცხრილი“ (ქვედა დასტა).

ამის გარდა მთელ რიგ შემთხვევებში ძველ სამარქშიდერო გვეგმებზე არ არის სწორად დატანილი გაყვანილი გვირაბები და მადნის დარჩენილი მთელები (თხილის წყალი), რაც ძალიან ხელს უშლის მადნის ნორმალურ ექსპლუატაციის საქმეს—ადიდებს მადნის დანაკარგებს და აძვირებს სამუშაოებს, ვინაიდან ხშირად გამომუშავებულ სივრცეში გვხვდება სამთო სამუშაოების გაყვანა.

გამონამუშევრების ზევით მდებარე ზოგიერთ უბნის ზედაპირის დაჯდომის ხასიათი, იქ სადაც ქვიშა სჭარბობს, უმთავრესად ორმოსებრივია და ისეთ ადგილებში კი, სადაც ქვიშაქვაა ზედაპირზე გავრცელებულია შედარებით გრძელი, ღია ბზარები.

სამთო სამუშაოებში წყალი ხშირად გვხვდება შავი ქვის წყების სამუშაო ჰორიზონტის ქვედა ნაწილში, რომელიც ზოგჯერ შესამჩნევად აფერხებს ქვედა დასტის ექსპლუატაციის საქმეს. ლავების გარდატეხის დროს ზოგჯერ წყალი ჩამოდის სახურავ ქანებიდან. გარდა ამისა აღსანიშნავია ის მდგომარეობა, რომ მესამეულ

დანაღეჟ ქანებს შორის ვნახულობთ კარგი სასმელი წყაროების პატარა გამო-
სავლებს. ისინი უმთავრესად გვხვდებიან ქვიშაქვებისა და კირქვების წყებთან
შორის მოთავსებულ თიხის შუაშრისებში.

პრაქტიკული საქმიანობის თვალსაზრისით ჩვენს ყურადღებას იპყრობს ის
წყალშემცავი ჰორიზონტი, რომელიც შავი ქვის წყებას ადევს თავზე. ამ ჰორი-
ზონტში ხშირად გვევლინება წყაროები, რომელნიც უარყოფით გავლენას ახდენ-
ენ შავი ქვის გამოღების საქმეზე.

მეწყურების წარმოშობას ბიძგს აძლევს გამონამუშევრების ჩანგრევა, რომე-
ლიც; მაგ., მოხდა თხილის წყლის მალარობეში, რამაც აქ გამოიწვია კაპიტა-
ლური საცხოვრებელ ბინის დაზიანება. შედარებით დიდი მეწყურია, აგრეთვე,
პერევისის ჩრდილოეთ ნაწილში, კოროხნალის ახლოს, რომლის მოძრაობა ამ
ერთი წლის წინათ იყო აქტიური და იწყებდა საავტომობილო გზის ხშირ და-
ზიანებას.

2) ამხანაგ ლენინის სახელობის № 29/30 მადარო (შუქრუთის ზეგანი)

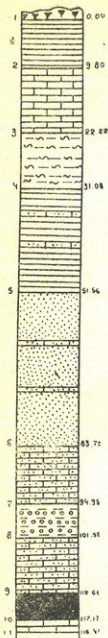
საერთო შენიშვნები

ამხანაგ ლენინის სახელობის მადარო მოთავსებულია ქიათურის შავი
ქვის საბადოს შუქრუთის ზეგანზე და წარმოადგენს პერევისის ზეგანის უშუალო
აღმოსავლეთ ნაწილის გაგრძელებას. იგი ქალაქ ქიათურაზე დაშორებულია
2,5 კილომეტრით და უკანასკნელს კოროხნალის მხრიდან უკავშირდება საავტო-
მობილო გზატკეცილით. შუქრუთის ზეგანის ფართობი უდრის 6,6 კვადრატულ
კილომეტრს და წარმოდგენილია ვაკე მალლობის სახით, რომლის აბსოლუტური
სიმაღლე შავი ზღვის დონესთან შეფარდებით იცვლება 682,8 (პუნქტი დობა-
ნაური) მეტრიდან 763,0 მეტრამდე.

გეოლოგიური აგებულება

შუქრუთის ზეგანი წარმოადგენს პერევისის ზეგანის უშუალო გაგრძელებას
და ბაზალტების გარდა შუქრუთში გვხვდება (მკირე ცვლილებებით) ყველა ის
დანაღეჟი ქანი, რომელნიც გავრცელებული არიან საკუთრივ პერევისის რაი-
ონში, ასეთებია: ზედა ცარცული კირქვები, ოლიგოცენის სპონგოლითური კა-
ჟიანი ქვიშაქვები შავი ქვის წყებით ფუჭეში, ჩოკრაკის ლია ფერის ფხვიერი
ქვიშები, პექტენებიანი კირქვები და ქრელი ფერის თიხები, ჩოკრაკის ქრელ
თიხებზე განლაგებულია კარაგანის ჰორიზონტის სპანიოდონტელებიანი კარბო-
ნატული ქანები, კარაგანის ნალექების თავზე მოთავსებულია კონკური ჰორი-
ზონტის ფალადური ფენი და ბოლოს ფალადური ჰორიზონტის თავზე განლაგე-
ბულია ზედა კონკური ჰორიზონტის თიხები და ქვიშაქვიანი თიხები. გვხვდება
აგრეთვე მეოთხეული სისტემის ნალექები.

შუქრუთის ზეგანზე მკაფიოდ გამოისახულ გეოლოგიურ აშლილობას ადგილი
არ აქვს. შრეებს აქვთ ჩრდილო-აღმოსავლეთით დაქანება და მათი ვარდნის
კუთხე საშუალოდ უდრის 1° 30' (იხ. 9 სურ.).



9 სურ.

შუბრუთის ზეგანის დამახასიათებელი ჭაბურღილის გეოლოგიური კრილი № 12 ჭაბ.

1—ნიადაგი; —თიხები; კ—სპანიოლონტელებიანი კირქვები; 4—თიხიანი ქვუშაქვა; 5—ქვიშაქვიანი თიხა; 6—ჩოკრაკის ქვიშა ქვიშაქვის შუაშრისებით; 7, 9—ქვედა ოლიგოცენის კაჟიანი სპონგოლითური ქვუშაქვა; 8—კირიანი ქვიშაქვა; 10—შავი ქვის მადნის წყება; 11—ხედა ცარცული კირქვა.

№ კვ.	სიღრმე მ.	სტრუქტურა	Mn	Mg	SiO ₂	P	Fe	CaO		
1	0.74		0.74	32.77	25.37	0.64	7.0	1.18	1.10	
2	0.15		0.89	28.67	30.65	30.28	0.172	1.10	1.25	
3	0.26		0.96							
4	0.47		1.42	7.6	9.4	0.29	12.26	0.178	1.12	1.05
5	0.18		1.60							
6	0.20		1.80	6.4	6.3	0.28	12.52	0.180	0.89	1.28
7	0.20		2.00							
8	0.58		2.58	4.1	3.0	3.4	18.0	0.181	1.05	1.01
9	0.46		3.04							
10	0.86		3.90	4.2	4.6	0.0	10.6	0.168	1.12	0.82
11	0.73		4.63							
12	0.50		5.13	13.17			4.283			
13	0.17		5.30							
14										

10 სურ.

№ 3 უბანი, № 33 გამომუშევი პროდუქციული შავი ქვის შრის კრილი.

1—ქვადი; 2—მარცვლოვან-ოლითური მურა ფერის მადანი ქვიშაქვის შუაშრისებით და ლინზებით; 3—მოწა ფერის ქვიშაქვა; 4—მურა ფერის მარცვლოვანი მადანი პლასტის ნატეხებითა და რუხი ფერის თიხიანი ქვიშაქვით; 5—კრული ფერის ქვიშაქვა; 6—მოწითალო ფერის შავი ქვიშაქვა; 7—რუხი ფერის ქვიშაქვა; 8—მოწითალო ფერის მადანი შედარებით მიატე პლასტის ნატეხებით და რუხი ფერის ქვიშაქვის მუქმარცვლოვანი მადნით; 9—ლა ფერის ქვიშაქვა მ-სატეხით; 10—სატეხილი; 11—ქვიშაქვა; 12—ცვალებადი, ძალიან ქვიშაქვიანი და გამწვავარებული მადანი; 13—კონკრეტული მადანი; 14—ხედა ცარცული კირქვა.

შაკი ქვის წყება

პერევისის ზეგანის შავი ქვის წყების ანალოგიურად შუქრუთის წყება იყოფა ორ ნაწილად (ქვედა და ზედა).

შავი ქვის წყების როგორც ქვედა ისე ზედა ნაწილში მადნის შუაშრისები მორიგეობენ ქვიშაქვის ან თიხიან ქვიშაქვის წვრილ ფენებთან. პროდუქციული ნაწილის შუაშრისთა რიცხვი იცვლება 8-დან 16-მდე. შავი ქვის მადნის პრაქტიკული მნიშვნელობის ჰორიზონტის საშუალო სისქე 1939 წლის სამთო სამუშევრების მონაცემების საფუძველზე ქანაობს 3,3-დან 3,5 მეტრამდე და მისი საშუალო სასარგებლო სიმძლავრე იცვლება 2,56-დან 2,73 მეტრამდე. პრაქტიკული მნიშვნელობის მადანი საშუალოდ 10% წყალს შეიცავს.

ლითონ შავი ქვის საშუალო შემცველობა პროდუქციულ მადანში იცვლება 25-დან 40%⁶-მდე. ამჟამად არა პრაქტიკული მნიშვნელობის შავი ქვის წყების ზედა ნაწილი პერევისის ზეგანის შავი ქვის წყების ზედა ნაწილის ანალოგიურია და ამიტომ მათ შესახებ აქ არაფერს ვიტყვი.

შუქრუთის ზეგანზე განვითარებულია შავი ქვის მადნის შემდეგი ტიპები: მარცვლოვან-ოლითური მადანი, საცხრილე, მწვარი, პლასტი და იშვიათად მურა ბელტა. აღნიშნული შავი ქვის მადნის მთავარდ მინერალებია: ფსილომენი, პიროლუზიტი, ზოგჯერ მანგანიტი და სხვა (იხ. 10 სურ.).

მალაროზი სამთო ტექნიკური პირობები

ამხანაგ ლენინის სახელობის მალაროზი მუშავდება შავი ქვის მადნის ერთი ჰორიზონტი საცხრილის და ჟღალის მთლიანი ჩამოლებით. პროდუქციული მადნის ჰორიზონტის სახურავ გვერდში განლაგებულია შედარებით მაგარი სპონგოლითური კაჟიანი ქვიშაქვები და საგებ გვერდში მოთავსებულია კირქვები (ზოგჯერ ქვიშაქვები).

ამ მალაროზი შავი ქვის ექსპლუატაციის პირობები გაცილებით უკეთესია, ვიდრე პერევისის მალაროზებში, ვინაიდან აქ გეოლოგიურ აშლილობათა მეოხებით თითქმის არავითარი დაბრკოლება არ გვევლინება წინ, თუ არ მივიღებთ მხედველობაში იმ მდგომარეობას, რომ ზოგჯერ აქაც შავი ქვის სამუშაო ჰორიზონტის ფუძეში განლაგებული „მწვარი“ ოდნავად აფერხებს მუშაობას. სამთო გამონამუშევრების შიგნით საცხრილის ფენში ზოგჯერ ხდება წყლის მოდენა (იხ. 9 ცხრ.).

იმის მიუხედავად, რომ ამ მალაროზი სამუშაო შავი ქვის მადნის შრის სიმძლავრე ზოგ სანგრევებზე 4,0 მეტრამდე აღწევს, ქვრის მართვა მაინც არ არის ძნელი, ვინაიდან სახურავი ქანები შედარებით მაგარია, კარგად უძლებენ სამთო დაწოლას და მოულოდნელად არ ინგრევიან. მაგალითად, მეორე უბნის შტრეკი, № 42-ის ახლოს ძველად გაუმარგებლად გაყვანილი შტრეკი, ახლაც კარგად დგას, და ლავეებში მუშაობა ამჟამად შედარებით უსაფრთხოა.

ძველად, როგორც ამხანაგ სტალინის სახელობის მალაროზი, შავი ქვის მადნის ექსპლუატაცია მტაცებლური იყო, მთლიანად რჩებოდა შავი ქვის მადნის სამუშაო ჰორიზონტის ზედა კიდეში მდებარე „ქლალი“ და შავი ქვის წყების ამავე ნაწილის ფუძეში მოთავსებული კარგი ხარისხის „საცხრილე“.

სადაც დაარსდა შეიქმნა მეტროპოლიტენი	სადაც დაარსდა მეტროპოლიტენი	სადაც დაარსდა მეტროპოლიტენი	სადაც დაარსდა მეტროპოლიტენი	სადაც დაარსდა მეტროპოლიტენი	სადაც დაარსდა მეტროპოლიტენი	სადაც დაარსდა მეტროპოლიტენი	სადაც დაარსდა მეტროპოლიტენი	სადაც დაარსდა მეტროპოლიტენი												
								სადაც დაარსდა მეტროპოლიტენი												
								სადაც დაარსდა მეტროპოლიტენი												
								სადაც დაარსდა მეტროპოლიტენი												
I	3.50	2.90	0.60	82.8	6.8	4.0	4.04	3.04	0.90	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
II	3.5	2.7	0.80	77.1	6.4	4.0	3.04	3.04	0.90	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
III	3.5	2.7	0.80	77.1	6.4	4.0	3.04	3.04	0.90	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
IV	3.5	2.7	0.80	77.1	6.4	4.0	3.04	3.04	0.90	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
V	3.3	2.46	0.84	77.0	6.8	4.0	3.04	3.04	0.90	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

შენიშვნა: აქვე ხაზგასმითაა აღსანიშნავი, ას მდგომარეობა, რომ სამშენებლო შვიტის მართობის მაჩვენებელი გეგმიური მაჩვენებლის შუაშრის, რომლის სიმძლავრე მერჯულბა (0,30) მეტრიდან (0,57) მეტრამდე. მასში ლითონ მანგანუმის შემცველობა კაბონს 11,06%-დან 21,92%-მდე და SiO₂ რაოდენობა იცვლება 33,28%-დან 41,13 პროცენტამდე. ეტი საექსპლუატაციო მადნის ჰორიზონტიდან გამოყოფილია ოლიგოკენური და მთლიან კვიპიტის ფენით, რომლის (კანის) სისქე საშუალოდ იცვლება 0,53 მეტრიდან 1,0 მეტრამდე. შვიტის მადნის შუაშრისი ანგარიშ არ შეწავდება და იგი მთლიანად რჩება ამოუღებელი.

ძველი სამარქშიედრო გეგმებიც არ არის საკმაოდ ზუსტი, ვინაიდან ისინი სწორად არ გამოხატავენ მალაროს ფაქტიურ მდგომარეობას და ხშირად ეკლექტიკური პლუტაკიის დროს მთელ რიგ მოულოდნელ ძველ გამონამუშევრებს ეკლექტიკურ რაოდენობაზე ართულებს კაპიტალურ გვირაბების გაყვანას და მოსამზადებელი მუშაობის წარმოებას. მაგალითად, ქალების რაიონში № EF კაპიტალურმა შტოლმმა საკმაოდ დიდი, ძველ სამარქშიედრო გეგმაზე არაღნიშნული, გამო-
მუშავებული სივრცე გაიარა.

შუქრუთის ზეგანის იმ ადგილებში, სადაც შავი ქვის ფენის თავზე მდებარე ქანების სისქე შედარებით მცირეა, მადნის გამომუშავების შემდეგ ადგილი აქვს ზედაპირის დარღვევას გრძელი ბზარების სახით, რის შედეგად ხდება ნაგებობათა დაზიანება და ზოგჯერ დანგრევა. კოროხნალის კაპიტალური შტოლნის საცხოვრებლის უკან მდებარე უბნის ქანების დარღვევა გამოწვეულია მიწის ქვეშა სამუშაოების ჩამონგრევით. აქ სპონგოლითური კაჟიანი ქვიშაქვების მასივი ძალზეა დაბზარული და მისი ცალკეული ნაწილები წარმოდგენილია დიდი ლოდების სახით. ნაპრალების განვრცილობა მერყეობს 310°—320° ფარგლებში, რომელთაც ბოლოებში საელმაგლო გზისაკენ ემჩნევათ შემობრუნება და ცოტა ძირს დაწევა—დაჯდომა.

გარდა ამისა კოროხნალის საავტომობილო გზის გასწვრივ მადნის გამოსავლის ჰორიზონტზე გვხვდება შედარებით პატარა მეწყერი, რომლის მოძრაობას ხელი შეუწყო საავტომობილო გზის გაყვანამ. საქმე ისაა, რომ გზის გაყვანის დროს გასქრეს მისი ფუძე, რამაც გამოიწვია თიხოვანი მიწის მასის წონასწორობის დარღვევა და მოძრაობის დაჩქარება.

3) აშხანაგ დიმიტროვის სახელობის მალაროზი

ა) № 32 მალარო (ითხვის-კალაურის ზეგანი)

საერთო შენიშვნები

აშხანაგ დიმიტროვის სახელობის № 32 მალარო კალაურის უბანთან ერთად მდებარეობს ქიათურის შავი ქვის საბადოს აღმოსავლეთ ნაწილში, სამხრეთ-დასავლეთით ესაზღვრება შუქრუთის ზეგანს და ჩრდილო-აღმოსავლეთით სოფელ ფასიეთს. იგი დაშორებულია 6,8 კილომეტრით ქალაქ ქიათურაზე, უკანასკნელს უკავშირდება რკინის გზით და საავტომობილო გზატკეცილით. აღნიშნული მიდამოების ფართობი უდრის 11 კვადრატულ კილომეტრს (ითხვისის—5 კვადრატული კილომეტრი და საკუთრივ კალაურის 6 კვადრატული კილომეტრი) და წარმოდგენილია შედარებით უსწორმასწორო ზედაპირიანი მალაროზის სახით, რომლის უმადლესი წერტილების აბსოლუტური სიმაღლე შავი ზღვის დონესთან შედარებით მერყეობს 707,4 მეტრიდან (პუნქტი ითხვისის—II) 763,1 მეტრამდე (კალაურში).

გეოლოგიური აგებულება

ითხვის-კალაურის ზეგანზე წარმოდგენილია მარტოოდენ ზედა ცარცული და მესამეული დანალექი ქანები. ზოგან გვხვდება მეოთხეულის სისტემის ნალექები.

შუქრუთის ზეგანის ანალოგიურად აქაც ყველაზე ძველ ქანად მოვლინებულია ზედა ცარცული კირქვები, რომელთა ხილული სიმძლავრე 200 მეტრამდეა. ვინაიდან ნული კირქვების ფერი იცვლება თეთრიდან მოყვითალო თეთრამდე და მჭიდროდ ჰორიზონტში ზოგჯერ აქვთ ბრექჩიული ხასიათი.

ზედა ცარცის კირქვების ზევით უთანხმოდ განლაგებულია მესამეული სისტემის ოლიგოცენური დანაღები ქანები, რომელთა ფუძეში მოთავსებულია შავი ქვის მადნების წყება. შავი ქვის წყება ზედაცარცული კირქვებიდან გამოყოფილია 3—12-მეტრიანი სიმძლავრის სუსტად შეცემენტებული ტლანქმარცვლოვანი ქვიშაქვით, ზოგჯერ თიხიანი ქვიშაქვით. ოლიგოცენის დანაღები ფენები მორიგობენ ერთიმეორესთან და წარმოდგენილი არიან სპონგოლითური ქვიშაქვებით, თიხიანი ქვიშაქვებით, ქვიშიანი თიხებით და თიხებით, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ მათი დაღეჟა ხდებოდა წყალნაკლ აუზში, რომლის გარემო განიცდიდა ხშირ ცვალებადობას. ოლიგოცენის ნაღებების სიმძლავრე ითხვისის ზეგანის საზღვრებში ქანაობს 50 მეტრიდან 70 მეტრამდე და მისი სისქე მცირდება სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით (კალაურში ოლიგოცენის ნაღებების სიმძლავრე იცვლება 30 მეტრიდან 40 მეტრამდე).

მიოცენის ნაღებები ოლიგოცენურ ქანებზე ტრანსგრესიულადაა განლაგებული და წარმოდგენილია ჩოკრაკით, კარაგანდული ჰორიზონტით, ფოლადური ფენით და კონკური ჰორიზონტით.

თავისთავად ჩოკრაკი წარმოდგენილია ქვიშით, პექტენებიანი კირქვით და ჭრელი ფერის თიხებით. ქვიშებს შორის გვხვდება გაკაუებული ქვიშაქვები და ჭრილის აღმავალი მიმართულებით ზოგიერთ ადგილას ქვიშები იცვლებიან კირქვის მცირე სისქის ფენით, რომელთა თავზე და ხშირად უშუალოდ ქვიშაზე განლაგებულია ჭრელი ფერის თიხები.

ქვიშების მაქსიმალური სისქე საკუთრივ ითხვისის ზეგანზე არის 100 მეტრი (ქაბურღილი № 2) და მისი მინიმალური სიმძლავრე კალაურის რაიონში უდრის 15 მეტრს (ქაბურღილი № 29). ითხვისის ზეგანის ცენტრალურ ნაწილში ქვიშებზე უშუალოდ განლაგებულია 2—3-მეტრიანი სიმძლავრის ჩოკრაკის პექტენებიანი კირქვები და ქვიშაქვიანი კირქვები.

ფერად-ფერადი თიხები განლაგებულია ჩოკრაკის ჭრილის ზედა ჰორიზონტში, აქვთ ძალიან ცვალებადი სისქე და მათი სიმძლავრე არ აღემატება 20—25 მეტრს.

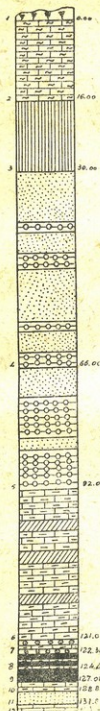
კარაგანდულ ჰორიზონტში ურთიერთშორის მორიგობენ რუხი-ქარსიანი ან ქარსიან-გლაუკონიტებიანი ქვიშაქვები, მოწვანო-რუხი, ზოგჯერ მოწითალო თიხები სპანიოლონტელებით, კირიანი ქვიშაქვებით და შედარებით მაგარი კირქვებით. კარაგანდის ჰორიზონტის სიმძლავრე კალაურში არ აღემატება 30—35 მეტრს.

კარაგანდის ნაღებების თავზე მოთავსებულია ფოლადური ფენი, რომლის სიმძლავრე კალაურის რაიონში მერყეობს 4 მეტრიდან 6 მეტრამდე და ბოლოს ამ უკანასკნელს კალაურის მიდამოებში თავზე ადევს 55-მეტრიანი კონკური და სარმატული ნაღებები, წარმოდგენილი ქვიშაქვიან-კირიანი თიხების ნაღებებით.

ითხვის-კალაურის ზეგანზე გვხვდება აგრეთვე მეოთხეული სისტემის თანადროული ნაღებები.

ისე როგორც შუქრუთის ზეგანზე ითხვის-კალაურის რაიონში რაიმე შე-
სამჩნევი გეოლოგიური აშლილობა არაა. შრეებს აქვს ჩრდილო-აღმოსავლეთით დას-
კანება და მათი ვარდნის კუთხე არ აღემატება 2°-ს.

ითხვისის ზეგანის დამახასიათებელი ქაზურღვილების გეოლოგიური კრილბები.



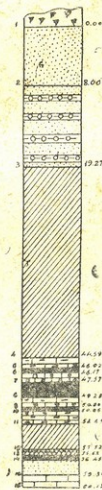
კაბ. № 21.

1—ნიადავი; 2—კარგანდული ჰორიზონტის საწინამდებარეობის კირქვები და კი-
რანი თიხები; 2—ჩოკრაკის შრეებრივი თიხანი ქვიშაქვები და კვიშაქვიანი თიხები; 3, 4, 5—ჩოკრაკის
ქვიშა და გაკუთხული ქვიშაქვები; 6—ოლიგოცენური შრეებრივი ქვიშაქვები, ფენოანი თიხანი ქვიშა-
ქვები და ქვიშაქვიანი თიხები; 7—კარბონატული მადნები; 8, 9—შავი ქვის მადნის წყება ქვიშაქვის შუაშრი-
სებით; 10—ოლიგოცენური შრეებრივი ქვიშაქვა; 11—ქვიშა; 12—ზედაცარცული კირქვა.

11 სურ.

შავი ქვის წყება

ითხვისის შავი ქვის წყება ჭიათურის დანარჩენ მალაროების ანალოგიურად
იყოფა ორ ნაწილად (ქვიდა და ზედა). ქვიდა ნაწილი წარმოადგენს შავი ქვის



კაბ. № 22.

1—ნიადავი; 2—ქვიშა და დაშლილი ქვიშაქვა; 3—ქვიშა გაკუთხული ქვიშაქვის შუაშრისებრი; 4—შრეებრივი თი-
ხანი ქვიშაქვები და კვიშანი თიხები; 5, 9, 11—შრეებრივი ქვიშაქვები; 7—კარბონატული მადნები; 6, 8, 10,
14—მ ვი ქვ მადანი; 12—შრეებრივი თიხები, ქვიშაქვები და ქვიშაქვიანი თიხები; 13—შრეებრივი ქვიშაქვები,
თიხები და თიხანი ქვიშაქვები; 15—ქვიშა; 16—ზედა ცარცის კირქვები.

12 სურ.

წყების პრაქტიკული მნიშვნელობის ნაწილს და ზედა, მიატეფორებიანი შავი ქვის წყების ნაწილიდან გამოყოფილია გამოსავლებზე მკაფიოდ შესამჩნევ სანტიმეტრიანი მოწითალო-მურა ფერის ქვიშაქვის შუაზრისით. შავი ქვიშაქვის როგორც პირველ, ისე მეორე ნაწილში მადნის წვრილი ფენები მორიგეობენ ფუქი ქანის შუაზრისებთან.

წიქის ფენა	სიღრმე მეტრებში	სურათი (სიღრმე)	სიღრმე მეტრებში	Mn	MgO	SiO ₂	P	Fe	CaO
1	0.20		0.20	24.61	22.83	34.07	0.176	1.14	1.09
2	0.11		0.31						
3	0.30		0.61	39.08	33.42	19.21	0.169	0.98	1.20
4	0.10		0.71						
5	0.28		0.98	43.68	37.25	15.83	0.177	0.92	0.88
6	0.21		1.19	47.41	38.17	12.00	0.178	1.12	0.87
7	0.10		1.29	29.31	46.09	29.88	0.181	0.99	1.07
8	0.10		1.39	33.74	27.41	25.18	0.179	1.62	0.92
9	0.20		1.59	25.71	19.58	33.74	0.179	1.28	1.21
10	0.23		1.82	38.69	31.01	20.43	0.169	1.00	1.09
11	0.23		2.04						
12	0.48		2.52	40.24	33.66	18.60	0.177	0.97	1.11
13	0.87		2.59						
14	0.15		2.74	49.75	41.10	9.61	0.171	0.97	1.82
15									

13 სურ.
 უბანი № 2. გამოანამუშევარი № 112 პრილატოვი შავი ქვის შრის კრილი.
 1—ცლალი; 2—მოწვანო ფერის ქვიშაქვი; 3—წვრილმარცვლოვანი მადანი პლასტის ნატეხებით და ქვიშაქვის ლინებები; 4—ქვიშაქვის შუაზრისი; 5—საშუალომარცვლოვანი მურა-ფერის მადანი; 6—წვრილმარცვლოვანი მადანი პლასტის ნატეხებით და ფუქი ქანის ჩანართებით; 7—მანგანუმნარევი ქვიშაქვი; 8—საშუალომარცვლოვანი მადანი, ფუქი ქანის ჩანართებით; 9—ქვიშაქვა მანგანუმის უმნიშვნელო შუაზრისით; 10—წვრილმარცვლოვანი მურა-ფერის მადანი პლასტის ნატეხებით და ქვიშაქვის ჩანართებით; 11—მოწვანო ფერის ქვიშაქვი; 12—წვრილმარცვლოვანი მურა-ფერის მადანი ქვიშაქვის შუაზრისით და ლინებებით პლასტის ნატეხებით; 13—მოწვანო ფერის ქვიშაქვი; 14—წვრილმარცვლოვანი მადანი პლასტის ნატეხებით; 15—ქვიშაქვი.

იოხვის-კალაურის შავი ქვის მადნის სამუშაო ჰორიზონტის საგები გვერდის სიმაღლე ზღვის დონესთან შეფარდებით მერყეობს 486 მეტრიდან 631 მეტრამდე და აქვს $\angle 1^{\circ}, 5' - 2^{\circ}$ ჩრდილო-აღმოსავლეთ დაქანება.

შავი ქვის პროდუქციულ წყებაში მადნის წვრილ ფენთა რიცხვი მერყეობს 5—7-დან 15-მდე და ცალკეულ მადნის შუაშრის სიმძლავრე 1939 წლის მერყეობის ცემებით იცვლება 0,07 მეტრიდან 0,72 მეტრამდე. პროდუქციულ შუაშრის საერთო საშუალო სიმძლავრე 1934—35 წლის ქაბურღილების მონაცემების საფუძველზე მერყეობს 2 მეტრიდან 4,5 მეტრამდე და საშუალო სასარგებლო სიმძლავრე კი—1 მეტრიდან 2,3 მეტრამდე.

მოწითალო-მურათფერის შუაშრისის ზევით მოთავსებულია მჩატეფორებიანი მადანი, რომელიც უმთავრესად წარმოშობილია კარბონატული მადნების დაჟანგვის ხარჯზე. შავი ქვის წყების ამ ნაწილის მადნის შუაშრისები მორიგეობენ ქვიშაქვის ან კარბონატული ქვიშაქვის წვრილ ფენებთან და ამ ზედა დასტის მთლიანი სიმძლავრე მერყეობს 1 მეტრიდან 2 მეტრამდე. მადნის შუაშრისთა რიცხვი იცვლება 3-დან 8-მდე და მათი ჯამური სისქე ირხევა 0,5 მეტრიდან 1,5 მეტრამდე.

გარდა ამისა აღსანიშნავია ის მდგომარეობა, რომ ითხვისის ზეგანის შავი ქვის გამოსავლების ფარგლებს შიგნით ქაბურღილებით აღმოაჩინეს 0,1 მეტრიდან 0,5 მეტრამდე საკუთრივ შავი ქვის კარბონატული მადანი, რომელშიაც ლითონ-მანგანუმის შემცველობა ქანაობს 10—27%₀-მდე. იგი გვხვდება უმთავრესად ითხვისის ზეგანის ცენტრალურ ნაწილში და კალაურში. ეს მადნები განლაგებულია სამუშაო შავი ქვის ჰორიზონტის თავზე და საცემბით შეესაბამება მჩატეფორებიანი მადნის ჰორიზონტს.

სამრეწველო მადნებს შორის განვითარებულია მარცვლოვან-ოლითური მადნები, საცხრილე, ბელტა და ჟღალი, იშვიათად—პლასტი და მწვარი. ეს მადნები უმთავრესად შესდგება ფსილომელანისაგან, პიროლუმიტისა და მანგანიტისაგან. ლითონ მანგანუმის შემცველობა მალაროს ფარგლებში საშუალოდ იცვლება 23,78—37,71%₀-მდე. წყლის შემცველობა მადნებში უდრის 12,03%₀.

მალაროს სამთოტექნიკური პირობები

ამხანაგ დიმიტროვის სახელობის მალარო № 32-ში (ითხვისის ზეგანი) მუშავდება შავი ქვის მადნის ერთი ჰორიზონტი. აქვე აღსანიშნავია ის მდგომარეობა, რომ შავი ქვის სამუშაო ჰორიზონტის მადნის ქვეშ მდებარეობს ეგრეთწოდებული შავი ქვის „ქვედა დასტა“, რომლის სიმძლავრე მერყეობს 0,3 მეტრიდან 0,57 მეტრამდე. იგი საქსპლუტაციო მადნის ჰორიზონტიდან გამოყოფილია ოლიგოცენური ქვიშაქვის ფენით, რომლის სისქე საშუალოდ იცვლება 0,3 მეტრიდან 3—6 მეტრამდე. შავი ქვის მადნის „ქვედა დასტის“ თავისებური გეოსამთოტექნიკური პირობების გამო მისი ექსპლუტაცია ამჟამად არ წარმოებს. აუცილებელია ამ მადნის ექსპლუტაციის პროექტის დამუშავება-შედგენა უახლოეს დროში.

შავი ქვის წყების სახურავ გვერდში მოთავსებულია თიხიანი ქვიშაქვები და საგებ გვერდში ნაკლებად შეცემენტებული ქვიშაქვები ან ქვიშა.

ამ მალაროს შავი ქვის შრის სახურავი გვერდი შედარებით მაგარია, კარგად უძლებს სამთო დაწოლას და გვირაბებიც დიდხანს დგანან შეუკეთებლად (გადაუმარებლად).

აფხაზთა ღირებულების სახელწოდების № 32 მაღაზრის 1939 წლის სამთო საფუძვარების საფუძვლ ქიმიკალი მონაცემები

შ ბ ა ნ ი	შრის საბუხაო მოღიანი სიმლავე	სამუხაო შრის შრის სიმლავე	შრის სასარგებლო საბუ- ხაო სიმლავე		შრის სასარგებლო სიმლავეს შრის შრის ბილიან სიმლავესთან	მადნის საფრთო ქუთოი შრის საბადოში	შრის შრის I კვად. მეტრის ნაკო- ფრუება ტონებში	მოსამზადებელი სამუხაოები				გამაგრების სახე	მანძილი ნარჩობს შორის	დაბუხვების სისტემა	წმინდითი საფუძვლები	ლ ევის დასაწები სიგრძე მეტ- რებში	სირაჯულების დასაწები სიგრძე მეტრებში	გამაგრების წესი ლავებში	გამაგრების წესი სირაჯულებში	კერის მართვა						სპირს ჯგოფ.
			გამაგრებაში	მთავარი სახიდი შტოლ- ნის სიგრძე				განიე- ვეთის ზომები მეტრებში	გამაგრებაში	გამაგრებაში	გამაგრებაში									მ	ა	ბ	გ	დ	ე	
I	2.02	1.28	0.74	63.5	2.25	8.0	4.0	3.04	3.5	2.6	არასრ. ნი ცალი გვერდ. აშიფ.	1.0								1.4	1.6	0.6		1.6	3.4	
II	2.80	1.80	0.50	78.4	2.25	4.05	4.0	3.04	3.5	2.6	"	1.0	გრძელი სფერებით		30-35					1.4	1.6	0.6	"	1.6	3.4	ხელთნური ტუბები
III	2.00	1.51	0.49	75.5	2.25	3.40	4.0	3.04	3.5	2.6	"	1.0	ცალთაყინებით		30-35	5-6				1.4	1.6	0.6	"	1.6	3.4	0.8

შენიშვნა: შრის შრის წვეთის ქვედა დასტა ამგვარი არ მუხადდება, ვინაიდან რკი შრის სამუხაო შირიზონტიდან განკერძობებულია საცხო სველი ფუტი ტანით. აუცილებელია აღნიშნული ქვედა დასტის გესაღვრატაციის საყითხი დროულად გადაწვედეს

ძველად ამ მაღაროში ძალიან განიერი შტრეკები გაჰყავდათ (ხშირად — გაუმარბლად) და ზოგიერთი მათგანი ახლად შენახულია, რაც იმას ამტკიცებს, რომ ამ მაღაროს შავი ქვის ქერის მართვა გაცილებით ადვილია, ვიდრე დანარჩენ მაღაროებში. ქერის მართვის საკითხს კიდევ ის უწყობს ხელს, რომ შავი ქვის სამუშაო შრის მაქსიმალური სიძლიერე ამჟამად არ აღემატება 2,3—2,8 მეტრს.

წინათ მადნის დამუშავება აქაც უწყსოდ წარმოებდა და ძველი სამარქმეიდრო გეგმებიც ვერ ამართლებს თავის დანიშნულებას, ვინაიდან მთელ რიგ შემთხვევებში ისინი სწორად ვერ აღნიშნავენ სამთო გამონამუშევრების ნამდვილ სურათს. სამთო გამონამუშევრების მეოხებით ხშირად ზედაპირზე არასასიამოვნო მოვლენებს აქვს ადგილი.

იმ ადგილებში, სადაც შავი ქვის წყების თავზე მდებარე ქანების სისქე შედარებით მცირეა, ან წარმოდგენილია უმთავრესად ქვიშით, ლავებში ქერის გარდატეხის მოვლენა ზედაპირზედაც ვრცელდება, რის შედეგად ხდება ზედაპირის დარღვევა გრძელი ბზარების სახით, და ხშირად აგრეთვე ორმოსებრივი ჩაყარდნები. ზოგჯერ აღნიშნულ მოვლენათა მეოხებით ხდება ნაგებობათა დაზიანება-დანგრევა, რაც იწვევს სათანადო მატერიალურ ზარალს. ამის გარდა ჩაყარდნის-დაბზარულ ზედაპირიდან სამთო გამონამუშევრებში ადვილად ჩადის ატმოსფერული წყალი, რაც მადნის ექსპლუატაციას შესამჩნევად უშლის ხელს.

წყლის მოდენას ადგილი აქვს შავი ქვის შრის ფუძეში, რაც შესამჩნევლად ართულებს მადნის წყების სამუშაო ჰორიზონტის ქვედა ნაწილის ამოღებას. ამის გარდა გაზაფხულზე წყლის მოდენას მაღაროებში ადგილი აქვს უმთავრესად ზევიდან და ქვევიდან, რაც მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული. ითხვისის ზეგანზე ხდება აგრეთვე მიწის მასის მეწყრისებრივი დაძვრა, რაც გამოწვეულია მადნის წყების თავზე მდებარე წყალშემცავი ქანების ამათუიმი ჰორიზონტის წონასწორობის დარღვევით.

ბ) № 33 მაღარო (დარკვეთის ზეგანი)

საერთო შენიშვნები

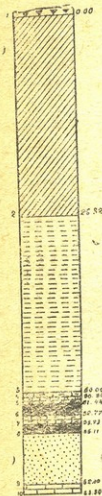
დარკვეთის ზეგანი მდებარეობს მდინარე ყვირილის ხეობის მარჯვენა ნაპირზე და წარმოადგენს ქიათურის შავი ქვის საბადოს უკიდურეს ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილს. დასახლებული ზეგანი აღმოსავლეთით ისაზღვრება მდინარე ჯრუჭულთით, სამხრეთ-აღმოსავლეთით მდინარე ყვირილით, ჩრდილოეთით იგი ესაზღვრება სოფელ ზოდს და დასავლეთით შემოზღუდულია წყალწითელას ხევით.

ამხანაგ დიმიტროვის სახელობის № 33 მაღარო ქალაქ ქიათურაზე დაშორებულია 7 კილომეტრით, უკანასკნელს იგი უკავშირდება შორიპან-საჩხერის ვიწროლიანდაგიანი რკინის გზით და საავტომობილო გზატკეცილით.

დარკვეთის ზეგანის ფართობი უდრის 9,0 კვადრატულ კილომეტრს და წარმოდგენილია ვაკე-ბორცვებიანი მაღლობის სახით, აღნიშნულ ზეგნის ერთ-ერთი დამახასიათებელი წერტილის აბსოლუტური სიმაღლე შავი ზღვის დონესთან შედარებით უდრის 649,5 მეტრს (პუნქტი დარკვეთი).



ისე როგორც ითხვისში, დარკვეთის ზეგანზე ყველაზე ძველ ქანად წარმოადგენილია ზედაცარცული მოთეთრო ფერის კირქვები, რომელთა ხილული სიმძლავრე ქანაობს 200 მეტრიდან 220 მეტრამდე. დასახელებული კირქვების თავზე ტრანსგრესიულადაა განლაგებული 90-მეტრიანი ოლიგოცენური დანალექი ქანები, რომელთა ფუძემოთავსებულაა შავი ქვის წყება.



21 სურ.

დარკვეთის ზეგანის დასახელებული ქაბურღვილას გეოლოგიური ქრილი. ქაბ. № 15.

- 1—ნიადაგი; 2—შრებბრივი ოლიგოცენური თიხიანი ქვიშაქვები და ქვიშაქვიანი თიხები; 3—ოლიგოცენური შრებბრივი თიხები; 4, 7—ქვიშაქვა; 5—კარბონატული მადანი; 6, 8—შავი ქვის მადნის წყება; 9—ქვიშა; 10—ზედაცარცული კირქვები.

ოლიგოცენური ნალექებით იწყება მესამეული სისტემა. შავი ქვის წყება ზედაცარცული კირქვებიდან გამოყოფილია წვრილ, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშაქვითა და ქვიშის ფენით, რომლის სიმძლავრე მერყეობს 5 მეტრიდან 12 მეტრამდე. ოლიგოცენის წყებაში მორიგეობენ: ქვიშაქვები, თიხიანი ქვიშაქვები, ქვიშაქვიანი თიხები და თიხები. დასახელებულ ქანთა ეს წყება ზოგჯერ განიცდის ფაციესურ ცვლილებას, როგორც ვერტიკალური, ისე ჰორიზონტალური მიმართულებით. შავი ქვის წყებაზე თითქმის ყოველთვის განლაგებულია შედარებით მცირე სიმძლავრის სპონგოლითური კაჟიანი ქვიშაქვა, რომლის ფერი იცვლება ღია რუხიდან მოყვითალო რუხამდე. ოლიგოცენის ნალექების ამ ნაწილში შედარებით დიდი გავრცელება აქვთ ქვიშაქვიან ფიქალბერივ თიხებს, თიხიან ქვიშაქვებს და თიხებს.

მიოცენი ოლიგოცენზე უთანხმოადაა განლაგებული და წარმოდგენილია მხოლოდ წვრილ და საშუალო მარცვლოვანი ქვიშით (რომლის ფერი იცვლება ღია რუხიდან მოწითალო რუხამდე) და კრელი თიხებით.

ქვიშების სისქე უდრის 70 მეტრს (ქაბურღვილი № 7) და მასში გვხვდება გაკაჟებული ქვიშაქვა, რომლის ფერი იცვლება ღია-რუხიდან მოყვითალო რუხამდე. დარკვეთის ზეგანის ზოგიერთ ადგილას ქვიშები სრულიად გარეცხილია.

ჩოკრაკის კრელ თიხებს უკავიათ დარკვეთის ზეგანის მცირე ფართობი და მათი მაქსიმალური სიმძლავრე აღწევს 25—30 მეტრს. ამით თავდება დარკვეთის ზეგანის აღზავალი გეოლოგიური ქრილი.

მეოთხეული სისტემის ნალექებს აქ წარმოადგენს ალუვიონი და დელუვიონი, რომელთა სიმძლავრე ზოგან აღწევს რამოდენიმე მეტრს.

ამ ზეგანზე რაიმე შესამჩნევ მკაფიო გეოლოგიურ აშლილობას ადგილი არა აქვს. ქანებს უმთავრესად აქვთ ჩრდილო-აღმოსავლეთ დაქანება $\angle 1^{\circ}-1^{\circ}40'$.



დარკვეთის ზეგანის შავი ქვის წყება იყოფა ორ ნაწილად (ქვედა და ზედა) შავი ქვის წყების როგორც პირველ, ისე მეორე ნაწილში მადნის წვრილფენები მორიგეობენ ფუჭი ქანის შუაშრისებთან.

შავი ქვის მადნის პროდუქციული წყების საგები გვერდის სიმაღლე ზღვის დონესთან შეფარდებით მერყეობს 478.83 მეტრიდან 549 მეტრამდე და აქვს ჩრდილო-აღმოსავლეთ დაქანება. იგი უშუალოდ განლაგებულია 5—12-მეტრიან სუსტად შეცემენტებულ ქვიშაქვების ან ქვიშის თავზე და მისი სიმძლავრე კაბურღვილების მონაცემების საფუძველზე იცვლება 0,5—1,0 მეტრიდან 3,5—4,0 მეტრამდე.

შავი ქვის წყების სამრეწველო მნიშვნელობის ნაწილის სიმძლავრე მცირდება ჩრდილოეთის მიმართულებით და შემდეგ გადადის კარბონატულ ან მჩატეფორებიან მადნების გავრცელების ზოლში. შავი ქვის პროდუქციული ნაწილის სისქის მადნის შუაშრისთა რიცხვი მერყეობს 6-დან 12-მდე და შავი ქვის მადნის ცალკეულ შუაშრისთა სიმძლავრე 1939 წლის მონაცემებით იცვლება 0,15 მეტრიდან 0,57 მეტრამდე.

ფუჭ ქანები შუაშრისების სახით გვხვდება: ქვიშაქვები, გაკაყებულ ქვიშაქვები, კარბონატული ქვიშაქვები, თიხიანი ქვიშაქვები. ცალკეულ ფუჭ ქანთა შუაშრისის სიმძლავრე საშუალოდ ირხევა 0,1 მეტრიდან 0,37 მეტრამდე. ამის გარდა ხაზგასმითაა აღსანიშნავი კიდევ ის მდგომარეობა, რომ ამჟამად სამუშაო ჰორიზონტის მადნის ქვეშ მოთავსებულია 0,5—1,0—1,5-მეტრიანი ფუჭი ქანის შუაშრისი, რომელიც აცალკევებს ეგრეთწოდებული „შავი ქვის მადნის ქვედა დასტას“ ზედა სამუშაოს დასტიდან. ქვედა დასტა ძალიან ცვალებადია, როგორც სიმძლავრე-აგებულების მიხედვით, ისე ხარისხით, და მას შესაძინევი გაღარიბება ეტყობა სამხრეთიდან ჩრდილოეთის მიმართულებით.

შავი ქვის წყების ზედა ნაწილი, ეგრეთწოდებული მჩატეფორებიანი და კარბონატული მადანი განთავსებულია საკუთრივ სამუშაო შავი ქვის ფენიდან მურა ფერის ფუჭი ქანის შუაშრისით, რომლის სიმძლავრე უდრის 0,03—0,07 მეტრს. შავი ქვის წყების ზედა ნაწილის შუაშრისთა ჯამური სიმძლავრე ფუჭი ქანის შუაშრისებთან ერთად აღწევს 1 მეტრს.

საყურადღებოა ის მდგომარეობაც, რომ ამჟამად სამთო სამუშაოების მეოხებით აღმოჩენილია კარბონატული შავი ქვის მადანი, რომლის სიმძლავრე მერყეობს 0,11 მეტრიდან 0,3 მეტრამდე იგი მოთავსებულია პროდუქციული მადნის თავზე და სავსებით შეესაბამება მჩატეფორებიანი მადნის ჰორიზონტს.

სამრეწველო მნიშვნელობის შავი ქვის მადნებს შორის დარკვეთის ზეგანზე განვითარებულია შემდეგი ტიპები: მარცვლოვან-ოოლითური მადნები, საცხრილე, ბელტა, პლასტი და მცირე რაოდენობით ქლალი.

შავი ქვის მთავარი მინერალები: ფსილომელანი, პიროლუზიტი და მანგანიტი.

ლითონ მანგანუმის შემცველობა ამ მადაროს შავი ქვის მადნებში საშუალოდ იცვლება 23—38%-მდე. წყლის საშუალო შემცველობა მადანში უდრის 10,87%-ს.

№	სიღრმე	სტრატეგია	ქვიშაქვის სიმკვრივე (გრ/სმ ³)	Mn	MnO ₂	SiO ₂	P	Fe	CaO
1	0.11		0.11	21.37	1.35	36.63	0.182	0.91	2.583
2	0.24		0.35	41.65	34.42	17.61	0.190	1.01	1.05
3	0.10		0.45						
4	0.53		0.98	34.46	23.88	23.98	0.200	1.05	0.84
5	0.11		1.09						
6	0.25		1.34	43.32	38.47	16.32	0.195	0.98	0.89
7	0.43		1.77	42.35	60.88	12.18	0.181	0.78	0.90
8	0.10		1.87						
9	0.15		2.02	42.58	35.28	16.46	0.197	1.18	0.96
10	0.37		2.39						
11	0.25		2.64	49.71	76.66	10.51	0.202	0.91	0.78
12	0.11		2.75						
13									

15 სურ.
 უბანი № 4, განონანტუგეფარი № 29. პიროდუქციული შავი ქვის შრის ქრილი
 კარბონატული მადნებოთურთ.

1—თეთრი კარბონატული მადანი; 2—ქალისებური მარცვლოვანი მადანი; 3—შავი ქვიშაქვა; 4—სხვადასხვა სიდიდის მარცვლოვანი მურა-ფერის მადანი ქვიშაქვის შუაშრისებოთ; 5—შავი ქვიშაქვა; 6—საშუალო და წვრილმარცვლოვანი მადანი ქვიშაქვის წვრილი ფენით; 7—მარცვლოვანნატეხებთან მდენი, მურა-ფერის მადანი სამ-სამანტეხებოთანი ქვიშაქვის შუაშრისებოთ; 8—მოწითალო ქვიშაქვა; 9—საშუალომარცვლოვანი მადანი; 10—ქვიშაქვითანი თიხის ფენები; 11—შავი მდიდარი მადანი; 12—ქვიშაქვა ნ-სანტეხებოთანი მარცვლოვან მადნით ფუნემი; 13—შუალო თიხითანი ქვიშაქვა.

მალაროს სამოთეტქნიკური პირობებო

დარკვეთის ზეგანის მალაროებში მუშავდება შავი ქვის მადნის ერთი ჰორი-ზონტი, რომლიდანაც „შავი ქვის მადნის ქვედა დასტა“ განკერძოებულია 0,2—1,0—1,5-მეტრიანი ქვიშაქვის ფენით. ქვედა დასტის რაციონალური ექსპლუატაცია ამჟამად არ წარმოებს და ამის მთავარი მიზეზი არის ის ვარემოება, რომ ახლა მადანს იღებენ ძველად უწყესოდ მტაცებლურად დაჭრილ საექსპლუატაციო ველებიდან. ველების უწყესოდ დაჭრის მეოხებით მთელ რივ საწარმეებზე ხდება წყლის დიდი რაოდენობით მოდენა, რაც ძალიან ართულებს მუშაობას.

*) CaO შემცობა აღებული საკავშირო სამეცნიერო აკადემიის ქიმიური ინსტიტუტის მონაცემებიდან.

ახსანაგ ღივობარკვის სახემლოზის № 33 მალარ რს 1989 წლის სამთო საშუალოზის საშუალო ძირითადი მონაცემები

შ ბ ა ნ ი	სარის საშუალო მთლიანი სიმ- ძლავრე			შარის საარგბდლო საშუალო სიმ- ძლავრე დღუკი ჭარის ხანარობის ჯამური სიმძლავრე	შარის სარგბდლო სიმძლავრის შეფარდება შრის მთლიან სიმძლავრესთან	მადნის საერთო ქუთარი წონა საბადოში	შარე ჭარის I კვად. მეტრის ნაყოფიერება ტონ- ნებში	მოსამზადებელი საშუალოები				შ მ ა ნ ტ ე რ ი					
	გაფანაში	გამაგრებაში	გაფანაში					გამაგრებაში	განვი-კვეთის ზო- მები მეტრებში			ს ა შ უ შ ა ე რ ე ბ ე ი					
									მთავარი სახიდი მტოლუნის სიგანე	სახიდი და სავეფ- ტი ციონ- ვის დი- განე	შარის ზო- მები მეტრებში	ს ა შ უ შ ა ე რ ე ბ ე ი					
												შარის ზო- მები მეტრებში	შ მ ა ნ ტ ე რ ი				
შ მ ა ნ ტ ე რ ი								შ მ ა ნ ტ ე რ ი									
IV	4.00	2.80	1.20	70.0	2.62	7.3	4.0	3.04	3.5	2.6	1.0						
არატრული ჩარხოვი ცალი გვერდის ამოკვეთი																	
გრატული სვეტბ.																	
ლაფბ. შტკრ.																	
	30	35															
	51																
კალთავანობით და მტ- რით გადატენის ხაზზე მოსამზებში ბედლით																	
კალთავი ნებით	1.4-1.6																
	0.6																
ჩამოქცეული	1.6																
	3.4																
ჩამოქცეული	0.7																
ხელოვნური																	
ტრებზე																	

ზოგი წყლით ავსილი სანგრევეების აღდგენა მოხდა 1937 წლის მეორე ნახევრიდან. საჭიროა აღნიშნული მდინის ექსპლუატაციის საკითხი შეისწავლონ, ველმხრივ და განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს მის ამოღების ტექნიკურ მხარეს. შავი ქვის მდინის ქერში მოთავსებულია ქვიშაქვიანი თიხები, ზოგჯერ თიხიანი ქვიშაქვა და საგებ გვერდში კი განლაგებულია სუსტად შეკავშირებული ქვიშაქვა ან თხევარი ქვიშა.

წინათ სამრეწველო მნიშვნელობის მდინის დამუშავება აქაც მტაცებლურად წარმოებდა. შავი ქვის შრის უწყისო ექსპლუატაციის მეფეთი მაგალითის წარმოადგენს ნარაგვევის უბანი, სადაც ძველად გამოჩნდებოდა ველებში ამჟამად წარმოებს კარგი ხარისხის დატოვებული მდინის გამოღება. ამის გარდა აღსანიშნავია ის მდგომარეობა, რომ ძველ სამარქვიდერო გეგმებზე არ არის სწორად დატანილი სამთო გამონამუშევრებისა და მთელების ფაქტიური მდგომარეობა, რაც ძალიან ხელს უშლის მდინის რაციონალური ექსპლუატაციის საქმეს და შესამჩნევლად აძვირებს სამთო სამუშაოების წარმოებას.

შავი ქვის შრის სახურავი ქანების შედარებით კარგი სამთო ტექნიკური თვისებისა გამო ქერის მართვა ამ მაღაროებში არ არის რთული. ლავების გარდატეხვა ჩქარა ვრცელდება ზევითი მიმართულებით და იწვევს დედამიწის ზედაპირის დეფორმაციას. წყლის მოდენას ადგილი აქვს სამუშაო შავი ქვის მდინის ჰორიზონტის ფუძეში, რაც საკმაოდ ართულებს „საცხრილის“ ამოღებას.

გარდა ამისა წყლის მოდენა სამთო გამონამუშევრებში უმოთაერესად ხდება ზევიდან, რაც უთუოდ გამოწვეულია ზედაპირის ნაპრალებით.

საქმე ისაა, რომ წყლიანი ჰორიზონტი მოთავსებულია ოლიგოცენისა და ჩოკრაკის კონტაქტზე და ზედაფენების დეფორმაციის გამო ხდება წყალდამკავ ფენში ნაპრალების წარმოშობა და მისი მეშვეობით წყლის გვირაბებში ჩადენა.

4) ახსნავ კაბანოვიჩის ხახლოვის №26/27/36 მაღარო (მღვიმის ზეგანი)

საერთო შენიშვნები

მღვიმეის ზეგანი მდებარეობს მდინარე ყვირილის მარჯვენა ნაპირზე. ჩრდილოეთ-აღმოსავლეთით იგი ესაზღვრება წყალწითელას ხეობას, სამხრეთ-აღმოსავლეთით შემოზღუდულია მდინარე ყვირილით და დასავლეთით წირქვალის ლელე-თაბაგრებით, ხოლო ჩრდილოეთით მას აკრავს სოფლები ხალიფაური და ზოდი. მღვიმევი ქალაქ ჭიათურას საშუალოდ დაცილებულია 2,7 კილომეტრით, უკანასკნელს უკავშირდება საურმე გზით და საავტომობილო გზატკეცილით. დასახლებული ზეგანის ფართობი უდრის 5,9 კვადრატულ კილომეტრს, წარმოდგენილია ვაკე მალლობის სახით და თაბაგრების ზეგანისაკენ თანდათანობით მალდება ძველი ეკლესიის მიდამოებამდე. ამ ზეგნის მაღალი წერტილების აბსოლუტური სიმაღლეები ქანაობს 623,2 მეტრიდან (პუნქტი ხალიფაური) 670 მეტრამდე.

გეოლოგიური აგებულება

მღვიმეის ზეგანზე გავრცელებულია ზედა ცარცული მოთეთრო ფერის კირქვები, რომელთა ხილული სიმძლავრე დაახლოებით 210 მეტრია.

ზედაცარცული კირქვების თავზე უთანხმოდაა განლაგებული ოლიგოცენის ქვიშაქვები, თიხიანი ქვიშაქვები და ქვიშაქვიანი თიხები. ოლიგოცენის ნალექების ფუძეში მდებარეობს შავი ქვის წყება, რომელიც ზედაცარცული კირქვებიდან გამოკალკევებულია საშუალო და წვრილმარცვლოვანი 6-8-მეტრიანი ქვიშით და ქვიშაქვით.

შავი ქვის წყების თავზე უშუალოდ განლაგებულია საკმაო სისქის ვაკაქებული რუხი სპონგოლითებიანი ქვიშაქვა. ოლიგოცენის ნალექებში წარმოდგენილია ქვიშაქვიანი თიხები, თიხიანი ქვიშაქვები და თიხები, მორიგეობით.

ოლიგოცენის ნალექების დაცული სიმძლავრე მღვიმეის ზეგანზე ალაგ-ალაგ 70 მეტრს აღწევს.

ზემოთდასახელებული ქანების გარდა მღვიმეის ზეგანის სამხრეთ ნაწილში განვითარებულია ოლიგოცენზე ტრანსგრესიულად განლაგებული ჩოკრაკის ფხვიერი ქვიშები, რომელთა ფერი იცვლება ღია რუხიდან მოყვი-თალო რუხამდე.

ტექტონიკის მხრივ ეს რაიონი მარტივია, თუ არ მივიღებთ მხედველობაში იმ გარემოებას, რომ ამ ზეგნის სამხრეთ ნაწილში არის შედარებით მცირეაპლიტულიანი განედური მიმართულების ნასხლექი, რომელიც მხოლოდ მღვიმეის ფარგლებში ვრცელდება.

შავი ქვის წყება

მღვიმეის ზეგანის შავი ქვის წყების ორ ნაწილად გაყოფა ძალიან კარგად არის გამოსახული, ვინაიდან ქვედა პროდუქციული ნაწილი ზედა მზატეფორებიან და კარბონატული მადნის ჰორიზონტიდან მკაფიოდ არის განთვსიებული 0,05-0,07-მეტრიანი ეგრეთწოდებული „მურა-ფერის ფუჭი ქანის შუაშრისით“.

მღვიმეის მალაროების შავი ქვის წყების სამუშაო ფენი შედგება ძალიან კარგი ხარისხის მადნით; იგი გაცილებით ნაკლებ ფუჭი ქანის შუაშრისებს შეიცავს, ვიდრე ჭიათურის შავი ქვის საბადოს დანარჩენი მალაროები. ამხანაგ კავანოვიჩის სახელობის მალაროებიდან ამოღებული მადანი ნასაკირვეის უბანითურთ გაუმდიდრებლად მიდის ბაზარზე „ჩვეულებრივი მადნის“ სახელწოდებით.

სამუშაო შავი ქვის მადნის ჰორიზონტის საგები გვერდის სიმაღლე შავი ზღვის დონესთან შეფარდებით მერყეობს 539.67 მეტრიდან 589.38 მეტრამდე და აქვს ჩრდილო-აღმოსავლეთით დაქანება. შავი ქვის მადნის შრესა და ზედაცარცულ კირქვებს შორის მოთავსებულია 6-8-მეტრიანი ოლიგოცენის ფხვიერი ქვიშაქვა და ქვიშა.

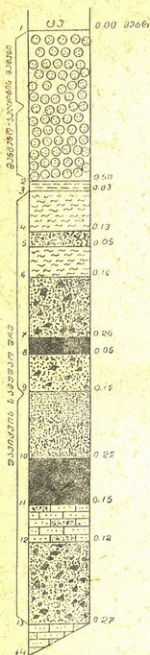


16 სურ.

მღვიმეის ზეგანის დამახასიათებელი ქაბურღვის გეოლოგიური კრილი. ქაბ. № 5.

- 1—ნიადგი; 2—ქვიშაქვა;
- 3—თიხა და ქვიშაქვიანი თიხა; 4 — კარბონატული მადანი; 5 — შავი ქვის მადნის წყება; 6—ოლიგოცენი ქვიშაქვა; 7—ზედაცარცული კირქვა.

პროდუქციული ჰორიზონტის შავი ქვის მადნის შუაშრისთა რიცხვი ქა-
ბურღილების მონაცემების საფუძველზე ქანაობს 3-დან 15-მდე და შავი ქვის



17 სურ.

მდგომარეობის უბანი, ნახაირევის უბანი, მადნის წყების ქროლო.

- 1—თიხიანი ქვიშაქვი; 2—თეთრი მანგანო-კალციტური მარცვლოვანი მადანი; 3—მოწითალო ფერის შუა-შრის; 4—ბელტის მსგავსი მურა-ფერის მადანი; 5—შავი ფერის შერია-მარცვლოვანი მადანი; 6—იგივე რაც მეოთხე შუაშრისი; 7—მურა-ფერის წვილიმარცვლოვანი მადანი „პლასტი“ ნატეხებით მადნის ცემენტში; 8—მყვრივი მადანი „პლასტი“; 9—საშუალომარცვლოვანი მურა მადანი „პლასტი“; 10—წვილი-მარცვლოვანი შავი მადანი; 11—მასური აბზაგობის მადანი; 12—მანგანუმით გაფენილი ქვიშაქვი; 13—მარცვლოვანი მადანი „პლასტი“ ნატეხების დიდი რაოდენობით მანგანუმ-ქვიშაქვის ცემენტში „საცხ-როლი“; 14 დაშლილი ქვიშაქვი.

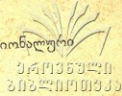
მადნის ცალკეულ შუაშრისთა რიცხვი ქანაობს 3-დან 15-მდე და შავი ქვის ცალკეულ შუაშრისთა რიცხვი ქანაობს 3-დან 15-მდე და შავი ქვის ლავრე იცვლება 0,08 მეტრიდან 0,92 მეტრამდე. სამუშაო შავი ქვის შრის საშუალო სიმძლავრე მერყეობს 2 მეტრიდან 3 მეტრამდე და ზოგჯერ 4—5 მეტრამდე აღწევს. შრის სასარგებლო საშუალო სიმძლავრე 1939 წლის მონაცემების მიხედვით იცვლება 2,3 მეტრიდან 2,5 მეტრამდე. ფუჭი ქანის შუაშრისები წარმოდგენილია ქვიშაქვიანი თიხით და თიხიანი ქვიშაქვებით, ფუჭი ქანთა შუაშრისის სიმძლავრე მერყეობს 0,03 მეტრიდან 0,15 მეტრამდე. შავი ქვის სამუშაო შრის სიმძლავრე და ხარისხი ჩრდილოეთის მიმართულებით თანდათანობით მცირდება, რომელიც შემდეგ კარბონატული შავი ქვის გავრცელების ზოლში გადადის (ქაბ. №№ 7, 8, 9).

განსაკუთრებული ყურადღება მინდა მივაქციო იმ გარემოებას, რომ მდგომარეობის მდარობების სამუშაო ჰორიზონტის „შავი ქვის მადნის ქვედა დასტა“ განთვისებულია ცვალებადი სიმძლავრის (0,2—0,5—0,8 მეტრი) ქვიშაქვის ან თიხიანი ქვიშაქვის შუაშრისით, რომელიც შესაძრწევ შეფერხებას იწვევს „ქვედა დასტის“ რაციონალური ექსპლუატაციის საქმეში. ძველად აღნიშნული დასტა მთლიან-

ნად რჩებოდა დაუმუშავებელი და სამწუხაროდ მის მთლიან ამოღებას ამ ზეგანის ზოგიერთ უბანში (ნასაკირევი, უბანი 1) დღესაც ვერ მივალწვით.

აუცილებელია რაც შეიძლება სწრაფად გადაიჭრას შავი ქვის მადნის ქვედა დასტის რაციონალური ექსპლუატაციის საკითხი იმ თვალსაზრისით, რომ იგი მთლიანად იქნას ამოღებული.

ამ მდაროს გეოლოგიურ-სამარქშიდერო ბიურო გადაუდებელ ამოცანას წარმოადგენს, რომ ამ მდგომარეობას განსაკუთრებული ყურადღება მივაქციონ



№	წილი	სახე	Mn	MnO	SiO ₂	P	Fe	CaO
1	0.47		0.47	26.25	2.53	31.86	0.182	1.06
3	0.52		1.02	46.42	39.44	3.08	0.166	1.18
5	0.20		1.25	48.84	41.18	10.66	0.168	0.68
6	0.08		1.33	46.36	72.28	12.51	0.166	0.74
7	0.20		1.53	45.55	37.83	14.18	0.177	0.89
8	0.10		1.63	46.66	41.99	12.32	0.172	1.22
9	0.15		1.78					
10	0.40		2.18	47.18	75.48	12.65	0.168	0.79
11	0.12		2.30	47.51	40.63	11.18	0.171	1.12
12	0.60		2.90	50.80	48.82	8.21	0.167	1.04
13	0.09		2.99					
14	0.16		3.15					
15	0.10		3.25					
16	*							

18 სურ.
უბანი № 5, გამოჩნაშუფი № 254 პროდუქციული შავი ქვის ჭრილი კარბონატული მადნებით.

1—თეთრი კარბონატული მადანი; 2—ფეფერი ქვიშაქვი; 3—სტედასტეა სიდიდის მარცვლოვანი მადანი ქვიშაქვის ლინ-ბეითი; 4—ქვიშაქვი; 5—მურა ფერის წერილმარცვლოვანი ბელტი; 6—პლასტი წერილმარცვლოვანი მადნის ჩანართებით; 7—წერილმარცვლოვანი მურა ფერის ბელტი დასაწყისში 2-კანტიმეტრიანი სისქის თიხიანი ქვიშაქვის შუაფორითი; 8—პლასტი წერილმარცვლოვანი მადნის ჩანართებით; 9—ლა ფერის ფუჭი კანი სამანტიმეტრიანი წერილმარცვლოვანი მადნის შუაფორითი; 10—პლასტი მარცვლოვანი მადნის ჩანართით; 13—მარცვლოვანი მადანი; 14—ნაწილობრივ შე-მარცვლოვანი ბელტი; 12—პლასტი მარცვლოვანი მადნის ჩანართით; 15—წითელი ფერის კონგლომერატი; 16—ფეფერი ლა ფერის ქვიშა.

*) CaO საშუალო შემცობა დასახელებულ მადნებისათვის აღებულია საკვშირო აკადემიის კიმიური ინსტიტუტის მონაცემებიდან.



უბანი	სამუშაო პორიონტის შავი ქვის შრის სიმლავე მეტრებში						მოსამზადებელი სამუშაოები				განმარტების		
	შრის საშუალო მთლიანი სიმლავე			შრის სასარგებლო სამუშაო სიმლავე			განივკეთის ზომები მეტრებში				ბანილი ჩარიობს შრის	დამუშავების სისტემა	
	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე			
	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე	შრის სისარგებლო სიმლავე
I	2.98	2.50	0.48	83.9	2.80	7.00	4.0	3.04	3.5	2.6	არასრ. ჩარჩ. ნაგვერდულგ. 1-გვ. და ქვრ.	0.70	ლავები
II	2.90	2.50	0.40	86.2	2.80	7.00	4.0	3.04	3.5	3.04	"	0.70	"
III	3.70	2.60	1.10	70.0	2.80	7.28	4.0	3.04	3.5	3.04	"	0.70	შეპრები
IV	3.40	2.40	1.00	70.1	2.80	6.72	4.0	3.04	3.5	3.04	"	0.70	"
V	2.55	2.30	0.25	90.5	2.80	6.50	4.0	3.04	3.5	3.04	"	0.70	ლავები
VI	2.00	1.50	0.50	75.0	2.80	4.20					"	0.70	შეპრები

შენიშვნა: შავი ქვის წყების ქვედა დასტის ნაწილი ზოგიერთ უბანში აულებელი იმას, რომ იგი მთლიანად იქნას ამოღებული.

ფუჟი მურა-ფერის ქანის შუაშრისის ზევით გამოსავლებზე და გამოსავლებიდან ჰორიზონტალური მიმართულებით სიღრმეში კარბონატულ მადნებამდ მდებარეობს მიხაკის—მოშაო ფერის მჩატეფორებიანი მადანი, რომლის ნიშნულავე მერყეობს 0,5 მეტრიდან 2 მეტრამდე. მღვიმევის ზეგანზე განვითარებულია მარცვლოვან-ოლითური მადნები, პლასტი, საცხრილე და ბელტა. დასახელებული მადნების მთავარი მინერალებია ფსილომელანი, პიროლუზიტი და მანგანიტი.

ლითონ მანგანუმის შემცაობა სამრეწველო მადანში საშუალოდ მთელი ზეგანისათვის უდრის 33,35% და იმ უბნებში-კი, სადაც ახლა განვითარებულია სამთო სამუშაოები 45—46%-ს.

მღვიმევის მადნების საშუალო სინესტე უდრის 12,86%.

მალაროს სამთოტექნიკური პირობები

ამხანაგ კავანოვიჩის სახელობის მალაროში მუშავდება შავი ქვის მადნის ერთი ჰორიზონტი ქვედა დასტით (ქვედა დასტის მთლიანი აღება ზოგიერთ უბანში არ არის მიღწეული).

შავი ქვის წყებას თავზე ადევს ოლიგოცენის თიხიანი ქვიშაქვები და ქვიშაქვიანი თიხები, ზოგჯერ მცურავი ქანების სახით. შავი ქვის მადნის საგებ გვერდში მოთავსებულია ღია ფერის ფხვიერი მარცვლოვანი ქვიშა ან დაშლილი ქვიშაქვები.

ამ მალაროს ზოგიერთ უბანში, მეტადრე იქ, სადაც ნახსლეტებია განვითარებული, აშლილობა შესამჩნევ უარყოფით გავლენას ახდენს მადნის ექსპლუატაციის საქმეზე; ზოგჯერ გეოლოგიურ აშლილობათა მეოხებით სამთო სამუშაოები ფუჟ ქანში იჭრება, როგორც ამას მაგ., ადგილი ქონდა № 26 მალაროს № 3 შტოლში. ორი პარალელურად მიმართული ნახსლეტის მეოხებით შავი ქვის მადნის შრე დაახლოვებით 4 მეტრის ამპლიტუდით ძირს არის მოქცეული.

ფენის სხვადასხვა დაქანება ძველად უწყსოდ გაყვანილ და ამჟამად მოქმედ გვირაბებში აძნელებს მადნის გამოზიდვის საქმეს, მადნის ზიდვა ხშირად წარმოებს აღმართის მიმართულებით, რაც წარმოადგენს ხელის შემშლელ ფაქტორს.

ნახსლეტების ზოლში ყველა შტრეკი განიცდის დიდ წნევას, რისთვისაც საჭირო ხდება გაძლიერებული გამაგრების წარმოება.

ძირითადად აშლილობის მეოხებით დამუშავების სისტემა არ იცვლება.

ძველი გამონამუშევრები და ბზარები ძალიან უწყობენ ხელს პირველი უბნის მარჯვენა ფრთის, № 27 მალაროს, მეორე და მესამე უბნების განიავების საქმეს.

წმენდითი სამუშაოების წარმოების დროს ხშირად ხდება ზედაპირის დეფორმაცია, რის შედეგად ხდება კარმიდამოებისა და ნაგებობათა დაბზარვა-დანგრევა.

მალაროში წყლის მოდენას ზოგჯერ ადგილი აქვს სახურავი გვერდიდან, ედა ფენების დანაპრალების გამო (უბანი 1).

მღვიმევის ზეგანის სამხრეთ დასავლეთ ნაწილში მესამეული სისტემის ქუჩების გავრცელების ფარგლებში განვითარებულია მეწყერი, რომლის წარმოშობა უთუოდ ხელი შეუწყო ვირიკენქას რაიონში არსებულ გამონამუშევრების დანგრევამ. აღნიშნული მეწყერი წარმოშობილია 1930 წლამდე და ახლა იგი თითქმის სტატიკურ მდგომარეობაშია (ცხრ. 12).

5) ამახანავ ორჯონიძის სახელობის მალ'როვაი

ა) № 18 მალარო (თაბაგრაბის ზეგანი)

საერთო შენიშვნები

ეს შედარებით პატარა ზეგანი მდებარეობს ქიათურის შავი ქვის საბადოს ჩრდილოეთ ნაწილში, რომელიც ქალაქ ქიათურიდან სწორი ხაზით დაცილებულია 3,5 კილომეტრით და მოთავსებულია წირქვალ-მღვიმევისა და ბუნიკაურ-ზედარგანს შორის.

ამ ზეგანის აბსოლუტური სიმაღლეები შავი ზღვის დონესთან შედარებით იცვლება 500—590 (ბუნქტი თაბაგრები) მეტრიდან 650 მეტრამდე და აღნიშნული წერტილების სიმაღლეები მდინარე ყვირილის დონესთან შედარებით მერყეობს 250 მეტრიდან 350 მეტრამდე.

თაბაგრების ზეგანი გავრცელებულია თითქმის მერიდიანული მიმართულებით, ჩრდილო-აღმოსავლეთით ეკვრის წირქვალის ღელეს და თანდათანობით დაბლდება სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ. იგი ქალაქ ქიათურასთან დაკავშირებულია საურმე გზით და საავტომობილო გზატკეცილით.

თაბაგრების მიდამოების ფართობი უდრის 1,08 კვადრატულ კილომეტრს და წარმოდგენილია ვაკე უტყეო მალლობის სახით.

გეოლოგიური აგებულება

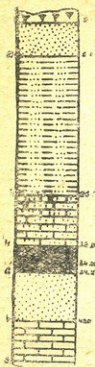
თაბაგრების ზეგანზე წარმოდგენილია მარტოოდენ ზედაცარცული კირქვების და მესამეული ფორმაციის დანალექი ქანები, ისე, როგორც ამას ადგილი აქვს ქიათურის შავი ქვის საბადოს დანარჩენ ზეგნებზე.

თაბაგრების ზეგანის ფარგლებში ყველაზე ძველ ქანად მოვლინებულია ზედაცარცული (ტურონ-სენონური) კირქვები, რომელთაც ფართო გავრცელება აქვთ და რეგიონალური გეოლოგიის მონაცემების მიხედვით მდებარეობენ კვარცპორფირების აბრადირებულ ზედაპირზე.

ამ კირქვების სიმძლავრე აღწევს 260 მეტრს და მათში იშვიათად გვხვდება მხოლოდ ცუდად დაცული ნამარხი ფაუნის ნაშთები, რომელნიც წარმოდგენილი არიან ინოცერამებით, ბელემნიტებით და ფორომინიფერებით.

ზედაცარცული კირქვების თავზე ტრანსგრესიულად განლაგებულია ოლიგოცენის ნალექები, რომლის ფუძეში მოთავსებულია ღია რუხი ფერის ფხვნილი 7-მეტრიანი სიმძლავრის ქვიშა. დასახელებული ქვიშების თავზე მდებარეობს საშუალოდ 10-სანტიმეტრიანი წითელი კონგლომერატი, რომელზედაც შემდეგ უშუალოდ განლაგებულია შავი ქვის წყება. შავი ქვის წყების თავზე მოთავსე-

ბულია კაციანი სპონგოლითური ქვიშაქვები სპიკულების დიდი რაოდენობით, რომელთა სიმძლავრე ირხევა 1,5—2 მეტრიდან 5 მეტრამდე. დასახელებული ქვიშაქვები ხშირად აღმავალი მიმართულებით გადადის თხელ ფიქლებრივ თიხებში და ქვიშაქვიან თიხის შუაშრისებში.



19 სურ.

თაბაგრების ზეგანის სქემატური გეოლოგიური კრილი.

- 1—ნიადაგი; 2—ჩოკრაკის ღია ფერის ქვიშა; 3—ოლიგოცენის ქვიშაიანი თიხები და თიხიანი ქვიშაქვები; 4—ოლიგოცენური სპონგოლითური კაციანი ქვიშაქვები; 5—შავი ქვის მადნის წყება, ზევით მჩატეფორებიანი მადნით; 6—წითელი კონგლომერატი; 7—ოლიგოცენური ღია ფერის ქვიშა; 8—ზედა ცარცის კირქვები.

ზედა უკვე პრაქტიკული მნიშვნელობის მჩატეფორებიანი მადნის ჰორიზონტიდან გამოყოფილია მურა ყვითელი ფერის ფუჭი ქანის შუაშრისით. შავი ქვის წყების ორივე ნაწილის შავი ქვის მადნის შუაშრისები მორიგეობენ ქვიშაქვის, ქვიშაიანი თიხებისა და ზოგჯერ თიხების შუაშრისებთან. შავი ქვის მადნის შუაშრისთა რიცხვი პრაქტიკული მნიშვნელობის მადანში იცვლება 5-დან 10-მდე და ცალკეულ შუაშრისთა სიმძლავრე ირხევა 0,06 მეტრიდან 0,60 მეტრამდე. სამუშაო ჰორიზონტის სასარგებლო ჯამური სიმძლავრე მერყეობს 0,32 მეტრიდან 1,64 მეტრამდე. პროდუქციული შავი ქვის შრის სასარგებლო სიმძლავრე ჩრდილო-აღმოსავლეთ მიმართულებით შესამჩნევლად მცირდება, მაშინ როდესაც

უმრავლეს შემთხვევაში ყველა ეს დანალექი ქანები ისე გადადის თანდათანობით ერთიმეორეში, რომ მათ შორის ძნელია საზღვრის გავლება. ფაუნის მხრივ ეს ქანები ძალიან ლარიბია და მათში იშვიათად ვნახულობთ პელეციპოდების ცუდად დაცულ ნაშთებს. ჩამოთვლილ ქანებს უთანხმოდ თავზე ადევს ჩოკრაკის ჰორიზონტის დანალექი ქანები.

მეოთხეული სისტემის ნალექებს თაბაგრების ზეგანის საზღვრებში შეიძლება მივაკუთვნოთ წირქვალის ღელის ალუვიონი და შედარებით ციცაბო კლდეების ძირში მოთავსებული დელუვიონი.

ტექტონური თვალსაზრისით თაბაგრები სრულიად უბრალო სურათს იძლევა. ყველა ქანი თითქმის ჰორიზონტალურად მდებარეობს და მხოლოდ ზოგან ქანებს ემჩნევა ჩრდილო-აღმოსავლეთ დაქანება 1° — 2° — 6° კუთხით. დიზიუნქტიური დისლოკაციის გამოძლევენება თაბაგრების ზეგნის ფარგლებში არსად არის.

შავი ქვის წყება

მესამეული ნალექებიდან პრაქტიკული თვალსაზრისით ჩვენთვის ყველაზე საინტერესოა შავი ქვის წყება, რომელიც, როგორც უკვე ვსთქვით, მდებარეობს სპონგოლითური ქვიშაქვების ქვეშ. შავი ქვის წყებასა და ზედაცარცულ კირქვებს შორის მოთავსებულია 6—7-მეტრიანი სიმძლავრის ღია ფერის ფხვიერი ქვიშა. თაბაგრების ზეგანის შავი ქვის წყება მკაფიოდ იყოფა ორ ნაწილად (ქვედა და ზედა). ქვედა ნაწილი წარმოადგენს უაღრესად სამრეწველო მნიშვნელობის მადანს და ამჟამად წარმოებს მისი ექსპლუატაცია. იგი შავი ქვის წყების



საც აღნიშნული მიმართულებით ფუჭი ქანისა და მჩატეფორებიანი მადნის მური სიმძლავრე საკმაოდ მატულობს.

ეს ცვალებადი მდგომარეობა სამრეწველო შავი ქვის ჰორიზონტის მადნისა და მის თავზე მდებარე ფუჭ ქანებსა და მჩატეფორებიან მადნებს შორის კარგად არის გამომქლავებული გაწმენდა № 6, ში. სამრეწველო მნიშვნელობის მადანი როგორც უკვე ზევით იყო ნათქვამი მკაფიოდ არის გამოყოფილი მის თავზე მდებარე ამჟამად უკვე სამრეწველო მნიშვნელობის მჩატეფორებიან მადნისაგან მურა წითელი ფერის ან ოლითური აღნაგობის მურა რკინა ქვის შუაშრი-სით, რომლის სიმძლავრე მერყეობს 0,05 მეტრიდან 0,10 მეტრამდე. თაბავრების ზეგანის შავი ქვის წყების ზედა ნაწილის განსაკუთრებული განსხვავება ჭიათურის შავი ქვის საბადოს დანარჩენი ზეგნების შავი ქვის წყების ზედა ნაწილისაგან ისაა, რომ თაბავრებში მჩატეფორებიანი მადანი მკაფიოდ არის წარმოადგენილი, რომელიც უშუალოდ განლაგებულია სამრეწველო მნიშვნელობის სახურავ გვერდში მდებარე მურამოწითალო ფერის შუაშრისზე.

იმის გარდა, რომ მჩატეფორებიან მადნებს ახასიათებს მრავალფფორიანობა და მცირე კუთრი წონა, მათ აქვთ თავისებური მიხაკისა და ხშირად შავი ქვარტლისებური ფერი. ილუსტრაციისათვის მოგვყავს შავი ქვის წყების ქრილი (სურ. 11) და სამრეწველო მნიშვნელობის შავი ქვის შრის ქრილები (სურ. 27, 28).

თაბავრებში განვითარებულია შედარებით ძვირი პეროქსიდული მადანი, რომელსაც უადრესად დიდი სამრეწველო მნიშვნელობა აქვს საერთოდ და ქიმიურ მრეწველობისათვის განსაკუთრებით.

პეროქსიდული მადნების ნედლეული 69—75% MnO₂ შეიცავს და მათში ლითონ მანგანუმის საშუალო შემცობა ქანაობს 38—41%-მდე. თაბავრების მადნებში წყლის შემცველობა საშუალოდ უდრის 8—9%-ს.

№	წილი	სიმძლავრე	სახეობა	მნიშვნელობა	Mn	MnO ₂	SiO ₂	P	Fe	CaO
1	0.15		სახეობა	0.15						
2	0.13		სახეობა	0.20	38.43	60.90	20.66	0.198	0.66	0.88
3	0.13		სახეობა	0.41						
4	0.20		სახეობა	0.61	42.62	68.30	17.51	0.189	0.88	0.98
5	0.56		სახეობა	1.17	45.84	74.45	13.41	0.195	0.90	0.99
6	0.16		სახეობა	1.33	4.46	7.76	53.21	0.205	1.01	3.28
7			სახეობა							

20 სურ. უბანი № 4, გამონამუშევარი № 7. პროდუქციული შავი ქვის შრის ქრილი.

- 1—მოწითალო ფერის თიხანარევი ქვიშაქვა;
- 2—მარცვლოვანი მადანი ქვიშით;
- 3—შავი ფერის წვრილ-მარცვლოვანი მადანი;
- 4—შავი ბელტა ქვიშაქვის შუაშრისით;
- 5—მარცვლოვანი მადანი ნ-სანტიმეტრიანი ქვიშაქვის შუაშრისით და პლასტის ნატეხებით;
- 6—წითელი ფერის კონგლომერატი;
- 7—თეთრი ქვიშა.

სამრეწველო მადნებში თაბაგრებში განვითარებულია საცხრილე, მარცვლოვანოლოითური მადანი, ბელტა და პლასტი. შავი ქვის მთავარი მინერალების სახით თაბაგრებში წარმოდგენილია ფსილომელანი, პიროლუზიტი, იშვიათად მანგანიტი.

№	სიღრმე (მ)	საშუალო მანძილი (მ)	ფორმული მანძილი (მ)	Mn	MgO	SiO ₂	P	Fe	CaO
1	0.15		0.15	12.65	17.08	45.85	0.201	1.18	2.12
2	0.18		0.33	30.36	45.12	27.98	0.187	0.89	1.17
3	0.16		0.49	44.01	33.42	18.02	0.196	0.96	1.01
4	0.17		0.66	44.94	70.38	13.87	0.260	0.88	0.92
5	0.10		0.76						
6	0.26		1.02	48.47	76.80	0.26	0.189	0.82	0.98
7	0.12		1.14						
8	0.31		1.45	30.16	45.79	23.46	0.197	0.71	0.92
9	0.30		1.75						
10	0.34		2.09						
11									

21 სურ.

უბანი № 4, გამონამუშევარი № 9 პროდუქციული შავი ქვის შრის კრილი.

1—შავი ფერის, მწატეფორებიანი მადანი; 2—მარცვლოვანი შავი მადანი თიხა ქვიშაქვით; 3—შავი ბელტი; 4—შავი ფერის წვრილმარცვლოვანი მადანი; 5—დაშლილი ქვიშაქვა; 6—სხვადასხვა სიდიდის მარცვლებისაგან შემდგარი მადანი, თხელი ქვიშაქვის შუაშრისებით; 7—დაშლილი ქვიშაქვა; 8—მარცვლოვანოლოითური მადანი ქვიშაქვისა და შავი ქვის ნატეხებით; 9—ქვიშაქვა მწვარის მცირე რაოდენობით; 10—მოწითალო ფერის ქვიშაქვა ფუძეში კონგლომერატით; 11—თეთრი ქვიშა.

თეოდოლითური აგეგმის მეშვეობით დადგენილია, რომ მანგანუმის წყება დახრილია ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებით, რომლის ვარდნის კუთხე მერყეობს 1—2 გრადუსიდან 6 გრადუსამდე.

შავი ქვის შრის საგები გვერდის რელიეფის რუკა შედგენილია მარქშიდერული წერტილებისა და განწმენდების იარაღით აგეგმის საფუძველზე დადგენილი სიმაღლეების ნიადაგზე. შრეობრივი რუკა არ არის დაზღვეული ზოგიერთი შეცდომისაგან, ვინაიდან თაბაგრების ზეგანზე შავი ქვის გამოსავლების შიგნით არ ყოფილა ძიებითი ხასიათის ნუშაობა, რომლის საფუძველზე შესაძლებელი იქნებოდა სათანადო რაოდენობის წერტილების აღება რუკის კიდევ უფრო ზუსტად შედგენისათვის; ამით აიხსნება ის მდგომარეობა, რომ ზეგანის ჩრდილო ნაწილში ჰორიზონტალები გაყვანილია შივით. რუკა შედგენილია შავი ქვის წყების პროდუქციული ნაწილის საგები გვერდისათვის. საგებად მიღებულია შავი ქვის პროდუქციული ნაწილის კონტაქტი ჟანგმიწიან-მურა მკაფიოდ შესამჩნევ კონგლომერატთან.

სამრეწველო მადნის შრის საგები გვერდის უმაღლესი წერტილი შავი ზღვის დონესთან შედარებით აღწევს 648 მეტრს მაშინ, როდესაც მისი უმაღლესი წერტილი შავი ზღვის დონესთან შედარებით არის 592 მეტრი მაღალი უღი წყების ჰიფსომეტრიული სიმაღლე მატულობს აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ და იგი დაქანებულია ჩრდილო-აღმოსავლეთით. ჰორიზონტალების თანაზომიერი განრიგება იმის მაჩვენებელია, რომ შავი ქვის შრე საგები გვერდითურთ განლაგებულია წყნარად. რუკის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში ჰორიზონტალებს ემჩნევათ ერთიმეორეზე დაცილება და ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ მოხრილობა. რუკის დანარჩენ ნაწილებში დაცულია ჰორიზონტალების სიხშირე

მალაროს სამთოტექნიკური პირობები

ამხანაგ ორჯონიკიძის სახელობის № 18 მალაროში ამჟამად მუშავდება შავი ქვის წყების ქვედა სამრეწველო მნიშვნელობის ჰორიზონტი. პროდუქტული შრის სახურავ გვერდში მოთავსებულია შედარებით მაგარი კაჟიანი სპონგოლითური ქვიშაქვები, რომელთა ფერი იცვლება ღია რუხიდან მოყვითალო რუხამდე და ზოგჯერ იგი იღებს მოშაო ფერს.

სამრეწველო მნიშვნელობის შავი ქვის შრის საგებ გვერდში განლაგებულია ღია ფერის წვრილმარცვლოვანი ფხვიერი ქვიშა, რომელიც ბიგებისათვის წარმოადგენს სუსტ საფუძველს, რის გამო, დროთა განმავლობაში სამთო გამონამუშევრების სიმაღლე ძალზე მცირდება, ვინაიდან სათანადო წნევის გამო ბიგები ქვიშაში იფლობა.

მადნის საექსპლუატაციო დანაკარგი ამ მალაროებში უმნიშვნელოა და 1939 წლის მონაცემებით იგი არ აღემატება 6 პროცენტს. თაბაგრების ძველი სამარქშიდერო გეგმა არ იძლევა სწორ წარმოდგენას ზოგიერთ დატოვებულ მთელებისა და ფეხების მდგომარეობის შესახებ, რისთვისაც საჭიროა აღნიშნულ გეგმას კრატეკულად შევხედოთ და მალაროს ამათუმი გამონამუშევრის ლიკვიდაციის დროს დატოვებულ მთელებისა და ფეხების გამოღების საკითხს მივაქციოთ განსაკუთრებული ყურადღება.

ამ ზეგანის ზოგ ადგილას შავი ქვის წყების თავზე მცირე სიმძლავრის ქანებია მოთავსებული და უმთავრესად ამიტომ სამთოგამონამუშევრების დანგრევის მოვლენა ზევითაც ვრცელდება, რის შედეგად ხშირად ხდება ზედაპირის დარღვევა სხვადასხვა მიმართულებით, და ზოგჯერ ორმოებრივი ჩაყარდნაც ხდება. ზედაპირის დეფორმაციის საფუძველზე ხდება სამეურნეო ნაგებობათა დაზიანება-დანგრევა, რაც შესამჩნევ მატერიალურ ზარალს იწვევს.

ზოგიერთ შემთხვევაში დაბზარულ-ჩაყარდნილ ზედაპირიდან ადვილად ჩამოდის ატმოსფერული წყალი, რის გამო მალაროებში დგება ტალახი, რაც აუარესებს შრომის დაცვის პირობებს და აფერხებს ექსპლუატაციას. ამის გარდა ზეგანის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილის პერიფერიებში შავი ქვის წყების თავზე მდებარე მესამეულ ასაკის ქანებში ადგილი აქვს მიწის მასის მეწყრისებრივ მცირე დაძვრას.

აგსანავ ოკჯონიკიის სახელმძღვანელო № 18 მაღაროს 1989

შ ბ ა ნ ი	სამუშაო ჰორიზონტის შავი კვის შრის სიმძლავრე მეტ-ში						მოსახლადებელი სამუშაოები				გამაგრების სახე	გამაგრების სახე	მანძილი ჩარჩოების ღერძებს შორის
	შრის სამუშაო მთლიანი სიმძლავრე	შრის სამუშაო სასარგებლო სიმძლავრე	ფუჭი კანის ჩანართების ჯამური სიმძლავრე	შრის სასარგებლო სიმძლავრის შეფარდება შრის მთლიან სიმძლავრესთან	მადნის საერთო კუთრი წონა საბადოში	შავი კვის შრის 1 კვადრატ. მეტრის ნაყოფიერება ტონებში	განივ კვეთის ზომები მეტრებში						
							მთავარი საზიდი შტოლნის სიგანე		სახიდი და საცენტრილა-ციო შტრუქ-სიგანე				
							გაყვანაში	გამაგრებაში	გაყვანაში	გამაგრებაში			
IV	1.85	1.20	0.65	64.8	280	3.36			4.4	2.3	არასრული ჩარჩო საგვერდულე-ბით ერთ გვერდებზე და კერში	0.90	

წლის სამთო საზოგადოების საზოგადო ძირითადი მონაცემები

წ მ ე ნ დ ი ს ს ა მ უ შ ა ვ ე ბ ი	
ქვეყნის მართვა	
სპირაჯ.	
მანძ. სვეტებით	დაღმშეების სისტემა
ლაგბ. შუკრ.	წუნდითი სამუშაოები
25-30	ლაგების დასაშვები სიგრძე მეტრებში
45	სპირაჯულების დასაშვები სიგრძე მეტრებში
ცალთავიანებით და ბუჩქებით	გამაგრების წესი ლაგებში
	გამაგრების წესი სპირაჯულებში
12	მანძილი ბიგების რიგებში შორის
0.6-0.7	მანძილი რიგში ბიგებს შორის
ჩამოქცევით	ჭურის მართვის წესი
21-22	ჩამოქცევის ბიჯი
	ბიგების რიგები ლაგში ჩამოქცევიდან სანგრეზამდე
	მანძილი ჩარჩოებს შორის
	ჭურის მართვის წესი
ბუნებრივი	განაჯების ხასიათი
თვითღინებით	ტ უ მ ბ ვ ა
	შენიშვნა

საერთო ზენიშვნები

ზედა რგანის ზეგანი მდებარეობს მდინარე ყვირილის მარჯვენა ნაპირზე და იგი სამხრეთის მხრიდან კირქვების კედლის მეოხებით ესაზღვრება ქალაქ ჭიათურის მიდამოებს. ჩრდილო-აღმოსავლეთით იგი შემოსაზღვრულია თაბაგრები-წირქვალის ლელით, ჩრდილოეთით მას აკრავს პატარა ზეგანი ბუნიაკური და დასავლეთით ზედა რგანის საზღვარს წარმოადგენს რგანის ლელი.

ზედა რგანის მაღაროები ქალაქ ჭიათურას უკავშირდება საურმე გზით, საავტომობილო გზატკეცილით და საჰაერო-საბავირო გზით.

დასახელებული ზეგანის ფართობი უდრის 1,78 კვადრატულ კილომეტრს და წარმოდგენილია ვაკე ზეგანის სახით, რომლის აბსოლუტური სიმაღლე შავი ზღვის დონესთან შეფარდებით უდრის 730.79 მეტრს.

გეოლოგიური აგებულება

ზედა რგანის ზეგანის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ მხოლოდ და მხოლოდ ზედა ცარცული კირქვები და მესამეულის სისტემის ნალექები.

პირველი ადგილი უკავია ზედა ცარცულ, საშუალოდ, 250-მეტრიან სიმძლავრის კირქვეს, რომელთა ფერი იცვლება ღია რუხიდან მოყვითალო შავამდე.

ზედა ცარცული კირქვების თავზე უთანხმოდაა განლაგებული ოლიგოცენური კაჟიანი სპონგოლითური ქვიშები, რომელთა ფუძეში მოთავსებულია შავი ქვის წყება.

ოლიგოცენის ნალექებზე ტრანსგრესიულად არის განლაგებული ჩოკრაკის მარცვლოვანი ღია რუხი ფერის ფხვიერი ქვიშა. რაიონში გვხვდება აგრეთვე თიხიანი ნაყარი.

ამ რაიონის აღმოსავლეთ და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში არის ორი ნასხლექტი. ზეგანის აღმოსავლეთის ნაწილის ნასხლექტს აქვს ჩრდილო-დასავლეთის განვრცობა 335° და ჩრდილო-აღმოსავლეთის ნასხლექტსაც იგივე მიმართულების განვრცობა აქვს 280° . ამის გარდა გვირაბებში გვხვდება მთელი რიგი შედარებით პატარა ამპლიტუდიანი ნასხლექტები და ზენასხლექტები.

შრეებს უმთავრესად ჩრდილო-აღმოსავლეთის ვარდ-ნა აქვთ, იმის მიუხედავად, რომ შრეების ვარდნა ზემოთ-მოხსენებულ ნასხლექტების მეოხებით ხშირკვალგადადია, რის საფუძველზე მთელი ზეგანისათვის ძნელია შრეების საერთო ვარდნის დადგენა.



22 სურ.

ზედა რგანის ზეგანის სქემატური გეოლოგიური ჭრილი.

1—ნიადავი; 2—ჩოკრაკის ქვიშა; 3—ოლიგოცენური სპონგოლითური ქვიშაქვები; 4—შავი ქვის მანძის წყება; 5—ქვიშაქვა მადნით; 6—ზედაცარცული კირქვები.



ზედა რჯანის შავი ქვის წყების აბსოლუტური სიმაღლე შავი ზღვის დონიდან 525 მეტრიდან 675 მეტრამდე. იგი ნაწილობრივ ნაწილად (ქვედა და ზედა) და უმთავრესად დაქანებულია ჩრდილო-აღმოსავლეთ მიმართულებით. შავი ქვის წყების პროდუქციული (ქვედა) ნაწილი შეიცავს

ნ.წ. რ.ი.წ.შ.	სიღრმე მეტრ. შიგნით	საშუალო შიგნით	საშუალო შემადგენელი ნივთიერების პროცენტობა	Mn	MnO ₂	SiO ₂	P
1	0.22		0.22	45.28	37.07	15.40	0.167
2	0.12		0.34	47.56	23.60	12.14	0.18
3	0.77		1.11	48.65	43.95	11.41	0.159
4	0.31		1.42	48.30	38.97	10.66	0.166
5	0.16		1.58	47.56	23.60	12.14	0.187
6	0.30		1.08	48.65	43.95	11.41	0.159
7	0.20		2.08	54.67	81.27	4.41	0.135
9							

23 სურ.

№ 3 შტოლი, პროდუქციული შავი ქვის შრის კრილი (ა. ვ. ბეტეტინის მიხედვით).

- 1—საშუალომარცვლოვანი თლითური მადანი ვარდისფერი ქვიშაქვის ცემენტში; 2—მიხაკის ფერი ბელტა ძალიან მცირე სიმძლავრის ქვიშაქვის შუაშრისების ზევით; 3—საშუალომარცვლოვანი მადანი ზევით ფენის შუაშრისებით და ქვევით ქვიშაქვის წვრილ ფენებში; 4—წვრილმარცვლოვანი მიხაკის ფერის თლითური მადანი; 5—მიხაკის ფერი ბელტა; 6—იგივე რაც მესამე პუნქტში; 7—„პლასტი“ 8—ქვიშაქვა მადნით.

ფუჭი ქანის შუაშრისთა ძალიან მცირე რიცხვს და წარმოდგენილია ჩვეულებრივი მადნის სახით, რომელიც უშუალოდ მდებარეობს ფხვიერ ქვიშაქვებზე ან ქვიშებზე. მადნის წყების პროდუქციული ჰორიზონტის საერთო სიმძლავრე მერყეობს 1,5 მეტრიდან 1,7 მეტრამდე და სასარგებლო სიმძლავრე თითქმის იგივეა. შავი ქვის წყების ზედა ნაწილის მადანი უმთავრესად წარმოდგენილია მხატეფორებიანი მადნების სახით. ამის გარდა ამ ზეგანზე დიდი რაოდენობით გვხვდება შავი ქვის მეორადი ქანებში მკაფიოდ გაჟღენთილი სპონგოლითური ქვიშაქვები, რომელიც ზოგიერთ შემთხვევაში ძალიან წაავან მხატეფორებიან მადანს. შავი ქვის წყების ზედა ნაწილის მადნის წვრილ ფენები მორიგეობენ ფუჭი ქანის შუა შრისებთან და მათი მთლიანი ჯამური სიმძლავრე ძალიან ცვალებადია.

სამრეწველო მნიშვნელობის შავი ქვის მადნებს შორის ზედა რჯანის ზეგანზე განვითარებულია შემდეგი ტიპები: მარცვლოვანი-თლითური მადნები, საცხრილე, ბელტა უმთავრესად წითელი და იშვიათად ამორფული პლასტი. შავი ქვის მთავარი მიწერალებია: ფსილომელანი, პიროლუზიტი და მანგანიტი. ლითონ მანგანუმის საშუალო შემცველობა 45% ს უდრის. წყლის საშუალო შემცველობა ზედა რჯანის მადნებში უდრის 9,9%.



ამხანაგ ლორჯონიკიძის სახელობის № 4 მაღაროში მუშავდება შავი ქვის წყების ქვედა პროდუქტული ჰორიზონტი, რომლის სახურავ გვერდში მოთავსებულია ოლიგოცენის ასაკის რუხი ფერის თიხიანი ქვიშაქვები და საგებ გვერდში განლაგებულია დაშლილი, ზოგჯერ თითქმის ფხვიერი ქვიშაქვა. ამ მაღაროში არსებული ვერტიკალური სახის აშლილობანი შესამჩნევ უარყოფით გავლენას ახდენენ მადნის რაკონალური ექსპლუატაციის საქმეზე.

სამუშაო შავი ქვის შრის საერთო საშუალო სიძლავერე 1938 წლის მონაცემებით მერყეობს 1,5 მეტრიდან 1,6 მეტრამდე და ამავე შრის საშუალო სასარგებლო სიძლავერე ამავე ფარგლებში იცვლება. შავი ქვის შრის ერთი კვადრატული მეტრის ნაყოფიერება იცვლება 4,2 ტონიდან 4,5 ტონამდე. წმინდითი სამუშაოებიდან ამჟამად ამ მაღაროში განვითარებულია შეჭრებით—სპირაჯობით მუშაობა, რომელთა დასაშვები სივანე 4—5 მეტრია. მანძილი რიგში სამაგრი ბივის ცენტრებს შორის იცვლება 0,5 მეტრიდან 0,7 მეტრამდე. განსაკუთრებით აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ წინათ ზედა რგანის მაღაროების ექსპლუატაცია უაღრესად მტაცებლური სახის იყო. ძველად შედგენილი სამარქშიდერო გეგმები საგრძნობლად სტყუა, იგი შედგენილია ტენდენციურად და ატარებს ცალმხრივ ხასიათს. წარსულში ზედა-რგანის მაღაროებს მთელი რიგი წვრილი კერძო მრეწველები ამუშავებდნენ, რომელნიც ფარულად ცდილობდნენ ერთიმეორის საზღვრებში შეჭრას და სხვისი მადნის ამოღებას, ამისთვის სამთოგამონამუშევრების ფაქტიურ მდგომარეობას ყალბად აჩვენებდნენ სამარქშიდერო გეგმაზე. ამჟამად არსებული ძველი სამარქშიდერო გეგმები მოითხოვს უაღრესად კრიტიკულ მიდგომას, რომ ავიცილოთ დაბრკოლებები ექსპლუატაციის საქმეში.

მაღაროების ზოგიერთ უბანში ძველად დატოვებულ მთელებისა და ფეხების არსებობის დასადასტურებლად აუცილებელია წინასწარი კვლევა-ზვერვითი მუშაობის წარმოება სამთო სამუშაოებისა და ქაბურღილების გაყვანით. ამ ზეგანის ზოგ ადგილას სამთო გამონამუშევრების დანგრევის გამო მკაცრად არის დეფორმირებული ზედაპირი და წარმოშობილია მთელი რიგი გრძელი ბზარები, ზოგან ორმოსებრივი ჩავარდნებით.

ბ) ბუნიაურის ზეგანი

ბუნიაურის ზეგანი წარმოადგენს ზედა რგანის მიდამოების ჩრდილოეთ ნაწილის უშუალო გაგრძელებას, რომელიც მდებარეობს კუნძულის სახით და ქალაქ ქიათურას უკავშირდება ზედა რგანის გზებით.

ბუნიაურის ფართობი უდრის 0,672 კვადრატულ კილომეტრს და წარმოადგენილია ვაკე ტყიანი მაღლობის სახით (ზედა რგანზე ცოტათი დაბალია).

გეოლოგიური აგებულება

ბუნიაურის ზეგანზე განვითარებულია ზედაცარცული კირქვები, რომელთა ფერი იცვლება თეთრიდან ღია რუხამდე, ზოგჯერ მოყვითალო ელფერით, და მათი ნაჩენი სიძლავერე აღწევს 250-მეტრიდან 300 მეტრამდე.

ზედაცარცული კირქვების თავზე ტრანსგრესიულად არის განლაგებული მესამეულის სისტემის ოლიგოცენური კაქიანი სპონგოლითური უმთავრესად ტიპური ფერის ქვიშაქვები, რომელთა ფუძეში მოთავსებულია შავი ქვის წყება. ეს რაიონში გვხვდება აგრეთვე თიხიანი ნაყარი.

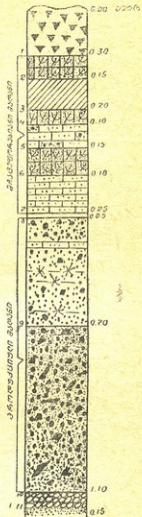
მკაფიოდ გამოყოფილი ტექტონური აშლილობა ბუნიკაურის ზეგანის ფარგლებში არაა და შრეები თანაზომიერად დახრილია ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ.



24 სურ.

ბუნიკაურის ზეგანის სქემატური გეოლოგიური ჭრილი.

1—ნიადაგი; 2—ოლიგოცენური სპონგოლითებიანი ქვიშაქვა; 3—შ.ვი ქვის მადნის წყება; 4—ღია ფერის კონგლომერატი კარგად დარგვალეული კენჭებით, ფუძეში ქვიშით; 5—ზედა ცარცული კირქვა.



25 სურ.

ბუნიკაურის ზეგანის შავი ქვის მადნის წყების მთლიანი ჭრილი.

1—ნიადაგი; 2—მჩატეფორებიანი მადანი თიხით; 3—თიხიანი ქვიშაქვა; 4—ტიპური მჩატეფორებიანი მადანი; 5—ქვიშაქვა შავი ქვის ქანგებით; 6—მოყავისფერო შედარებით რბილი მჩატეფორებიანი მადანი; 7—ტიპური რუხი ფერის სპონგოლითური ქვიშაქვა; 8—ძალიან ცუდად გამოქვავებული მურა ყვითელი ფერის შუაშრისი; 9—შავი ფერის მარცვლოვანნატეხებიანი მადანი ქვიშაქვით, მანჯანუშით გაყვანილი ქვიშაქვის უბნებით და მანჯანუშის მეთრადი ქ.ნგებით; 10—მდიდარი შავი ფერის მარცვლოვანი მადანი ფენის ნატეხებით და მცირე რაოდენობის ფხვიერი ქვიშით; 11—ღია ფერის კონგლომერატი კარგად დარგვალეული კენჭებით, ფუძეში ქვიშით.

შავი ქვის წყება



ზედა რგანის შავი ქვის წყების ანალოგიურად ბუნიაკურის ზეგანის ქვის წყება იყოფა ორ ნაწილად (ზედა და ქვედა). ამ ზეგანზე განვითარებულია პეროქსიდული მადანი, რომელიც MnO_2 -ს 80%-ზე მეტს შეიცავს. პროდუქციული მადნის საშუალო მთლიანი სიმძლავრე ზეგანის მიხედვით არის 1,07 და იგი თითქმის არ შეიცავს ფუჭი ქანის შუაშრისებს. აქ განვითარებულია შემდეგი სახის მადნები: მარცვლოვანოალითური მადნები და საცხრილე. შავი ქვის მთავარი მინერალები: ფსილომელანი და პიროლუზიტი, იშვიათად მანგანიტი, ლითონ მანგანუმის საშუალო შემცველობა ზეგანის მიხედვით უდრის 43,39%. ბუნიაკურის ზეგანზე შავი ქვის მადნის ამოღება არ წარმოებს და იგი დიდი ხანია კონსერვაციაქმნილია.

6) აშხანაზ ბერიას სახელობის № 5/11 მადარო (რგანის ზეგანი)

საერთო შენიშვნები

რგანის ზეგანი მდებარეობს მდინარე ყვირილის ხეობის მარჯვენა ნაწილზე და წარმოადგენს ქიათურის შავი ქვის საბადოს უკიდურეს ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს, რომელიც აღმოსავლეთით შემოიჭრება რგანის ლელით, ჩრდილოეთით იგი ეკვრის ვაკე მთას, დასავლეთით ესაზღვრება სოფელ ვაქეცს და სამხრეთ-აღმოსავლეთით ვოროშილოვის სახელობის მადაროს (ქვედა რგანის ზეგანი).

აშხანაზ ბერიას სახელობის მადარო ქალაქ ქიათურიდან დაშორებულია 7 კილომეტრით, უკანასკნელს იგი უკავშირდება საავტომობილო გზატკეცილით და საპერო-საბაგირო გზით. რგანის ზეგანის ფართობი უდრის 2,8 კვადრატულ კილომეტრს და წარმოდგენილია უსწორმასწორო ზედაპირის მცირეტყვიანი მადლობის სახით, რომლის აბსოლუტური სიმაღლე შავი ზღვის დონესთან შეფარდებით 800,2 მეტრს უდრის (VI პუნქტი).

გეოლოგიური აგებულება

რგანის ზეგანის საზღვრებში ყველაზე ძველ ქანად წარმოდგენილია ზედა ცარცული კირქვები, რომელთა ხილული სიმძლავრე მერყეობს 200 მეტრიდან 300 მეტრამდე (ქერულის კლდე). აღსანიშნავია ის მდგომარეობა, რომ ამ კირქვებით არის აგებული ქიათურის შავი ქვის საბადოს ყველა კლდე საერთოდ და რგანის ზეგანის მიდამოების სალი ციცაბო კლდეები განსაკუთრებით.

კირქვების ქვედა ნაწილი წარმოადგენს ტლანქვენოვან, ზოგჯერ მასივურ მერგელებთან კირქვებს, რომელთა ფერი იცვლება თეთრიდან მოყვითალო რუხამდე და მათში ნახული ინოცერამების ნაშთების საფუძველზე იგინი მიკუთვნებულია ტურონს.

რგანის რაიონის კირქვების ამ ნაწილში ძალიან ბევრი გამოქვაბული გვხვდება. ტურონული კირქვების თავზე განლაგებულია სენონური ბელემნიტებიანი კირქვები, რომელთა სიმძლავრე უდრის 60—70 მეტრს.

სენონური კირქვების ზედაპირი უმთავრესად უსწორმასწორო ტალღისებრივია და შეიცავს თიხა-ქვიშაქვებს. კირქვების ზედაპირის უსწორმასწორობა უმთავრესად იმ მდგომარეობით აიხსნება, რომ მათი შემადგენლობა არაერთგვაროვანია და ამიტომ გადარეცხვის პროცესები მათზე სხვადასხვა ინტენსივობით მოქმედობს.

სენონური კირქვების ჩალრმავებული ნაწილები ალაგ-ალაგ გავსებულია თიხიანი ქვიშით. სენონური კირქვებს ტრანსგრესიულად თავზე ადევს ოლიგოცენის ნალექები, რომელთა ფუძეში მოთავსებული შავი ქვის წყება. შავი ქვის წყება უმთავრესად პირდაპირ კირქვაზეა განლაგებული, ზოგან შავი ქვის წყებასა და კირქვებს შორის მოთავსებულია მცირე სიმძლავრის ქვიშა ან ქვიშაქვა და ალაგ-ალაგ კონგლომერატი. არის აგრეთვე მთელი რიგი შემთხვევები, როდესაც შავი ქვის მადანი მოთავსებულია კირქვების ჯიბისებრივ—ამორმავებულ ადგილებში. შავი ქვის წყების თავზე განლაგებულია კაჟიანი სპონგოლითური ქვიშაქვები ქვიშაქვიანი თიხის ან საკუთრივ თიხების გადაშრევებით. ქვიშაქვების სიმძლავრე რვანის ზეგანის ცენტრალურ ნაწილში აღწევს 37 მეტრს და ზეგანის დასავლეთ ნაწილში მისი სისქე ნულს უდრის, ვინაიდან იგი გადარეცხილია ჩოკრაკის ტრანსგრესიით და ჩოკრაკის ფხვიერი ქვიშა უშუალოდ განლაგებულია შავი ქვის წყებაზე.

ოლიგოცენური ნალექების თავზე უთანხმოდ განლაგებულია ჩოკრაკის ქვიშები, რომელთა სიმძლავრე იცვლება 12 მეტრიდან 35 მეტრამდე.

ზეგანის უგანიერეს ნაწილში აღნიშნული ჩოკრაკის ქვიშების თავზე მდებარეობს თიხიან-ქვიშაქვიანი კირქვები, რომელნიც საკმაოდ მდიდარი არიან ჩოკრაკის ფაუნით, უმთავრესად პეკტენებით. № 8 კაბურღვილ მონაცემების საფუძველზე ჩოკრაკის თიხიან-ქვიშაქვიანი კირქვის სისქე უდრის 10,35 მეტრს. ამით თავდება საკუთრივ რვანის ზეგანის გეოლოგიური კრილი.

ყველა ზემოთჩამოთვლილ ქანს შავი ქვის წყებითურთ აქვთ ჩრდილო-აღმოსავლეთი დაქანება და მათი ვარდნის კუთხე იცვლება 0 გრადუსიდან 6 გრადუსამდე.

გარდა „ჭიათურის შავი ქვის საბადოს მთავარი ნასხლეტისა“, რომელიც რვანის ზეგანის დასავლეთ ნაწილში გადის აქ განვითარებულია მთელი რიგი ადგილობრივი მნიშვნელობის სხვადასხვა მხრისაკენ მიმართული ნასხლეტები და ზენასხლეტები, რომელთა მეოხებით ზოგჯერ უაღრესად რთულდება შავი ქვის რაციონალური ექსპლუატაციის საქმე.



26 სურ.
რვანის ზეგანის დამახასიათებელი კაბურღვილის გეოლოგიური კრილი. ქაბ. № 15.

1—ნიადაგი; 2—ჩოკრაკის ქვიშა; 3—ოლიგოცენური ქვიშაქვა თიხის შუაშრისებრი; 4—შავი ქვის მადნის წყება; 5—ზედა ცარცული კირქვები.



ქიათურის შავი ქვის საბადოს დანარჩენი ზეგნების ანალოგიურად რგანის ზეგანის შავი ქვის წყება იყოფა ორ ნაწილად (ქვედა და ზედა). ქვედა ნაწილი წარმოდგენს უაღრესად პრაქტიკული მნიშვნელობის შავი ქვის მადანს, ზედა — წარმოდგენილია მჩატეფორებიან მადნით.

შავი ქვის წყების როგორც ქვედა, ისე ზედა ნაწილში მადნის შუაშრისები მორიგეობენ მცირე სისქის ქვიშაქვების, ქვიშაქვიანი თიხების და თიხიან ქვიშაქვების შუაშრისებთან. სამრეწველო მნიშვნელობის შავი ქვის მადნის საგები გვერდის სიმაღლე შავი ზღვის დონესთან შეფარდებით იცვლება 627.88 მეტრიდან 806.63 მეტრამდე და აქვს $\angle 0^{\circ}-6^{\circ}$ ჩრდილო-აღმოსავლეთ დაქანება.

რგანის ზეგანის პროდუქციული ნაწილის მადნის შუაშრისთა რიცხვი ქანაობს 2—3—4-დან 6—9-მდე და ცალკეულ შუაშრისთა სიმძლავრე იცვლება 0,07—0,14 მეტრიდან 0,3—0,5—0,7 მეტრამდე და ზოგჯერ მეტრასაც აღემატება. პროდუქტულ მადანში ფუჭი ქანის შუაშრისთა რაოდენობა საშუალოდ ქანაობს 2-დან 3-მდე და ცალკეული ფუჭი ქანის შუაშრისთა სისქე მერყეობს 0,04—0,07 მეტრიდან 0,15—0,20 მეტრამდე და კაბურღვილების მონაცემების მიხედვით იშვიათად აღწევს 0,5 მეტრს.

შავი ქვის მადნის შუაშრისთა საერთო ჯამური სიმძლავრე 1934—35 წლების კაბურღვილების საფუძველზე იცვლება 0,8 მეტრიდან 2—2,5 მეტრამდე, იშვიათად აღწევს 3 მეტრს.

საშუალოდ მთელი ზეგანისათვის ლითონ მანგანუმის შემცველობა უდრის 38,77% და ლითონური მანგანუმის საშუალო შემცველობა ამჟამად ექსპლუატირებულ უბნებში იცვლება 40—42%-დან 43,89%-მდე. იმის გამო, რომ აქ ბელტა დიდი რაოდენობით არის განვითარებული. წყლის საშუალო შემცველობა მადნებში უდრის 13,83%.

შავი ქვის წყების ზედა მჩატეფორებიანი მადანი მურა-ყვითელი ფერის ფუჭი ქანის 2—5 სანტიმეტრიანი შუაშრისის მეშვეობით მკაფიოდ არის განცალკევებული და მოთავსებულია პრაქტიკული მნიშვნელობის საშუალო ჰორიზონტის შავი ქვის მადნის თავზე.

შავი ქვის წყების ამ ნაწილის საკუთრივ მადნის შუაშრისები მორიგეობენ შედარებით სქელი ქვიშაქვების ან თიხიანი ქვიშაქვების წვრილ ფენებთან, რომელთა ფერი იცვლება რუხიდან მოყვითალომდე. შავი ქვის წყების ზედა ნაწილი წარმოდგენილია უმთავრესად მჩატეფორებიანი მადნით, ზოგჯერ იგი მეტად ქვიშაქვიანია და უფრო მძიმეა. აგრეთვე გვხვდება მჩატეფორებიანი მადნის მეტად მკვრივი სახესხვაობა.

მადნის შუაშრისთა სიმძლავრე ქანაობს 0,02 მეტრიდან 0,16 მეტრამდე, ზოგჯერ აღწევს 0,6 მეტრს. შავი ქვის წყების ზედა ნაწილის საერთო სისქე ზოგიერთი კაბურღვილის მონაცემებით უდრის 2—3 მეტრს. ამასთანავე ერთად აღსანიშნავია, რომ მთელ რიგ კაბურღვილებში და გაწმენდებში მადნის ზედა ნაწილი არ არის დადგენილი.

სამრეწველო მნიშვნელობის მადნებიდან რგანის ზეგანზე განვითარებული შემდეგი ტიპები: მარცვლოვან-ოლითური მადნები, ბელტა, როგორც შავი ისე მურა, საცხრილე, ქლლი და მწვარი დიდი რაოდენობით. შავი ქვის მთავარი მინერალებია: ფსილომელანი, პიროლუზიტი და მანგანიტი.

საქართველოს
საბუნებისმეტყველო
მეცნიერებათა
აкадеიის
გეოლოგიური
ინსტიტუტი

მალაროს სამთოტექნიკური პირობები

ამხანაგ ბერიას სახელობის მალაროებში მუშავდება შავი ქვის წყების ქვედა პროდუქტული ნაწილი. შავი ქვის წყების სახურავ გვერდში მოთავსებულია ოლიგოცენური ქვიშაქვები და საგებში უმთავრესად მდებარეობს ზედა ცარცული კირქვები. ამ მალაროებში გვხვდება ბევრი ნასხლეტი და ზენასხლეტები, რომელთა მეოხებით ზოგიერთ უბანში ძალიან რთულდება მადნის რაციონალურად ამოღება. ნასხლეტებს ან ზენასხლეტებს შორის მოქცეული მადნის ამოღებისათვის გვირაბებში ხშირად გვიხდება გეზენკების გაყვანა, რაც შესამჩნევლად აფერხებს ნორმალური მუშაობის წარმოებას და სათანადოდ ზრდის მადნის თვითღირებულებას (ცხრ. 14).

როგორც ზემოთმოყვანილი ცხრილიდან ჩანს, სამრეწველო მნიშვნელობის მადნის სიმძლავრე ამჟამად არსებულ საექსპლუატაციო უბნებში არ აღემატება 2,6 მეტრს. ამავე შრის მინიმალური სიმძლავრე იცვლება 1 მეტრიდან 1,4 მეტრამდე და ზოგჯერ ერთ მეტრზე ნაკლებიც არის.

წმენდითი სამუშაოებში აქ განვითარებულია ლაგები და შეკრები—სპირაჯოები.

ძველი სამარქშიდერო გეგმები აქაც სწორად არ გადმოგვცემს სამთო გამონაშუშვერების, დატოვებული მთელებისა და ფეხების ფაქტიურ მდგომარეობას.

№	ჩანის კონცენტრაცია	მადნის სიმძლავრე	ქვიშაქვი (ქვიშაქვი)	პროდუქტული ნაწილის სიმძლავრე	Mn	MnO ₂	SiO ₂	P	Fe	CaO
1	0.20			0.20						
2	0.05			0.25						
3	0.23			0.48	43.12	58.74	15.05	0.213	0.73	2.22
4	0.33			0.81	41.01	56.37	17.46	0.212	0.88	1.68
5	0.18			0.99	49.93	73.97	9.40	0.198	0.87	1.42
6	0.90			1.89	45.91	73.25	12.21	0.198	0.86	2.68
7	0.15			2.04	10.63	17.42	46.68	0.301	0.98	3.06
8										

27 სურ.

№ 6 უბანი, გამონაშუშვეარი № 60 პროდუქციული შავი ქვის შრის ტრილი.

1—მნატეფორებიანი მადნის მსგავსი მადანი ქვიშაქვის ცემენტებში; 2—მადნის წყების გამყოფი მოწითალო ფერის ქვიშაქვის შუაშრისი; 3—შავი ბელტა; 4—წვრილ-და საშუალო-მარცვლოვანი მადანი ქვიშაქვის ჩანართით; 5—შავი ბელტა; 6—მარცვლოვან ნატეხებიანი კარგი ზარისხის მადანი; 7—მწვარი; 8—კირიანი ქვიშაქვა.



შ ბ ა ნ ი	სამუშაო პორიზონტის შავი ქვის შრის სიმძლავრე მეტრებში						მოსამზადებელი სამუშაოები					
	შრის სამუშაო მთლიანი სიმძლავრე			შრის საერთო მთლიანი სიმძლავრე			განივი კვეთის ზომები მეტრებში				გამაგრების სახე	მანძილი ჩარჩოების ღერებზე შორის
	შრის სამუშაო სიმძლავრე	შრის საერთო სიმძლავრე	შრის საერთო სიმძლავრე	შრის საერთო სიმძლავრე	შრის საერთო სიმძლავრე	შრის საერთო სიმძლავრე	შთავარი საზიდი შტოლნის სიგანე		სახიდი და სავენტილაციო შტოლნის სიგანე			
	მძლავრე	მძლავრე	მძლავრე	მძლავრე	მძლავრე	მძლავრე	გაყვანაში	გამაგრებაში	გაყვანაში	გამაგრებაში		
I	2.30	1.80	0.50	78.2	2.68	4.8	3.5	3.04	4.0	2.6		
II	2.40	2.20	0.20	91.7	2.68	5.89	3.5	3.04	3.5	3.04	"	0.90
III	2.00	1.70	0.30	85.0	2.62	4.45	3.5	3.04	4.0	2.6	"	0.90
IV	1.86	1.86		100	2.68	5.0	3.5	3.04	3.5	3.04	"	0.90
V	2.10	1.50	0.60	71.4	2.68	4.02	3.5	3.04	3.5	3.04	"	0.90
VI	2.6	2.6		100	2.68	7.0	3.5	3.04	3.5	3.04	"	0.90

საგზაოების სახალხო ძირითადი მონაცემები

წ მ ე ნ დ ი თ ი ს ა მ უ შ ა ლ ე ბ ი			ქ ე რ ი ს მ ა რ თ ვ ა			
			ქ ა ვ ე ბ შ ი		ს პ ი რ ა ჯ ო ბ შ ი	
დაბრუნების სისტემა	დამზადების სისტემა					
	წმენდითი სამშაობი					
	ლაფების დასაშვები სიგრძე მეტრებში					
	სპირაჯოების დასაშვები სიგრძე მეტრებში					
	გამაგრების წესი ლაფებში					
	გამაგრების წესი სპირაჯოებში					
			მანძილი ბიგების რიგს შორის			
			მანძილი რიგში ბიგებს შორის			
			ქერის მართვის წესი			
			ჩამოქცევის ბიჯი			
			ბიგების რიცხვი ლაფში ჩამოქცევიდან საზღვრებამდე			
			მანძილი ჩარჩოებს შორის			
			ქერის მართვის წესი			
			განივების ხასიათი			
			ტ უ მ ბ გ ა			
გრძელი სვეტებით	ლაფები	შეკრები	ლაფები			
"	ლაფები შეკრებ.					
"	20—40	40	20—40			
შეკრები	20	40	4.5			
	4.5					
		ცალთავიანებით და ბუნებრივით				
		ცალთავიანებით და არასრული ჩარჩოებით				
	1.3	1.3	0.7	1.3	0.7	1.3
	0.7	0.7	"	"	"	0.7
	"	"	1.3—2.6	1.3—2.6	1.3—2.6	1.3—2.6
	1.3—2.6		4.0	4.0	4.0	4.0
	0.7	0.7		0.7	0.7	0.7
	0.7			ჩამოქცევი		
				ბ უ ნ ბ რ ი ვ ი		
				ტ უ მ ბ გ ა		
				თ ვ ი თ დ ი ნ ე ბ ი თ		



წმინდითი მუშაობის შედეგად ამათუიშ უბანში ხშირად ხდება დედამიწის ზედაპირის მკაცრი დეფორმაცია გრძელი ნაპრალებისა და ორმოსებრთვ ჩავარდნების სახით, რის გამო ხშირად ზიანდებიან და ინგრევიან სამჭურხო ნაგებობანი.

ადგილების დარღვეული ზოლის განვრცილობის აზიშუტი საშუალოდ უდრის 250 გრადუსს. ნაპრალების გათიშვის სიგანე მერყეობს 0,4—1,0 მეტრამდე და დანგრეული ქანები წარმოდგენილია დიდი ლოდების სახით.

დასახელებული ადგილების ძერას არა აქვს ტიპური მეწყრის ხასიათი.

ამ უბნის ასეთი მკაცრად დარღვევის მიზეზი უთუოდ ძველად გამომუშავებული სივრცის ჩანგრევის მოვლენითაა გამოწვეული, რომელიც სამწუხაროდ გეგმაზე არ არის დატანილი. აღსანიშნავია, რომ გამომუშავებულ ადგილების თავზე მდებარე ოლიგოცენური ქვიშაქვების წყლით გაჟღენთამ გამოიწვია მათივე დასუსტება, თიხიანი ნივთიერების წარმოშობა და ჩანგრევა წინ წაწევით, რამაც ხელი შეუწყო საერთოდ ზედაპირის დაზიანებას.

აღნიშნულ უბნის ზემოთმდებარე ქისტიაესულ ყანებში ნაყარის სიმძლავრე ერთ მეტრამდეა და ბზარების მიმართულების მთავარი ზოლი იღებს საფეხურიან სახეს, რომელნიც იკვეთებიან მოწინააღმდეგე მიმართულების ნაპრალებით.

№ 4 შტოლის თავზე მდებარე თიხიანი ზედაპირის რკალისებრივი მოძრაობა დანაპრალიანება რელიეფის დახრის შესაბამისად ადასტურებს მოძრაობის მეწყრულ მოვლენას, რომელსაც უთუოდ ბიძგი მისცა № 3 შტოლის რაიონში განვითარებული გამოწამუშევრების ჩანგრევამ.

№ 0 შტოლის თავზე მდებარე საელმავლო გზისაკენ მიმართული მკაცრად დანაპრალიანებული ზოლი არ წარმოადგენს საფრთხეს, ვინაიდან აქ შესამჩნევ ჰორიზონტალურ გადაადგილებას მომავალში, ალბათ, ადგილი არ ექნება. ვერტიკალურ გადაადგილებას შესაძლებელია კიდევ ექნეს ადგილი მანამდე, სანამ ეს დიდი ცალკეული ოლიგოცენის ქვიშაქვების ლოდები მჭიდროდ არ დაეყრდნობა საგებ გვერდს.

გარდა ამისა განსაკუთრებით აღსანიშნავია ის კატასტროფული მეწყრული მოვლენა, რომელიც მოხდა დეკემბერში 1937 წელს. ჩოკრაკის ქვიშების და ოლიგოცენის სახურავი ქვიშაქვიანი წყალშემცავი თიხის შუაზრისის კონტაქტზე წარმოიშვა უაღრესად აქტიურად მოქმედი მეწყერი, რომელმაც მკაცრი და მყისი ცვლილება გამოიწვია ამხანაგ ბერიას სახელობის მალარობის ვენახების უბნის მიდამოების ზედაპირზე. მეწყრის წარმოშობას უეჭველია ბიძგი მისცა ამ რაიონში არსებული სამთო გამოწამუშევრების ჩანგრევამ (ლავებისა და სპირაჯოების დაცლის შედეგად).

მეწყრის გავრცელების საზღვრები, ზოგიერთი ამ მოვლენასთან დაკავშირებით მნიშვნელოვანი ლეღები და მთელი რიგი სახლები დატანილია სამარქშიდერო გეგმაზე. მეწყერი ახლა თითქმის სტატიკურ მდგომარეობაშია, მაგრამ ხანგრძლივი წვიმებისა და თოვლის დნობის პერიოდში შესაძლებელია მისი მოძრაობის განვითარება (განახლება) და ამიტომ აუცილებელია რომ მალაროს ხელმძღვანელობამ მეწყრის ქვეშ მოქცეულ გვირაბებში განსაკუთრებული გაძლიერებული გამაგრება აწარმოოს.



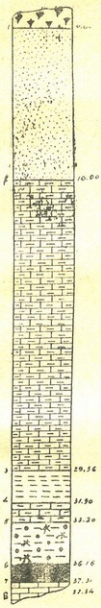
საერთო შენიშვნები

ამხანაგ ვოროშილოვის სახელობის მალარო არის ქიათურის შავი ქვის მრეწველობის ერთ-ერთი უახლოესი უბანი, რომელიც მოთავსებულია სოფელ ნავარქეთის ახლოს, ქვედა რგანის ზეგანზე. იგი ქალაქ ქიათურაზე დაშორებულია 3 კილომეტრით, უკანასკნელს უკავშირდება გზატკეცილით და საჰაერო-საბაგირო გზით. ქვედა რგანის ზეგანის ფართობი უდრის 0,604 კვადრატულ კილომეტრს და წარმოდგენილია თითქმის უტყეო მიდამოებით, რომლის აბსოლუტური სიმაღლე შავი ზღვის დონესთან შეფარდებით იცვლება 668.7 მეტრიდან 780.8 მეტრამდე.

გეოლოგიური აგებულება

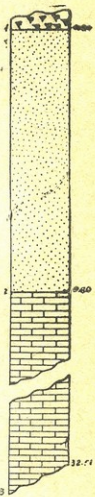
ქვედა რგანის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებს ზედა ცარცული და მესამეული ასაკის ქანები. რგანის ღელის გზატკეცილის მოსახვევთან კვარცპორფირებს თავზე ადევს ზედა-ცარცული კირქვები, რომელთაც აქვთ ჩრდილო დაქანება და უმთავრესად თეთრი ფერი. აღნიშნული ქანების ზევით უთანხმოდ განლაგებულია მესამეული სისტემის პალეოგენის და მიოცენის ქანები.

ოლიგოცენის ნალექები ამ ზეგანის მიდამოებში წარმოდგენილია კაჟიანი სპონგოლითური ქვიშაქვებით ან თიხიანი ქვიშაქვით და თიხით, რომელთა ფუძეში მოთავსებულია შავი ქვის წყება. ზეგანის საზღვრებში ოლიგოცენის ნალექების სიმძლავრე არ აღემატება 28 მეტრს. მიოცენი აქ იწყება ღია ფერის ჩოკრაქის ქვიშით, რომელიც შუა გორის მიდამოებში უშუალოდ თავზე ადევს ზედა ცარცულ კირქვებს (№ 7 ქაბურღელი) და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში იგი მოთავსებულია ოლიგოცენის ქვიშაქვებზე (ქაბურღელი №№ 1, 2 და 3).



28 სურ.

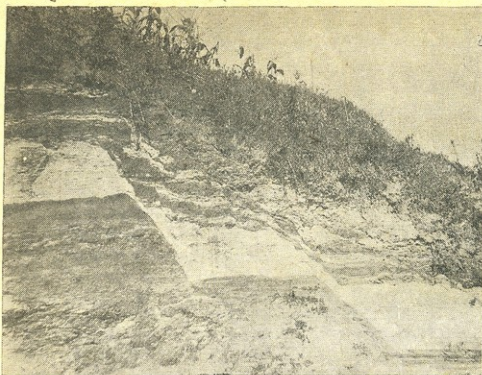
ქვედა რგანის ზეგანის მალარო № 3-ის დამახასიათებელი ქაბურღელის გეოლოგიური პრილი. ქაბ. № 1.
1—ნიდაგი; 2 ქვიშა; 3, 5—სპონგოლითური ქვიშაქვები; 4—თიხა; 6—მანგანუმის მეორადი უნაგვებით გაყვანილი ქვიშაქვა, შავი ქვის მადნის მცირე შემცველობით; 7—შავი ქვის მადნის წყება; 8—ზედა ცარცის კირქვა.



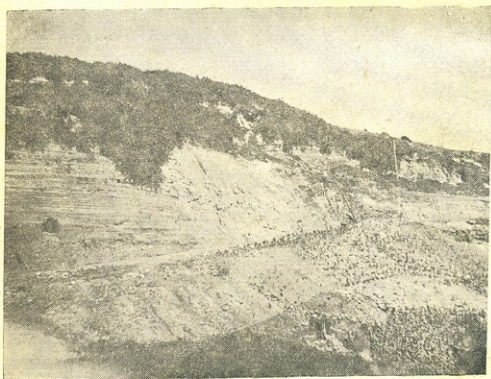
29 სურ.

ქვედა რგანის ზეგანის № 2 მალაროს დამახასიათებელი ქაბურღელის გეოლოგიური პრილი. ქაბ. № 7.

1—ნიდაგი; 2—ქვიშა; 3—ზედა ცარცული კირქვები.



30 სურ. ნასხლეტი № 2 მაღაროს მიდამოებში.



31 სურ. ნასხლეტი № 3 მაღაროს მიდამოებში.

ჩოკრაკის ქვიშის სისქე აღწევს 30 მეტრს, რომელიც ზევით გადადის კირიან ქვიშებში (შუა გორაზე) და ნაწილობრივ ქვიშიან თიხებში. ყველა ზემოთნათქვამი მოთვლილ ქანს უმთავრესად აქვს ჩრდილო-აღმოსავლეთი დაქანება. ამ ზეგანის ტექტონიკა ჭიათურის შავი ქვის საბადოს ყველა დანარჩენ ზეგანის ტექტონიკაზე უფრო რთულია. გარდა მცირე ტანგენსური აშლილობისა აქ ჩვენ ვნახულობთ მკაფიოდ გამოსახულ სხვადასხვა მხრისაკენ მიმართულ ვერტიკალურ აშლილობას, რომელიც ნახსლეტებისა და ზენახსლეტების სახით არის წარმოდგენილი.

დასახელებული რადიალური დისლოკაციები და ზეგანზე არსებული ძალიან ბევრი კარსტული ჩანაქცევები უაღრესად ართულებენ ამ მაღაროს შავი ქვის შრის რაციონალური ექსპლუატაციის საქმეს.

შავი ქვის წყება

ამხანაგ ვოროვილოვის სახელობის მაღაროების შავი ქვის წყება განლაგებულია საშუალოდ 650 მეტრის სიმაღლეზე შავი ზღვის დონესთან შეფარდებით და უმთავრესად აქვს ჩრდილო-აღმოსავლეთ დაქანება 2 გრადუსიდან 7 გრადუსამდე. იგი ორ ნაწილად (ქვედა და ზედა) იყოფა და ჭიათურის სხვა მაღაროებისაგან განსხვავებით ამ ზეგანის შავი ქვის წყების ზედა ნაწილის შრე მიიღებს სამრეწველო ხასიათს დასახელებულ მაღაროს ზოგიერთ უბანში. შავი ქვის წყების როგორც პირველ, ისე მეორე ნაწილში მადნის წვრილი ფენები მორიგობენ ფუჭი ქანის შუაშრისებთან (ქვიშაქვებთან, ქვიშებთან და თიხიან ქვიშაქვებთან). შავი ქვის პროდუქციული ნაწილის წვრილფენთა რიცხვი მერყეობს 2-დან 10-მდე და ცალკეულ ფენთა სიმძლავრე ირჩევა 0,3—1,4 მეტრამდე. სამუშაო ჰორიზონტის მთლიანი საშუალო სისქე ზეგანის მიხედვით აღწევს 1,2—1,6 მეტრს და მისი საშუალო სასარგებლო სიმძლავრე იცვლება 1—1,5 მეტრამდე. ლითონური შავი ქვის საშუალო შემცველობა პროდუქციულ მადანში იცვლება 34—38,5⁰/₁₀₀-მდე.

შავი ქვის წყების ზედა ნაწილის სისქე 1 მეტრზე ნაკლებია (0,94 მეტრი) და ლითონ მანგანუმის საშუალო შემცველობა ამ მადანში უდრის 23,51⁰/₁₀₀-ს. მადნების საშუალო მოცულობით წონა არის 2,12 და წყლის საშუალო შემცველობა ამ მადნებში უდრის 11⁰/₁₀₀. ქვედა რგანის ზეგანზე განვითარებულია მარცვლოვან-ოროლითური მადნები, ბელტა, იშვიათად — „პლასტი“ და ძალიან დიდი რაოდენობით გვხვდება მწვარი. ჩამოთვლილი მადნის ტიპების მთავარი შემადგენელი ნაწილი არის. ფსილომელანი და პიროლუზიტი. სანიმუშოდ მოგვყავს ზემოთაღნიშნული მადნების ლითონ მანგანუმის და MnO₂ საშუალო შემცველობა:

№ მადანი	მადნის სახესხვაობა	საშუალო შემცველობა % ⁰ / ₁₀₀ ში	
		Mn	MnO ₂
1	მარცვლოვანი მადანი	35,28	55,11
2	ბ ე ლ ტ ა	36,21	56,69
3	„პლასტი“	38,45	60,43
4	მ წ ვ ა რ ი	25,94	39,26



ქვედა რგანში ახლა მუშავდება მხოლოდ ერთი ჰორიზონტი (შავი ქვის წყების ქვედა ნაწილი). ამ მაღაროს ზოგიერთ უბანში 1937 წლის დასაწყისში ავტორის მიერ აღმოჩენილია შავი ქვის წყების ზედა ნაწილი, რომლის დამუშავების სისტემის პროექტის შედგენა მინდობილი აქვს საქსახპროექტს. სამუშაო ჰორიზონტის სახურავში მოთავსებულია ძალიან დაშლილი ქვიშაქვა ან ქვიშა თიხით და საგებ გვერდში—ზედა ცარცული კირქვები. სახურავი გვერდის ქანები არაა მაგარი, ვერ უძლებენ სამთო დაწოლას და წმენდითი სამუშაოების პროცესში ინგრევიან სრულიად მოულოდნელად. ამ მაღაროს შავი ქვის შრის განლაგების ცუდი პირობები შესამჩნევ უარყოფით გავლენას ახდენს მადნის რაციონალური ექსპლუატაციის საქმეზე და ხშირად გეოლოგიურ აშლილობის გამო სამთო სამუშაოები ფუჭ ქანში იჭრება. ძველად როგორც კიათურის სხვა მაღაროებში, შავი ქვის მადნის ექსპლუატაცია მტაცებლური ხასიათისა იყო. მთელ რიგ შემთხვევებში ძველ სამარქშიდერო გეგმებზე არ არის სწორად დატანილი სამთო გამონამუშევრების და მთელების ფაქტიური მდგომარეობა, რაც ძალიან ხელს უშლის მადნის რაციონალური ექსპლუატაციის საქმეს და დიდათ აძვირებს მუშაობის წარმოებას.

ამ ზეგანის შავი ქვის შრის სახურავი ქანების მცირე სიმაგრის გამო ლავებით მუშაობა ამხანავ ვოროშილოვის სახელობის მაღაროებში არ ხერხდება. აქ უმთავრესად განვითარებულია 3-მეტრიანი განივ კვეთის შტრეკები და წმენდითი სამუშაოებიდან შექრები. აშლილობის არეში შეჭრასთან დაკავშირებით ძლიერდება სამთო დაწოლა, რის მეოხებით ძალიან რთულდება მაღაროს გამაგრების საქმე. ქერის მართვის საქმეს უმთავრესად ართულებს ხშირად სახურავ გვერდში არსებული ფხვიერი ქვიშა და გამაგრების ვარგისობის ხანგრძლიობა საშუალოდ არ აღემატება 6—8 თვეს. დაქანებული შრეების გამომუშავების შემთხვევაში გვერდითი ქანები მოძრაობს დაქანების მიმართულებით, რაც უაღრესად ართულებს მუშაობის წარმოებას და თხოულობს გაძლიერებულ გამაგრებას.

მაღაროში არსებული ხშირი ნასხლეტები და ზოგჯერ ზენასხლეტები ძალიან აფერხებენ მადნის გამოზიდვას. ღია ნასხლეტები, ზენასხლეტები და ნაპარაკები ხშირად ხელს უწყობენ მაღაროს განიაგების საქმეს, რის შედეგად მაღაროში ნახშირმჟავა გაზის რაოდენობა უმნიშვნელოა. გეოლოგიური აშლილობის გამო მადანი ხშირად გვეხდება დაბალხარისხოვანი. შავი ქვის სამუშაო ჰორიზონტის ნორმალურ განლაგების პირობებში მადნის საექსპლუატაციო დანაკარგი შედარებით ცოტაა. გამონამუშევრების ზევით მდებარე ქვიშიანი ზედაპირის დაჯდომის ხასიათი უმთავრესად ძაბრისებრივია, დანარჩენ შემთხვევაში კი ხდება ზედაპირის მთლიანი თანდათანობითი დაწევა. ამ ზეგანზე მადნის წყება მოთავსებულია ზედაპირიდან შედარებით ახლოს (40—45 მეტრი) და ამიტომ შავი ქვის შრის დამუშავების შედეგად დეფორმირებული რელიეფის შედეგად ხშირად ფუჭდება ყანები, ეენახები, ხდება ნაკვებობათა დაბზარვა-დანგრევა და გარკვეული ჰორიზონტის წყლის დაკარგვა-გადაადგილება.

ახსანაპ ვოკოშილოვის სახელობის შაღაკოხ 1939 წლის სახელო სახელოების სახელოო ძირითადი მონაცემები

შ. ბ. ა. წ. ი.	შობის სახელოო წილიანი სიმშლევე				სამეშაო ჰორიზონტის შავი ჭვინო-ქვითი მებაღე ტობში				მოსამზადებელი სახელოები				ფ ა ე წ ე დ ი წ ი ს ა მ ე მ ა თ ე ბ ი																
	1.85	1.70	1.15	91.9	2.56	4.35	3.0	2.60	3.0	2.6	მთავარი სა-ზოდი შტოლ-ნის სტანე		კვეთის ტობები		/ /	ს ა მ ე მ ა	ს პ ი რ ა ჯ დ ე მ ი												
											გამეგრებაში	გაგენაში	გამეგრებაში	გაგენაში															
III	1.85	1.6	0.25	86.5	2.56	4.10	3.5	3.0	3.0	2.6	3.0	3.0	2.6	0.90	ს	ს	ს	0.9											
I	1.85	1.70	1.15	91.9	2.56	4.35	3.0	2.60	3.0	2.6	გ. მატერების სახე		მანძილი ჩარჩობის დერძებ შობის	დაშეშებების სიტყვა	წმენდილი სახელოები	ლაგების დამაშეები სტრეჟ მტრებში	სპირაჯობების დამაშეები სტრეჟ მტრებში	გამეგრების წესი ლაგებში	გამეგრების წესი სპირაჯობებში	მანძილი გამეგრების რიგებს შორის	მანძილი როგომ ბიგებს შორის	ჭერის მართვის წესი	ჩამოქცევის ბიჯი	ბიგების რიგები ლაგში ჩამოქცევიდან სანგრევამდე	მანძილი ჩარჩობებს შორის	ჭერის მართვის წესი	განაადების ხასიათი	ტ უ მ ბ კ ა	
II	1.90	1.70	0.20	89.5	2.56	4.35	3.0	2.60	3.0	2.6	არასრული და არასრული ჩარჩობები ჩარ. ამოცოკე.		0.90	გ რ ტ ლ ი ს დ რ ტ ბ ი თ	შ ე კ რ ე ბ ი	არა	ს	ს	ს	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	მ ლ ლ ა ნ ა ჩ ა მ ბ ი ქ ე ე თ	შ ე ლ ო ე ნ რ ი	თ ე თ ი დ ი ნ ბ ი თ

№	ჩრდ-აღმოსავლეთი	სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	Mn	MnO	SiO ₂	P
1	0 13		0 13	24.84	37.72	33.77	0.208
2	0 32		0 45				
3	0 33		0 78	39.31	65.21	20.52	0.200
4	0 07		0 85				
5	0 18		1 03	45.12	73.17	14.78	0.198
6	0 10		1 13	40.17	65.68	19.15	0.198
7	0 12		1 25				
8	0 10		1 35	30.45	38.86	28.96	0.206
9	1 20		2 55				
10	0 10		2 65				
11	0 20		2 85	32.91	51.30		
12	0 30		3 65	19.38	30.30		
13	1 00		4 65	38.68	60.45		
14	0 05		4 70				
15							

საქართველოს მთლიანი ტერიტორია

კარიბჭის ნაპირი

32 სურ.

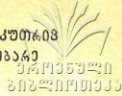
№ 2 მაღარო, № 5 შტოლი, № 2 ბუნებრივი ადგილი შავი ქვის მადნის მთლიანი ტერიტორია.

1—შავი ქვის ნატეხილი მადანი; 2—ქვიშაქვა მანგანუმის დიდი რაოდენობით; 3—წვრილმარცვლოვანი შავი ქვის მადანი; 4—ლია ფერის ქვიშა; 5—შავი ბელტა; 6—წვრილმარცვლოვანი მადანი; 7—ლია ფერის ქვიშა; 8—წვრილმარცვლოვანი მადანი; 9—სხვადასხვა ფერის ქვიშა; 10—ქვიშაქვა შავი ქვის მარცვლოვანი; 11—ბელტა; 12—ქვიშაქვა შავი ქვის მარცვლოვანი; 13—მარცვლოვანი მადანი „ალასტის“ ნატეხებით; 14—მოყვითალო ფერის ქვიშაქვის შუაქვიშა; 15—ხედა ცარცის კირქვები.



ბიათუარის შავი ძვიის საბადოს ფარგლებში გეოლოგიური კარტირების მიერ ჩატარებული მუშაოების მოცულობის ცხრილი კვლევა-ძიების დაწყებიდან 1999 წლის პირველი იანვრამდე

№№ რიგები	შეგნების დასახელება	წელი	კვლევების მიზანობა								საშუალო	
			ბუნების საბუნების					სამთხრობის			საშუალო	საშუალო
			ბუნების	საბუნების	სამთხრობის	სამთხრობის	სამთხრობის	სამთხრობის	სამთხრობის	სამთხრობის	სამთხრობის	სამთხრობის
			ბუნების	საბუნების	სამთხრობის	სამთხრობის	სამთხრობის	სამთხრობის	სამთხრობის	სამთხრობის	სამთხრობის	სამთხრობის
1	პერევისა-შტერეთი	1929 წლიდან 1989 წლამდე	6,976	26	3022	82-161	25	46	46	კარტირის შავი ძვიის საბადოს თაობაზე დასახლებული ადგილების რაოდენობა	87,815	
2	კალაური		6,900	6	752	101-145	5	6	6	კარტირის შავი ძვიის საბადოს თაობაზე დასახლებული ადგილების რაოდენობა	87,815	
3	მერევი		-	-	-	-	-	4	4	კარტირის შავი ძვიის საბადოს თაობაზე დასახლებული ადგილების რაოდენობა	87,815	
4	იოზვისი		4,900	18	2094	40-177	17	36	36	კარტირის შავი ძვიის საბადოს თაობაზე დასახლებული ადგილების რაოდენობა	87,815	
5	ფასიეთი		-	-	-	-	-	17	17	კარტირის შავი ძვიის საბადოს თაობაზე დასახლებული ადგილების რაოდენობა	87,815	
6	ფარკვეთი		5,400	14	1084	42-158	14	16	16	კარტირის შავი ძვიის საბადოს თაობაზე დასახლებული ადგილების რაოდენობა	87,815	
7	მღვიმევი		3,000	9	433	4-36	6	13	13	კარტირის შავი ძვიის საბადოს თაობაზე დასახლებული ადგილების რაოდენობა	87,815	
8	თაბაგრები		0,850	1	-	-	-	26	26	კარტირის შავი ძვიის საბადოს თაობაზე დასახლებული ადგილების რაოდენობა	87,815	
9	ბენიკარბი		0,563	-	-	-	-	12	12	კარტირის შავი ძვიის საბადოს თაობაზე დასახლებული ადგილების რაოდენობა	87,815	
10	ზღდა-რგანი		1,784	-	-	-	-	11	11	კარტირის შავი ძვიის საბადოს თაობაზე დასახლებული ადგილების რაოდენობა	87,815	
11	რგანი		2,049	17	838	14-74	17	55	55	კარტირის შავი ძვიის საბადოს თაობაზე დასახლებული ადგილების რაოდენობა	87,815	
12	ქვედა-რგანი		1,222	7	227,5	22-37-34	6	29	29	კარტირის შავი ძვიის საბადოს თაობაზე დასახლებული ადგილების რაოდენობა	87,815	
სულ			33,044	97	8450,5		97	271	271	კარტირის შავი ძვიის საბადოს თაობაზე დასახლებული ადგილების რაოდენობა	87,815	



ქიათურის შავი ქვის საბაღოს რაციონალური ექსპლუატაციისათვის საკმარისი არ არის მარტო მისი გეოლოგიური შესწავლა, არამედ საჭიროა კიდევ მთელი რიგი სამეცნიერო კვლევა-ძიებითი და ტექნიკური ხასიათის მუშაობანი. წარსული გეოლოგიური კვლევა-ძიების მეოხებით ქიათურის შავი ქვის საბაღოს ფარგლებში საერთოდ შესწავლილია მოცემული საბაღოს გეოლოგიური აგებულება, შავი ქვის განლაგება-აგებულების პირობები და მთავარ ზეგნებზე პროდუქტული მადნის შრის გავრცელების საზღვრები, მინერალოგია და შავი ქვის მადნის სხვადასხვა ტიპის მორფოლოგიური თავისებურებანი, მადნის ხარისხი; გამოთვლილია მარაგი და გამოთქმულია მოსაზრებები შავი ქვის წარმოშობის შესახებ. საერთოდ, გეოლოგიურ კვლევა-ძიების შედეგად შესწავლილია საბაღოს ფორმა, მოცულობა, ოდენობა და ხარისხი. მაგრამ ქიათურის შავი ქვის საბაღოს რაციონალური ექსპლუატაციის მიზნით და მის ახლო მდებარე რაიონების შესწავლის თვალსაზრისით აუცილებელია კიდევ მთელი რიგი სხვადასხვა სახის სამუშაოების ჩატარება.

I. შიმღვოში ტოპოგრაფიული-სამარტუნიკო მუშაოების ამოცანები

1) ქიათურის შავი ქვის საბაღოს ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში უახლოეს დროში აუცილებელია 1:5000 ან 1:10000-მასშტაბიანი ტოპოგრაფიული აგეგმის წარმოება 100 კვადრატულ კილომეტრზე, ვინაიდან აღნიშნული მუშაობის შედეგად შედგენილ ტოპოგრაფიულ რუკის საფუძველზე საშვალეა გვექნება რაციონალურად ვაწარმოოთ ყოველგვარი კვლევა-ძიებითი და საპროექტო სახის სამუშაოები.

2) ამ მდგომარეობასთან დაკავშირებით აუცილებელი იქნება არსებული ტრიანგულაციის ქსელის განვითარება და საყრდენი წერტილების გახშირება.

3) სამარტუნიკო მომსახურების მაღალ საფეხურზე აყვანის მიზნით უახლოეს დროში აუცილებელია ახალი ტრიანგულაციის საფუძველზე ქიათურის შავი ქვის საბაღოს ყველა მაღაროს მივცეთ თავისი საყრდენი ქსელი და ამასთან დაკავშირებით ყველა მაღარო გადავიყვანოთ დასახელებულ ქსელის საფუძველზე.

4) აუცილებელია არსებული პუნქტების გეომეტრიული ნიველობის წარმოება და კაპიტალური გვირაბების გზების პროფილების შედგენა ისეთ მაღაროებისათვის, რომლებსაც ასეთი არ მოეპოვებათ.

5) დასასრულ, საჭიროა სისტემატური მარტუნიკო დაკვირვება ქანებზე, როგორც მაღაროს შიგნით, ისე ღეღამიწის ზედაპირზე. გვერდითი ქანების მარტუნიკო-ტექნიკურ შესწავლას მიწის ქვეშ ის უპირატესობა ექნება, რომ მისი მონაცემების საფუძველზე დაპროექტებულ უნდა იქნას წმენდითი სანგრევის სამუშაო ადგილის სიგანე, მოსამზადებელი და სავენტილაციო გვირაბების კვეთი და გამაგრების მიზანშეწონილი დადგმა. სამთო სამუშაოების

ჩამოქცევის გამოწვეულ ცვლილების შესწავლას ზედაპირზე ის უპირატესობა აქვს, რომ ჩვენ წინასწარ შეგვიძლია ვივარაუდოთ, თუ შემდეგისათვის რა ფორმად დეფორმაცია მოელის მალარობების თავზე მდებარე რელიეფს (მათ შორის შექნობებს) და ამით მომზადებული შევხედვით ყოველ არა სასიამოვნო მოვლენას. შუქრუთის და მლვიმევის ზეგნებზე წმინდითი სანგრევებში 1937—1938—39 წწ. ნაწილობრივ ჩატარდა მარკშეიდრული დაკვირვებები საკვლევადიბო ორგანიზაციების მიერ სასარგებლო შედეგების მიღებით.

II. შიდაგორი გეოლოგიური კვლევა-ძიებითი მუშაობის ამოცანები

1) უახლოეს წლებში საქირია ჩატარდეს რეგიონალური გეოლოგიური ავეგმა იმ რაიონებში, რომელნიც ჭიათურის შავი ქვის საბადოს ახლოს მდებარეობენ და იძლევიან პერსპექტივებს შავი ქვის შემცველობის მხრივ.

2) ჭიათურის შავი ქვის საბადოს ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში (მერევი, სამხრეთ ითხვისი, ფასიეთი, სარეკი და დარკვეთი) შავი ქვის მადნის გავრცელების ზუსტი საზღვრების დადგენის მიზნით აუცილებელია გეოლოგიური კვლევა-ძიებითი მუშაობის წარმოება.

3) რგანისა და პერევისის მალარობების შედარებით რთული გეოლოგიური პირობების გამო აღნიშნულ მალარობების ზოგიერთ უბანში საქირია საექსპლუატაციო გეოლოგიური კვლევა-ძიებითი მუშაობის ჩატარება.

4) ზედა რგანის, მლვიმევის, დარკვეთისა და შუქრუთის მალარობებში ძველად დატოვებული მთელმდისა და ფეხების გამოკვლევა-შესწავლის მიზნით საქირია იქნება საექსპლუატაციო გეოლოგიურ-კვლევითი ხასიათის მუშაობის ჩატარება.

5) სამთო სამუშაოების განვითარებასთან ერთად აუცილებელია ჭიათურის შავი ქვის საბადოს ყველა მალაროს ცალკეულ უბნებში ყოველი თვის ან კვარტალის ბოლოს გაყვანილი იქნას საკონტროლო გეზენკები დამახასიათებელ გვირაბებში. გეზენკების გაყვანა საშვალეობას მოგვცემს სწრაფი ლიკვიდაცია ვუსოთ სამთო გამონამუშევრების საგებ გვერდში დატოვებულ მადანს და მისი მიზანია, აგრეთვე, გამოირკვიოს შავი ქვის ქვედა დასტის ნამდვილი სიმძლავრე, ხარისხი და განლაგების პირობები. ასეთი ვერტიკალური საძიებო გეზენკების სიღრმე ძალიან ცვლებადია (0,3 მეტრიდან 4—5 მეტრამდე) და როგორც აუცილებელი პირობა გაყვანილ უნდა იქნან მადნის საგებ გვერდამდე (კირქვებამდე).

6) შჩატეფორებიან და კარბონატული მადნების სამრეწველო მნიშვნელობის მადნებად აღიარების გამო, აუცილებელია ბურღვითი კვლევა-ძიების ჩატარება მათი გავრცელების უბნებზე, იმ ანგარიშით, რომ დადგენილი იქნეს აღნიშნული ტიპის მადნების ზუსტი მარაგი, ხარისხი და სხვა.

7) ჭიათურის სამრეწველო მადნების კომპლექსურ-დეტალური შესწავლა (მიკროსკოპული, მინერაგრაფიული, ქიმიური ანალიზები, სპექტრული, თერმული, რენტგენო-სტრუქტურული და სხვა) საერთოდ და თეთრი მადნებისა განსაკუთრებით, ამხანაგ ლ. მ. კავანოვიჩის 1938 წლის 28 ივლისის № 275 ბრძანების შესაბამისად უნდა გაიშალოს მთელი თავისი სიძლიერით, ვინაიდან ჭიათურის

მადნები წინასწარ ჩატარებული მუშაობის საფუძველზე კარგ იმედებს იძლევა იშვიათი ლითონების შემცველობის მხრივ.

აუცილებელია განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს მანგანო-კალციუმის და მზატეფორებიანი მადნების გამოყენებას, რომელნიც საკმაო რაოდენობა მანგანუმსა და იშვიათ ელემენტებს შეიცავენ. საკითხი აქ უმთავრეს შემთხვევაში გადაჭრის მოითხოვს იმ თვალსაზრისით, რომ გამოიძებნოს აღნიშნული მადნების გამდიდრების რაციონალური მეთოდი და მათგან ამოკრეფილი იქნას მარგი ლითონები. ამ მადნებს ქიათურის რაიონში აქვს შედარებით დიდი გავრცელება, განლაგებული არიან სამუშაო ჰორიზონტის ზევით და უკვე დაიწყო მათი ექსპლუატაცია.

მადნების მთლიანი ქიმიური ანალიზების გაკეთება უნდა მოხდეს გარეცხვამდე და გარეცხვის შემდეგ, რათა საშვალბა გვექნეს განვსაზღვროთ მთავარი კომპონენტებისა და იშვიათი ლითონების შემცველობათა ცვალებადობა მადნებში გამდიდრებამდე და გამდიდრების შემდეგ.

8) ქიათურის შავი ქვის ტრესტია გეოლოგიურ განყოფილებას და მის ცალკეულ მალაროების გეოლოგიურ ბიუროებს საკმაო მუშაობა დასჭირდებათ იმისათვის, რომ არსებული გეოლოგიურ კვლევა-ძიებით მასალების ანალიზის საფუძველზე და ახალი მონაცემების მიხედვით შესაძლებელი გახდეს პეროქსიდული მადნების გავრცელების გამოყოფა-დადგენა ჩვენი საბადოს მალაროების ცალკეული უბნების მიხედვით.

9) ახალ ველებში შექრასთან დაკავშირებით აუცილებელია პერიოდულად ტარდებოდეს ქიათურის შავი ქვის საბადოს ცალკეული მალაროების შავი ქვის მადნის მთლიანი (Базамаж) კუთრი წონების განსაზღვრა საერთოდ და შავი ქვის მადნის სხვადასხვა ტიპის მოცულობითი წონის განსაზღვრა.

10) მადნის საგები გვერდის ტოპოგრაფიის თანდათანობით და ზუსტ შესწავლას ექსპლუატაციის პროცესში გარკვეული დადებითი მნიშვნელობა აქვს კაპიტალური ვვირებების გაყვანის საქმეში. ამ საქმის გაკეთება ძირითადად უნდა დაეკისროს მალაროების გეოლოგიურ და სამარქშეიდერო ბიუროებს.

11) მოსახლეობისა და გამამდიდრებელი ფაბრიკებისათვის გეგმიანად წყლის მომარაგების მიზნით და აგრეთვე მალაროების წყლების რეჟიმის შესწავლის თვალსაზრისით საჭიროა ქიათურის სამთომადნო მრეწველობის რაიონის მიდამოებში ჩატარდეს ჰიდროგეოლოგიური ავეგვმა 100 კვადრატულ კილომეტრის ფართზე. დიდი მნიშვნელობა აქვს გვირაბის შიგნით არსებული წყლების ხასიათის შესწავლას, რათა სამთო-სამუშაოების დაპროექტების დროს გათვალისწინებული იქნეს მათი თანაარსებობა იმ თვალსაზრისით, რომ არ მოხდეს აღნიშნულ წყლების სანგრეგებში გაჩერება, რაც წარსულში ხშირად ხდებოდა. ეს საკითხი უალრესად პრაქტიკული მნიშვნელობისაა და მას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიაქციოს მალაროს გეოლოგიურმა ბიუროებმა.

III. მუშაობის უმჯობესი ამოცანები საბადოს რაციონალური ექსპლუატაციის ღაგვში

1) შავი ქვის მძლავრი ფენების რაციონალურად დამუშავების საკითხი ცალკეულ მალაროების ზოგიერთ უბანში ჯერ კიდევ ვერ არის დადებითად

გადაქრილი (პერევისა, მღვიმევი, შუქრუთი და ნასაკირევი), შავი ქვის მადნის ქვედა დასტის ნაწილი აულბებელი რჩება. საჭიროა ამ საკითხის ტექნიკური მხარე დროულად გადაიჭრას.

2) გარდა ზემოთქმულისა, აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ დიმიტროვის სახელობის მაღაროს სამუშაო ჰორიზონტის მადნის შრის ქვემოთ, მოთავსებულია შავი ქვის შრე, რომლის სამუშაო სიმძლავრე ჰაბურღილებისა და განაწმენდების მონაცემების მიხედვით მერყეობს 15 სანტიმეტრიდან 151 სანტიმეტრამდე და ზემომდებარე შავი ქვის ფენებიდან დაშორებულია 0,5—3—7-მეტრიანი სისქის ფუქი ქანის შრით.

ეს საკითხი ფრიად სერიოზულია და საჭიროა აღნიშნული მადნის ექსპლუატაციის საკითხის დამუშავება.

IV. მუშაობის უმჯობესი ამოცანები მეთალურგოვლ დაგზო

1) ზესტაფონის ფერომანგანუმის ქარხანაში უნდა ჩატარდეს ცდები, რომ მდარე ხარისხის მადანი „მწვარი“, რომელიც საკმაო რაოდენობით შეიცავს Mn და CaO, ფეროშენადნობებში გამოყენებული იქნეს კომბინირებულად. ამ შემთხვევაში CaO მდნობის (ფლუსის) როლს შეასრულებს.

2) ჩვენს საბადოში დიდი რაოდენობით მოიპოვება თეთრი ე. წ. მანგანოკალციტების მადანი, რომელიც, Mn-ს გარდა შეიცავს მთელ რიგ იშვიათ ლითონებს; იშვიათი ლითონების შემცველობა ასეთ მადანში სათანადო მეტალურგიული ქარხნებიდან საერთოდ, რომლებიც ქიათურის მადანს ამუშავებენ, როგორც ნედლეულს და კერძოდ ზესტაფონის ფერომანგანუმის ქარხნიდან განსაკუთრებით უაღრესად დიდ ყურადღებას მოითხოვს იმ თვალსაზრისით, რომ ნიკელი და კობალტი მეტალურგიულ პროცესის დროს მიღებული იქნას გზადაგზა როგორც თანაზიარი პროდუქტი.

3) ამ ბოლო ხანებში ლაბორატორიული ცდებით დამტკიცებულია, რომ 250°—300° ტემპერატურის დროს მანგანუმის მადანი—მურა ბელტა—შავ ბელტაში გადადის. ამიტომ საჭიროა ეს მდგომარეობა მეტალურგიული პროცესებით დადასტურდეს და მოთხოვნილების შემთხვევაში მურა ბელტა შავ ბელტად ვაქციოს.

4) საჭიროა ჩატარდეს ქიმიურ-მეტალურგიული ცდები იმ თვალსაზრისით, რომ შედარებით იაფი მეტალურგიული მანგანუმის მადნები გადაყვანილ იქნან გაცილებით უფრო ძვირ პეროქსიდულ მადნებში, რომელთა მარაგი ქიათურის შავი ქვის საბადოს ფარგლებში შედარებით ცოტაა.

როგორც გეოლოგიური დაკვირვება გვიჩვენებს, ეს პროცესი ბუნებაში მიმდინარეობს მეტალურგიული მადნების ჰაერის ეანგბადით დაეანგვის ხარჯზე (ა. გ. ბეტეტინი).

V. უმჯობესი მუშაობის ამოცანები გამდიდრება-ბაჟნოლოგიის დაგზო

1) საჭიროა უაღრესად დიდი ყურადღება მიექცეს გამდიდრების დროს შავი ქვის მადნების დანაკარგების შესწავლას, ვინაიდან ამ მხრივ მდგომარეობა არ გვაქვს კარგი და გამდიდრების დროს Mn დანაკარგები კულდებში და შლა-მებში 30% აღემატება.

2) შლამების გამდიდრების საკითხის შესახებ მდგომარეობა არაღმავალია და „მეხანობრი“ ს მუშაობამ ამ მიმართულებით ჯერ-ჯერობით ნაყოფი ვერ გამოიღო. აუცილებელია ეს საკითხი ხელშეობრედ დაისვას სათანადო დაწესებულებათა წინაშე მისი დადებითად გადაჭრის მიზნით.

3) აუცილებელია აგრეთვე „მეხანობრი“-ს წინ დაისვას საკითხი „მატეფორებიანისა“ და კარბონატული მადნების გამდიდრების შესახებ.

4) აუცილებელია შავი ქვის მადნების სხვადასხვა ტიპების სიმაგრეების შესწავლა, რასაც შეუძლია მნიშვნელოვანი ეფექტის მოცემა როგორც მადნის ამოღებისთვის, ისე გარეცხვის ტექნიკისა და მისი საწყობებზე შენახვა-ტრანსპორტირების საქმეში. პატარა სიმაგრის მქონე ცალკეულ მადნის სახეები ხანგრძლივად გარეთ გაჩერების შედეგად შესამჩნევ ცვლილებას განიცდის.

5) სამთო სამუშაოების განვითარებასთან ერთად აუცილებელია ჭიათურის შავი ქვის მადნების სახესხვაობათა სისტემატურად ტექნოლოგიური თვისებათა შესწავლა და აგრეთვე ახლად გაყვანილ გვირაბებში ტექნოლოგიური დასინჯვის წარმოება მადნის ცალკეული ტიპების მიხედვით.

6) მადნის რაციონალური გამდიდრების თვალსაზრისით საჭიროა კუდების მეურნეობის ორგანიზაციის საკითხის დამუშავება და სალექი გუბრების ან მათი დაყრისათვის შესაფერი საწყობების მოწყობა.

7) საკავშირო მეცნიერებათა აკადემიის საქართველოს ქიმიური ინსტიტუტის ხაზით იმ დიდი მუშაობის გარდა, რომელიც ჭიათურის შავი ქვის ტრესტის გეოლოგიურ ბიუროსთან ერთად დასახულია 23/VI—1939 წლის შედგენილი გეგმით საჭირო იქნება დამატებითი ცდები, რამდენად შავი ქვის შლამები და მდარე ხარისხის მადნები შეიძლება გამოვიყენოთ სოფლის მეურნეობაში გამანოყიერებელი ნივთიერების სახით და საღებავ წარმოებაში.

8) ყველა ზემოთდასახელებულ მუშაობის ჩატარების შედეგად და ჭიათურის მრეწველობის შესახებ არსებული მასალების გამოყენებით აუცილებელია ჭიათურის შავი ქვის საბადოს მთლიანი აღწერა მონოგრაფიის სახით.

ყველა ზემოთაღნიშნული საკითხის გადაჭრით საშუალება მოგვეცემა ჭიათურის მადნის ექსპლუატაციის საქმე კიდევ უფრო მაღლა ავსწიოთ. ამით ჭიათურის მრეწველობა შესძლებს—საბჭოთა სოციალისტურ მრეწველობას მიაწოდოს ფრიად მნიშვნელოვანი ლითონი მანგანუმი სპეციალურ ფოლადების გამოსადნობად და სახალხო მეურნეობის სხვადასხვა საჭიროებისთვის.

შ ი ნ ა ა რ ს ი

წინასიტყვაობა	3
შესავალი	4
ქიათურის შავი ქვის საბადო	8
<p>საბადოს ადგილმდებარეობა—8. საბადოს ოროგრაფია—8. საბადოს ჰიდროგრაფია—9. ქიათურის შავი ქვის საბადოს კვლევადიების ისტორია—9. ქიათურის შავი ქვის საბადოს ექსპლუატაციის მოკლე ისტორია—13. ქიათურის შავი ქვის სამრეწველო რაიონში წარმოებული ტაპოგეოდენზიურ-მარქშიედერული სამუშაოები—16. ქიათურის შავი ქვის საბადოს გეოლოგიური აგებულება—18. ტექტონიკა—24. შავი ქვის წყების განლაგება, აგებულება და მადნის გავრცელების საზღვრები—24. ქიათურის საბადოს მინერალოგია და შავი ქვის მადნის ტიპები—26. ზოგადი მოსაზრება ქიათურის შავი ქვის საბადოს გენეზისზე (წარმოშობაზე)—33.</p>	
ქიათურის შავი ქვის საბადოს ცალკეული მაღაროების (ზეგანების) გეოსამოტექნიკური პირობების მოკლე დახასიათება	33
საერთო ნაწილი—33.	
1) ამხანაგ სტალინის სახელობის № 24/25 მაღარო (პერევისის ზეგანი)	37
საერთო შენიშვნები—37. გეოლოგიური აგებულება—37. შავი ქვის წყება—41. მაღაროს სამოტექნიკური პირობები—41.	
2) ამხანაგ ლენინის სახელობის № 29/30 მაღარო (შუქრეთის ზეგანი)	45
საერთო შენიშვნები—45. გეოლოგიური აგებულება—45. შავი ქვის წყება—47. მაღაროს სამოტექნიკური პირობები—47.	
3) ამხანაგ დიმიტროვის სახელობის მაღაროები	49
ა) № 32 მაღარო (ითხვის-კალაურის ზეგანი)	49
საერთო შენიშვნები—49. გეოლოგიური აგებულება—49. შავი ქვის წყება—51. მაღაროს სამოტექნიკური პირობები—53.	
ბ) № 33 მაღარო (დარკვეთის ზეგანი)	55
საერთო შენიშვნები—55. გეოლოგიური აგებულება—56. შავი ქვის წყება—57. მაღაროს სამოტექნიკური პირობები—58.	
4) ამხანაგ კავანოვიჩის სახელობის № 26/27/36 მაღარო (მღვიმეის ზეგანი)	60
საერთო შენიშვნები—60. გეოლოგიური აგებულება—60. შავი ქვის წყება—61. მაღაროს სამოტექნიკური პირობები—66.	

5) ამხანაგ ორჯონიკიძის სახელობის მალაროები	67
ა) № 18 მალარო (თაბაგრების ზეგანი)	67
საერთო შენიშვნები—67. გეოლოგიური აგებულება—67. შავი ქვის წყება—68. მალაროს სამთოტექნიკური პირობები—71.	
ბ) № 4 მალარო (ზედა რგანის ზეგანი)	74
საერთო შენიშვნები—74. გეოლოგიური აგებულება—74. შავი ქვის წყება—75. მალაროს სამთოტექნიკური პირობები—76.	
გ) ბუნიკაურის ზეგანი	76
საერთო შენიშვნები—76. გეოლოგიური აგებულება—76. შავი ქვის წყება—78.	
6) ამხანაგ ბერიას სახელობის № 5/11 მალარო (რგანის ზეგანი)	78
საერთო შენიშვნები—78. გეოლოგიური აგებულება—78. შავი ქვის წყება—80. მალაროს სამთოტექნიკური პირობები—81.	
7) ამხანაგ ვოროშილოვის სახელობის № 2/3 მალარო(ქვედა რგანის ზეგანი)	85
საერთო შენიშვნები—85. გეოლოგიური აგებულება—85. შავი ქვის წყება—87. მალაროს სამთოტექნიკური პირობები—88.	
ქიათურის შავი ქვის საბადოს ფარგლებში გეოლოგიურ პარტიების მიერ ჩატარებული მუშაობათა მოცულობის ცხრილი, კვლევა-ძიების დაწყებიდან 1939 წლის პირველ იანვრამდე	91
სასარგებლო ნამარხების ცენტრალური სამარაგო კომისიის მიერ დამტკიცებული ქიათურის საბადოს შავი ქვის მადნის მარაგის შენჯამი ცხრილი 1939 წლის პირველი იანვრისათვის	92
მომავალი სამეცნიერო კვლევა-ძიებათა მუშაობის ამოცანები საკუთრივ ქიათურის შავი ქვის საბადოს საზღვრებში და მის ახლო მდებარე მილამობში	92

გამომშვები—ნ. მ ა ლ ა ნ ი ა.
 გადაეცა წარმოებას—13/IV—40 წ.
 ხელმოწერილია დასაბეჭდად—15/VIII—40 წ.
 გეგ. 16.
 ტირაჟი—1000.
 შეკვეთა № 761.
 ბომბ—7×11.
 თბილისის რაოდენობა—6.



ფანდი 10 826.

370 13



Инженер-геолог А. ГАВАШЕЛИ

Чиатурское марганцевое месторождение
и геогорнотехническая характеристика
его отдельных рудников

Тбилиси

1940
