

وزارت معادن و فلزات  
اداره کل معادن و فلزات آذربایجان غربی

متمم گزارش  
طرح اکتشاف تفصیلی جیوه خان گلی

مهندسین مشاور کاوشگران

1377

متمم گزارش طرح اکتشاف تفصیلی جیوه خان گلی ماکو

با توجه به اینکه مطالعات اکتشافی در ناحیه خان گلی ماکو در مرحله تفصیلی صورت می‌گرفت، لذا طراحی عملیات اکتشافی جهت دستیابی به اطلاعات عمقی از وضعیت کنسار، ضروری بود از آنجائیکه قبلاً هیچگونه اطلاعاتی از این نوع در دست نبوده و اطلاعات زمینی شناسی موجود تماماً براساس ترانسه های سطحی بدست آمده بود، لذا در این مرحله تصمیم گرفته شده که با مجموعه عملیاتی مشتمل بر حفر 1- چاه دستس اکتشافی (با استفاده از نقش زمین شناسی - معدنی تهیه شده) به تعداد و عمق کافی، 2- حفر ترانسه های عمیق و روبرداری توسط بولدوزر و 3- حفر گمانه های اکتشافی، اطلاعات لازم از وضعیت ماده معدنی شامل عمق گسترش، تغییرات عیار، ضخامت رگه هاو ... بدست آید. در عمل دو مورد نخست از عملیات اکتشافی بطور کامل صورت گرفت، لیکن متأسفانه مورد سوم بدلیل تنگناهای موجود که بطور مفصل در گزارش پایانی طرح قید شده است. امکان پذیر نشد.

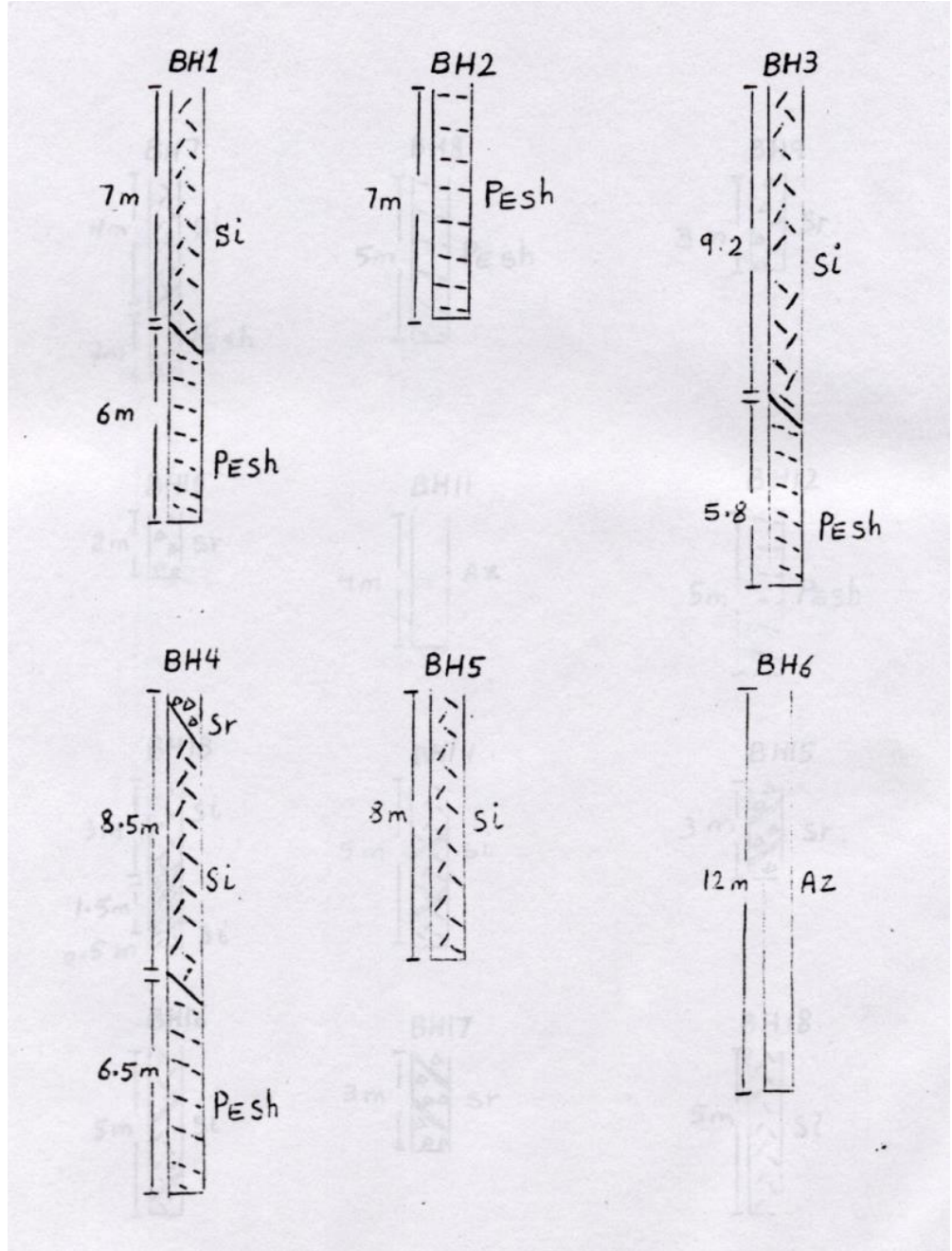
در رابطه با چاههای دستی اکتشافی، مجموعاً تعداد 25 حلقه چاه دستی با قطر دهانه 90 سانتیمتر 1/5 متر به عمقهای مختلف در محدوده اکتشافی حفر گردید. با توجه به اینکه کانی زاتی سینابر در این منطقه از نوع رگه ای - رگچه ای بوده و به یکسری از زونهای شدیداً آلتره (عموماً سیلیسی نرم) و برشی محدود میگردد، لذا در انتخاب محل حفاری این چاهها سعی گردید که اولاً چاههای مورد نظر بر روی این زونها منطبق گردد و ثانیاً بتوانند وضعیت زونهای مزبور را در امتداد گسترش خود نشان بدهند. پراکندگی چاههای اکتشافی در نقشه پیوست ارائه شده است.

در مرحله بعدی بر اساس اطلاعات بدست آمده از چاههای حفر شده و نقشه زمین شناسی - معدنی تهیه شده در مقیاس 1/500، امتداد و محل حفاری ترانسه های عمیق با استفاده از بولدوزر مشخص شده و عملیات حفر این ترانسه ها انجام پذیرفته. لازم به ذکر است که بدلیل حفر ترانسه های عمیق، تعدادی از چاهکهای اکتشافی در مسیر ترانسه ها واقع و مورد تخریب قرار گرفتند. بطو کلی حفاری چاه دستی تا عمقی بیش از حدوداً 15 متر امکان پذیر نمی باشد. از سوی دیگر حفر چاه بروش دستی تا عمق بیش از 5 متر در واحد سرپانتینیت بعلت سختی زیاد سنگ عملاً مقدور نیست. بنابراین اطلاعات عمیقی بدست آمده از حفر چاههای اکتشافی عمدتاً بر روی بخش سیلیسی (کم عیار) متمرکز گردیده و در بخشهای سرپانتینی علیرغم عیار بیشتر رگه های موجود در آن، نسبت به بخش کم عیار سیلیسی اطلاعات عمیقی کمتری بدست آمده است. از تعداد 25 حلقه چاه حفر شده، 12 حلقه آن در حال حاضر در محدوده اکتشافی موجود بوده و 13 حلقه دیگر نیز همانگونه که فوقاً ذکر گردید در مسیر ترانسه های اکتشافی عمیق قرار گرفته و از بین رفته اند.

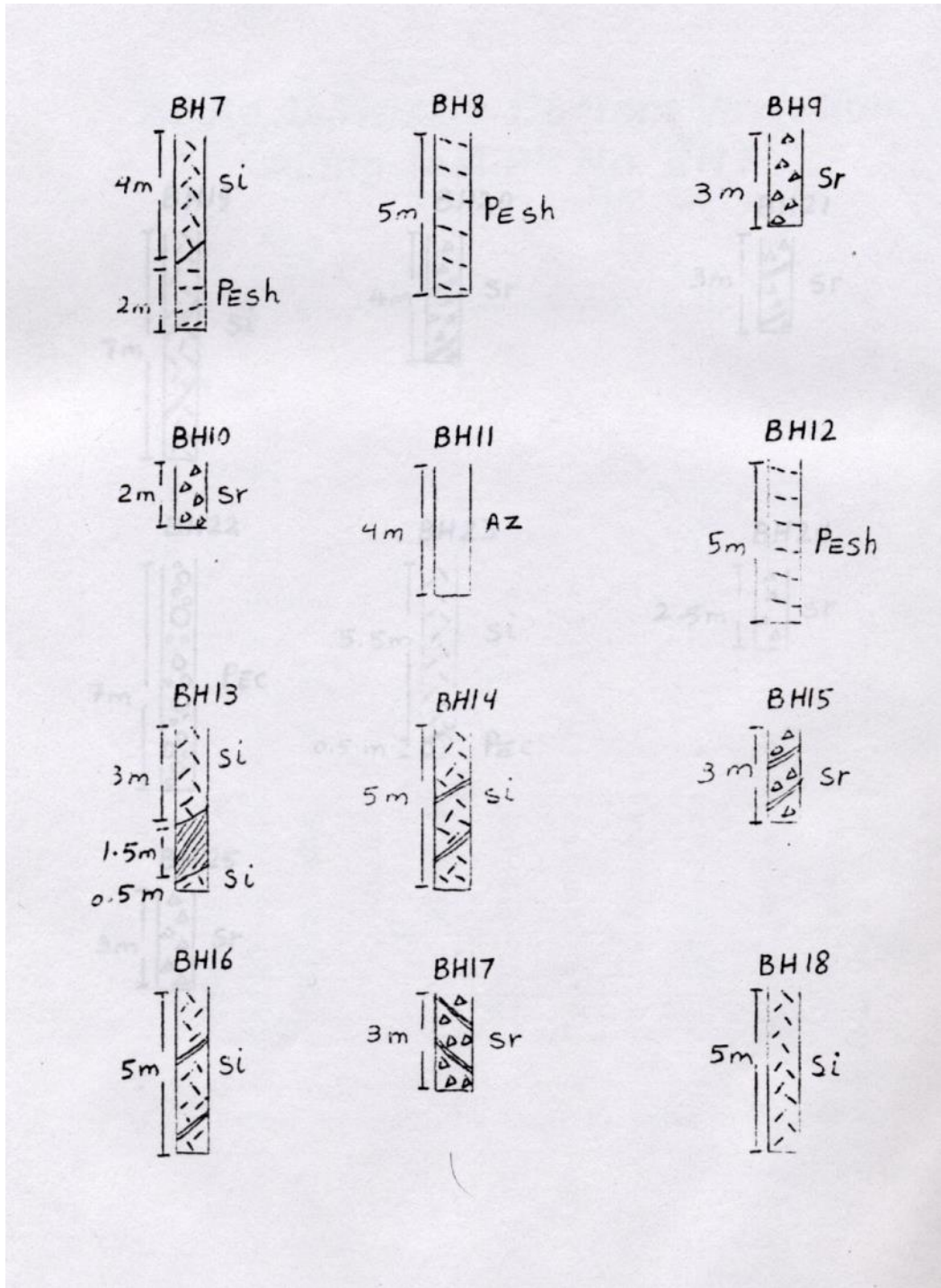
شایان ذکر است که در محل چاههای اکتشافی و در ترانسه های عمیق بدلیل نمونه برداری سطحی در مرحله اکتشاف نیمه تفصیلی، نمونه برداری از اعماق بیش از 1 تا 2 متر انجام شده است.

بطور کلی تعداد 150 نمونه از چاههای اکتشافی برداشت و به تفکیک هر متر یک نمونه بمنظور ارزیابی کانی زائی سینابر بصورت ماکروسکپی و میکروسکپی مورد بررسی قرار گرفت. دیواره چاههای حفر شده نیز تحت مطالعات دقیق قرار گرفت و ستون چینهای این چاهها ترسیم و بطور شماتیک در مقیاس 1/2000 در ادامه گزارش ارائه شده است. جمع نمونه های برداشت یک نمونه از هر متر گمانه اکتشافی، امکان نمونه گیری از تمامی چاههای اکتشافی فراهم نشد. بنابر این چاههای BH1، BH3، BH4، BH10، جهت نمونه گیری انتخاب گردید. تغییرات عیار عناصر در چاههای BH1، BH3، BH4، نیز در اشکال 1، 2، و 3 ارائه شده است.

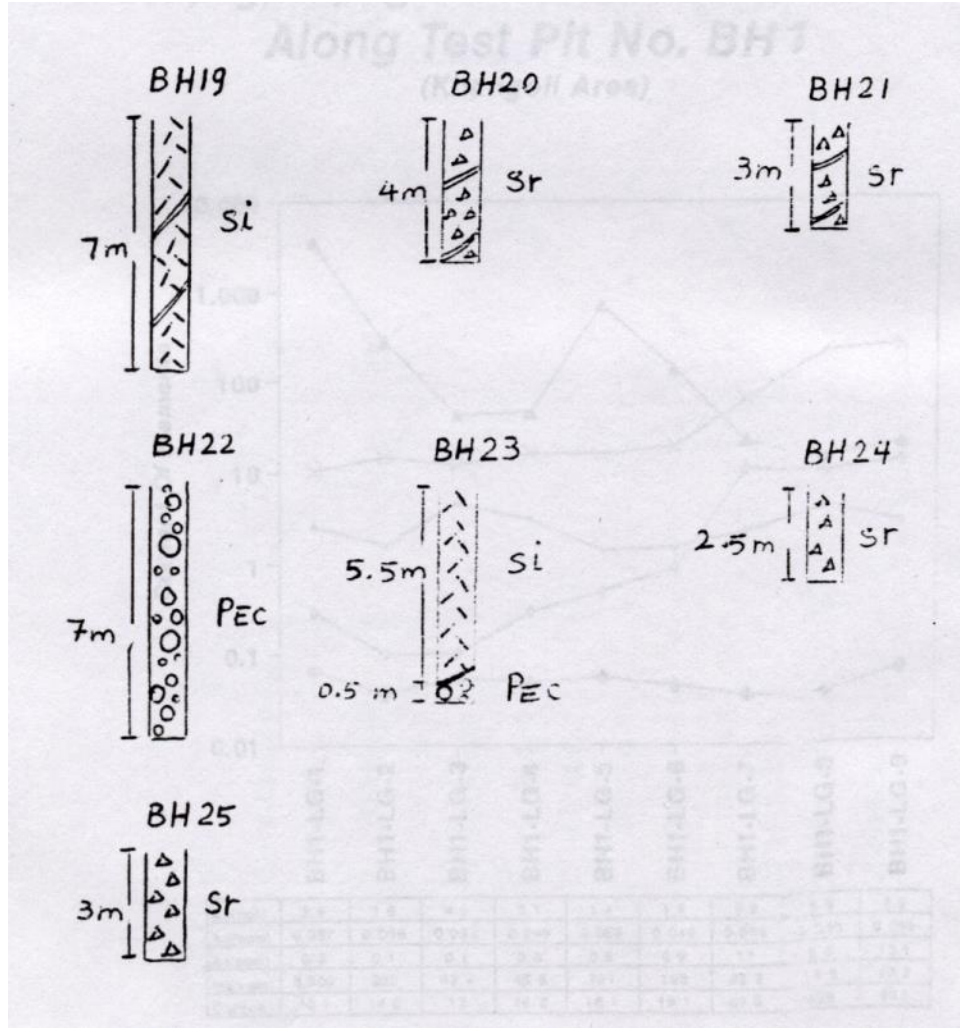
همانگونه که از مقاطع زمین شناسی این چاهها استنباط میگردد عمق گسترش زون سیلیسی در چاههای اکتشافی محدود بوده و حداکثر تا عمق حدود 10 متر می باشد و پس از آن توسط گسله به واحد شیلی - مارنی (PEsh) محدود میشود. بیشترین عمق این واحد بر اساس مقطع زمین شناس A-A (ارائه شده در نقشه 1/500 زمین شناسی محدوده) 25 متر میباشد. بطوریکه قبلاً ذکر گردید واحد PEsh با خصوصیات خاص خود، مانع از گسترش کانی سازی شده و بعنوان یک واحد نفوذ ناپذیر در مقابل عملکرد سیالات گرمابی عمل نموده است. تغییرات عیار عناصر در چاههای BH1، BH3، BH4 نیز مطالب فوق را به اثبات می رساند. همانطوریکه مشاهده میگردد در بخش هائی که چاه دستی واحد PEsh را قطع نموده و نمونه برداری و آنالیز از این واحد صورت پذیرفته است عیار عنصر Hg کاهش می یابد.



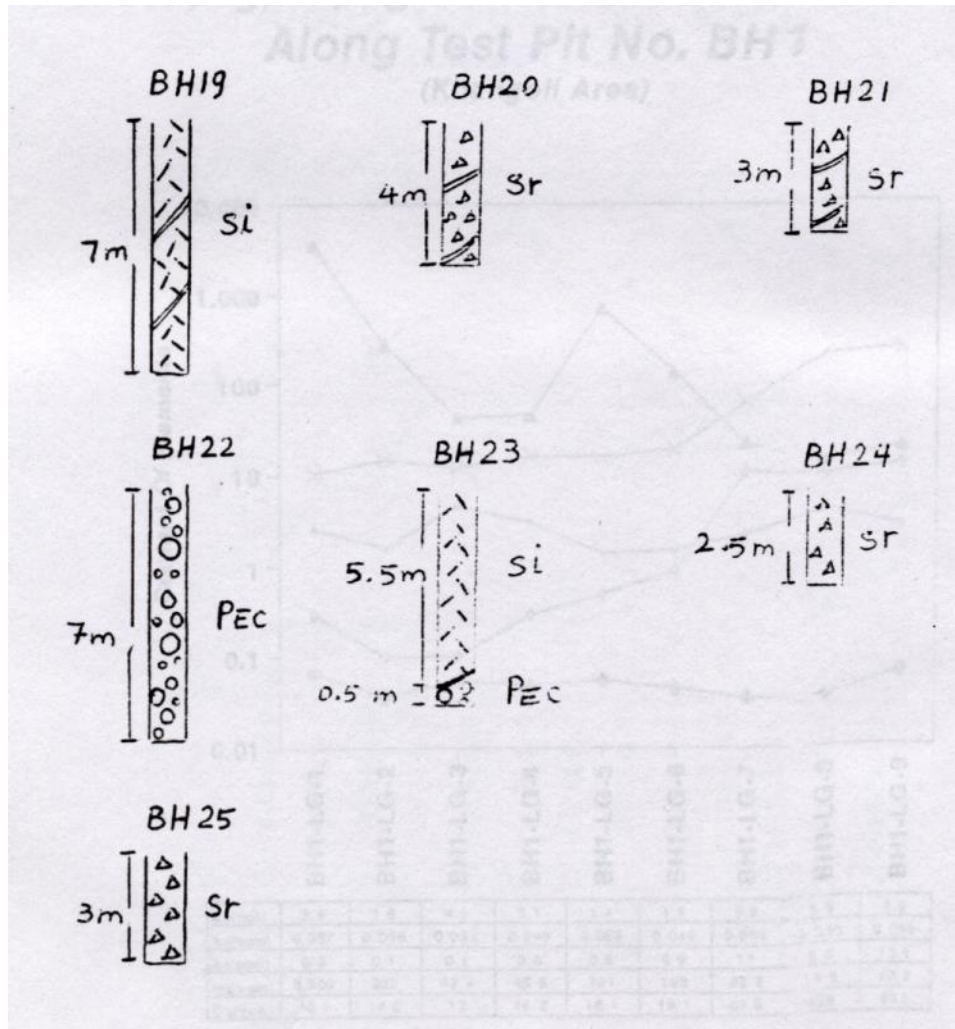
شكل صفحه 4



شكل صفحه 5



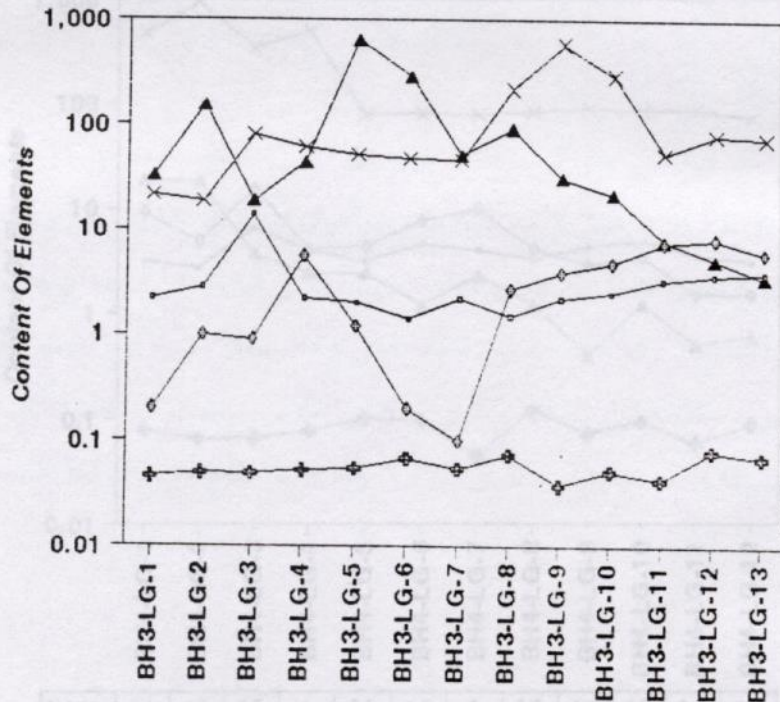
شكل صفحه 6



شكل 1: تغييرات عيار عناصر در چاه BH1



### Au,Ag,As,Hg&Cu Content Variation Along Test Pit No. BH3 (Khangoli Area)



Au(ppb)	2.2	2.8	13.8	2.2	2	1.4	2.2	1.5	2.2	2.5	3.3	3.7	3.9
Ag(ppm)	0.046	0.05	0.049	0.053	0.055	0.068	0.065	0.074	0.038	0.052	0.043	0.08	0.07
As(ppm)	0.2	1	0.9	5.6	1.2	0.2	0.1	2.7	3.9	4.8	7.5	8.2	6
Hg(ppm)	32.5	155	18.7	44.3	639	290	51.7	92.8	31.4	22.1	7.9	5.2	3.5
Cu(ppm)	21.2	18.6	80.7	61.7	52.6	48.3	45.6	220	584	295	53.4	81	75.9

— Au(ppb)    ♦ Ag(ppm)    ◆ As(ppm)    ★ Hg(ppm)    × Cu(ppm)

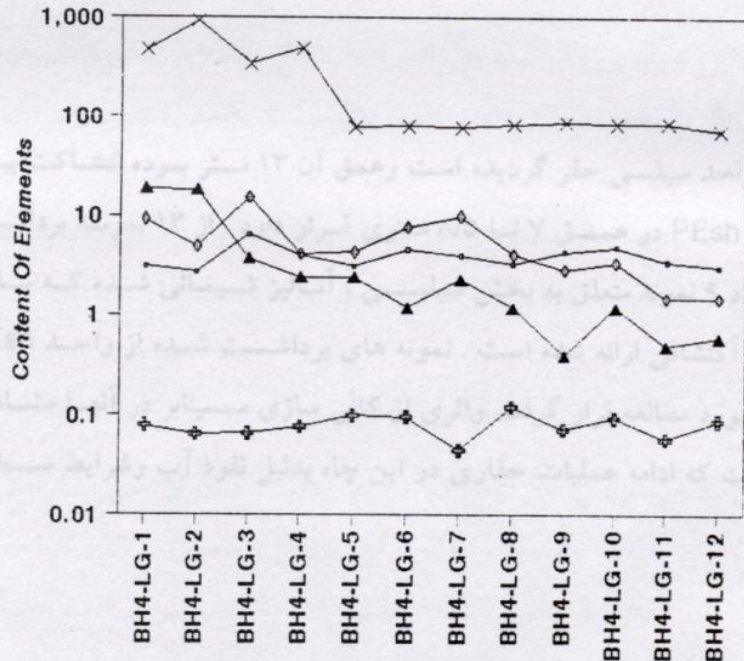
KAVOSHGRAN CON. ENG.

شکل ۲: تغییرات عیار عناصر در چاه BH3

شکل 2: تغییرات عیار عناصر در چاه BH3



### Au,Ag,As,Hg&Cu Content Variation Along Test Pit No. BH4 (Khangoli Area)



Au(ppb)	3.1	2.7	6.5	4	3.1	4.6	4	3.3	4.4	4.9	3.5	3.1
Ag(ppm)	0.079	0.065	0.066	0.076	0.099	0.096	0.045	0.122	0.072	0.094	0.058	0.088
As(ppm)	9.2	4.9	15.3	4.1	4.3	7.7	10	4.1	2.9	3.4	1.5	1.5
Hg(ppm)	18.7	18.2	3.7	2.4	2.4	1.2	2.3	1.2	0.4	1.2	0.5	0.6
Cu(ppm)	471	917	342	486	78	80	78.1	83.2	87.8	84.6	86.4	72.8

▲ Au(ppb)
◆ Ag(ppm)
◇ As(ppm)
★ Hg(ppm)
✕ Cu(ppm)

KAVOSHGARAN CON. ENG.

شکل ۳: تغییرات عیار عناصر در چاه BH4

شکل 3: تغییرات عیار عناصر در چاه BH4

مشخصات چاههای حفر شده به شرح زیر است:

#### BH1

این چاه بر روی واحد سیلیسی حفر گردیده است و عمق آن 13 متر بوده کنتاکت بین واحد سیلیسی و واحد Pesh در عمق 7 تا 8/5 متری قرار دارد. از 13 نمونه برداشت شده از این چاه، تعداد 9 نمونه منعلق به بخش سیلیسی، آنالیز شیمیائی شده که نتایج آن در پیوست گزارش اکتشافی ارائه شده است. نمونه های برداشت شده از واحد Pesh توسط مسکروسکوپ مورد مطالعه قرار گرفت و اثری از کانی سازی سینابر در آنها مشاهده نشد. لازم به ذکر است که ادامه عملیات حفاری در این چاه بدلیل نفوذ آب و شرایط سخت حفاری میسر نگردید.

#### BH2

چاه BH2 در کف ترانشه T4 با عمق 7 متر و بمنظور دریابی زون سیلیسی در عمق حفر گردید لیکن بدلیل نفوذ آب در عمق 6 متری و پر کردن مکرر چاه توسط عشاير ادامه حفاری در آن مسیر نشد. نمونه های برداشت شده از این چاه، تحت مطالعه میکروسکپی قرار گرفت و آثار کانی سازی سینابر در آن مشاهده نشد.

#### BH3

این چاه بر روی واحد سیلیسی حفر شده و از عمق 9/2 تا 10/2 متری توسط گسله به واحد Pesh محدود میگردد. ده نمونه اول این چاه به ترتیب از بخش سیلیسی برداشت شده است و سه نمونه آخر این چاه از اعماق 10/2 متر تا 15 متری بردات شده است. و بطوریکه این نتایج نشان میدهد عیار عنصر Hg در سه نمونه انتهائی چاه کاهش یافته است. بنابر این واحد Pesh بعنوان محدود کننده کانی سازی عمل نموده است.

#### BH4

این چاه بر روی واحد سرپانتینیتی حفر شده که توسط کنتاکت گسله از عمق 0/5 متر تا 1/5 متری از واحد سیلیسی تحتانی جدا میشود و این واحد نیز از عمق 8/5 تا 9/2 متری توسط گسله به واحد Pesh محدود میشود. تعداد 8 نمونه از بخش سیلیسی و 4 نمونه دیگر از عمق حدود 9 متری از واحد Pesh اخذ شده است. نتایج این چاه، کاهش کانی سازی در واحد Pesh را به اثبات میرساند.

#### BH5

چاه BH5 با قطر دهانه بیش از 1/3 متر و عمق حدود 8 متر، بر روی بخش سیلیسی در مجاورت T4 حفر شده است. مطالعات میکروسکپی نمونه های حاصل از این بخش نشان میدهد که حضور سینابر در این بخش از واحد سیلیسی بسیار نادر است. حفاری چاه مزبور به علت دیواره چاه، بیش از عمق یاد شده میسر نگردید.

**BH6**

این چاه با عمق 12 متر بر روی واحد AZ حفر شده است. در مطالعات میکروسکپی نمونه ها آثار کانی سازی سینابر مشاهده نشده است.

**BH7**

این چاه با عمق 6 متر در ترانشه بر روی واحد سیلیسی حفر شده است. سیلیس های نرم تا عمق 4 متری لیتولوژی بخش فوقانی این چاه را تشکیل میدهند و از عمق 4 متری تا انتهای چاه، تبدیل به واحد Pesh میشود که مرز آن با زون سیلیسی گسله است.

**BH8**

عمق این چاه 5 متر بوده و بر روی واحد Pesh حفر شده است. آسار کانی سازی در مطالعات میکروسکپی در آن مشاهده نشده است.

**BH9**

چاه BH9 در مجاورت ترانشه T9 و به عمق 3 متر بر روی واحد سرپانتینیتی جهت ردیابی عمیقی رگه های مینرالیزه سینابر در عمق حدود 8 متری حفر گردید لیکن بدلیل سختی سنگ، علیرغم تلاش 10 روزه اکیپ حفر چاه، پیشرفت عملیات مسیر نگردید. مطالعات میکروسکپی نمونه های این چاه نشان میدهد که در برخی از نقاط آن سینابر ندرتاً بصورت پرکنده وجود دارد.

**BH10**

این چاه در کف ترانشه T6 حفر شده است و بدلیل سختی سنگ حفر آن بیش از 2 متر امکان پذیر نشد. نمونه BH10- LG- 01 با عیار 5.62 در صد Hg از 1 متر اول این چاه برداشت شده است. هم‌منظور که از مطالعه دیواره چاه استنباط گردسد این چاه، رگه مینرالیزه را قطع نموده است. در ادامه مطالعات و علیرغم تلاش بسیار زیاد اکیپ حفاری برای تعقیب رگه مینرالیزه بعلت سختی سنگ امکان ادامه حفاری فراهم نشد و تلاشهای تیم حفاری برای افزایش عمق چاه به نتیجه نرسید.

**BH11**

چاه مذکور بر روی واحد AZ به عمق 4 متر حفر شده است. در مطالعات میکروسکوپی نمونه های حاصل از این چاه آثار کانی سازی سینابر مشاهده نشده است. لازم به ذکر است که با وجود تلاش فراوان، حفاری بیش از عمق 4 متر بدلیل بر خورد چاه به سنگ سخت ممکن نشد.

**BH12**

عمق این چاه 5 متر بوده و بر روی واحد Pesh حفر گردید. مطالعه میکروسکوپی نمونه های حاصل از حفاری، از حفاری، عدم وجود کانی سازی سینابر در این چاه را به اثبات میرساند.

**BH13**

این چاه بر روی زون سیلیسی و قبل از احداث ترانشه T1 حفر شده است. مطالعه دیواره این چاه نشان میدهد که 3 متر اول آنرا سیلیسهای نرم و عمق 3 تا 4/5 متری را رگه های حاوی اکسیدهای آهن تشکیل میدهد که از 4/5 متر تا انتهای چاه محدداً به واحد سیلیسی تبدیل میشود. در مطالعه میکروسکوپی نمونه های حاصل از این چاه، ذرات نادر سینابر مشاهده گردید.

**BH14**

چاه BH14: قبل از احداث ترانشه T1 بر ریو واحد سیلیسی و به عمق 5 متر حفر شده است. ذرات سینابر بصورت پراکنده در نمونه های برداشت شده از این چاه دیده میشود.

**BH15**

چاه یاد بر ریو واحد سرپانتینی و قبل از احداث ترانشه T1. و به عمق 3 متر حفر شده است. بعلت سختی سنگ حفر این چاه بیش از 3 متر میسر نگردید. در مطالعه میکروسکوپی نمونه های این چاه، آثار کانی سازی سینابر مشاهده نمی شود.

**BH16**

این چاه قبل از احداث ترانشه T2، جهت مطالعه زون سیلیسی تا عمق 5 متری حفر شده است. مطالعات میکروسکوپی نمونه های حاصل از این چاه وجود ذرات نادر سینابر را نشان میدهد.

**BH17**

این چاه به عمق 3 متر بر روی بخش سرپانتینیتی انتهای ترانشه T7 و قبل از احداث آن حفر شده است. لیتولوژی این چاه تا انتهای آن سرپانتینیت برشی بوده و آثار کسانی سازی در آن مشاهده نمی‌شود.

#### BH18

چاه مذکور در بخش سیلیسی ترانشه T4 و به عمق 5 متر حفر شده است. در مطالعه میکروسکپی نمونه های این چاه، اثر کانی سازی سینابر دیده نمی شود.

#### BH19

این چاه بر روی زون سیلیسی، قبل از احداث ترانشه T5 به عمق 7 متر حفر شده است و مطالعه میکروسکپی نمونه های این چاه، آثار کانی سازی سینابر را بندرت نشان می‌دهد.

#### BH20

چاه BH20 بر روی بخش سرپانتینیت، قبل از احداث ترانشه T6، به عمق 4 متر حفر شده است. در مطالعات میکروسکپی نمونه های این چاه، آثار کانی سازی سینابر مشاهده نمی شود. حفاری این چاه بدلیل سخت سنگ، بیش از عمق ذکر شده میسر نگردید.

#### BH21

این چاه با عمق 3 متر بر روی واحد سرپانتینیتی ترانشه T6 حفر شده است و حفاری این چاه، علیرغم تلاش فراوان اکیپ حفاری بیش از 3 متر امکان پذیر نبود. در مطالعه نمونه های حاصل از این چاه، آثار کانی سازی سینابر دیده نمی شود.

#### BH22

چاه BH22 بر روی واحد PEC به عمق 7 متر حفر شده است. و مطالعات میکروسکپی نمونه های این چاه، عدم وجود کانی سازی سینابر رد این واحد را به اثبات می‌رساند.

### BH23

این چاه قبل از احداث ترانشه ف7T بر روی واحد سیلیسی به عمق 6 متر حفر شده است. در مطالعه میکروسکوپی نمونه های حاصل از این چاه، کانی سازی سینابر بصورت پراکنده و بندرت مشاهده میشود. واحد سیلیسی تا عمق 5/5 متری این چاه ادامه داشته و در ادامه با واحد PEC کتکت گسله دارد.

### BH24

بر روی واحد سرپانتینی، قبل از احداث ترانشه 7T و به عمق 2/5 متر حفر شده است. آثار کانی سازی سینابر در مطالعات میکروسکوپی چاه مشاهده نمی شود.

### BH25

چاه BH25: بر روی واحد سرپانتینی به عمق 3 متر حفر شده است. در مطالعه میکروسکوپی نمونه های این چاه آثار کانی سازی سینابر مشاهده نمی شود.

با توجه به مطالب فوق و اطلاعات حاصل از مطالعه چاههای دستی و با در نظر گرفتن این واقعیت که بخش سیلیسی کم عیار، دارای گسترش محدود بوده و حجم کمی از ذخیره را در خود جای داده است و بخش مهم ذخیره در رگه های موجود در واحد سرپانتینی، متمرکز گردیده و حفاری گمانه های اکتشافی، جهت کسب اطلاعات عمقی مفید از این بخش ذخیره صورت نگرفته و شناسائی رگه های سینابر، صرفاً به عمق 7 متری سطح زمین محدود میگردد و واز طرفی وضعیت کانی زائی به گونه ای است که احتمالاً رگه های دیگری وجود دارند که در نتیجه حفر ترانشه های موجود، مورد شناسائی قرار نگرفته اند. لذا اطلاعات بدست آمده جهت تعیین عیار متوسط و ذخیره معدنی (در حد اکتشاف تفصیلی) کافی نمی باشد.

شایان ذکر است که عملیات اکتشافی ژئوفیزیک که در مرحله اکتشافات نیمه تفصیلی توسط سازمان زمین شناسی کشور انجام پذیرفت، متأسفانه اطلاعات مفید چندانی از وضعیت عمقی کانسار بدست نداده است بگونه ای که حفر ترانشه های عمیق و پاهای دستی اکتشافی موید آن است که در محل فعلی رگه های اصلی سینابر هیچگونه آنومالی ژئوفیزیکی ارائه نشده است و بطور کلی از نظر این مهندسین مشاور مشکلات و موانع موجود در راه رسیدن به ارزیابی اصولی از ذخیره کانسار جیوه خان گلی عبارتند از:



1- اکتشاف جیوه در کشورمان تجربه ای نو بشمار میرود بطوریکه قبلاً کانسار مشابهی در سایر نقاط کشور مورد شناسائی واکتشاف قرار نگرفته است. در نتیجه هم از نظر انجام آنالیزهای آزمایشگاهی و تعیین عیار جیوه در نسلهای معدنی هم از نظر امکان شناسائی آنومالیهای عمقی به کمک روشهای ژئوفیزیکی مشکلات اساسی وجود دارد. عملیات اکتشافی ژئوفیزیکی که توسط سازمان زمین شناسی کشور در منطقه انجام گرفت، شامل مطالعات روتین ژئوفیزیکی بروش RS.IP بود که بهترین نتیجه را در اکتشاف کانسارهای مس (بخصوص پورفیری) بطریق شناسائی مستقیم بدست مسدهد. در مورد اکتشاف رگه های نازک سینابر چه بطریقه شناسائی مستقیم و چه به طریقه شناسائی غیر مستقیم هیچگونه اصلاحی بوش برداشت ویا در روش تفسیر داده ها انجام نشده است. بریا مثال انجام یک کار تحقیقی مقدماتی در زمینه بررسی چگونگی انجام عملیات ژئوفیزیکی تفسیر داده ها و استخراج آنومالی ها در کانسارهای جیوه اکتشاف شده سایر کشورها و استفاده از تجربه آنها در اجرای پروژه ژئوفیزیکی در منطقه مورد مطالعه میتوانست کمک قابل توجهی در بررسیهای انجام گرفته بنماید.

2- راه دسترسی به منطقه وضعیت نامناسبی دارد بطوریکه این جاده بعلت بارشهای جوی زمستان سال قبل ونگهداری نامناسب آن از سوی ارگانهای ذیربط، غیر قابل استفاده بوده و چون در طول فصل سرما ترددی در آن وجود نداشته و بعلت بارش برف سنگین بسته شده بود، اکثر قسمتهای آن بر اثر جریانات سطحس آب، تخریب و غیر قابل استفاده شده بود. این امر موجب شد که در بدو امر تیم اعزامی با اجاره ماشین آلات سنگین نسبت به ترمیم و بهسازی و مرمت جاده و پلهای آن اقدام نماید که این امر هزینه بسیار سنگینی را متوجه طرح ساخت. مشکل های یاد شده بعلت برفگیر بودن منطقه مسیر راه و عدم نگهداری آن تقریباً همه ساله وجود دارد.

3- محدوده اکتشافی در منطقه ای واقع شده که مرتع درجه یک محسوب میگردد و محل بیلاق و دامداری عشایر کرد زبان می باشد. این امر خود سبب بروز مشکلات فراوان در خلال انجام مطالعات اکتشافی مینماید. بطوریکه در خلال حفر چاهکهای اکتشافی عشایر منطقه به بهانه آسیب رسیدن به مراتع مانع از ادامه عملیات شدندو کارشناسان تیم اعزامی را تهدید به برخورد خصمانه نمودند. شبانه چاهکهای حفر شده را پر کرده و به این نیز بنده نکرده و بر علیه اقدامات اجرائی این مهندسین مشاور شکایتی را به منابع طبیعی تسلیم نمودند

بنابچار این مهندسین مشاور مجبور به تعطیلی موقت کارگاه شد و به این ترتیب مناسب ترین فصل کاری با مخالفت عشایر سپری شد.

4- علیرغم تلاش های انجام گرفته جهت تجهیز و اعزام اکیپ های حفاری به منطقه با همکاری اداره کل محترم معادن و فلزات استان، متاسفانه بعلت مترائ کم حفاری و هزینه بسیار زیاد، تجهیز کارگاه ومسایل سیاسی وامینیتی موجود، کلیه

شرکتهای طرف مذاکره عدم آمادگی خود را جهت اجرای عملیات حفاری عمقی اعلام نمودند. در نتیجه حفاری گمانه های اکتشافی میسر نگردید.

### ارزیابی ذخیره کانسار جیوه خان گلی ماکو

همانگونه که قبلاً نیز ذکر گردید با جمع بندی اطلاعات حاصل از مطالعه چاههای دست و تانشه های احداث شده توسط بلدوزر مشخص میشود که بخش سیلیسی کم عیار، دارای گسترش محدود بوده و حجم کمی از ذخیره را در خود جای داده و بخش مهم ذخیره در رگه های موجود در واحد سرپانتینی متمرکز شده است و بعلت تنگناهای موجود، حفاری گمانه های اکتشافی، جهت کسب اطلاعات عمقی مفید از این بخش ذخیره صورت پذیرفته است و شناسائی رگه های سینابر، صرفاً به عمق حدود 7 متری سطح زمین محدود میگردد. بنابراین احتمالاً رگه های دیگری نیز وجود داد که مورد شناسایی قرار نگرفته اند و بوکسیت اساس مدل کانی سازی در صورت حفر ترانشه در نقاط دیگری از گستره طرح ظاهر خواهند شد.

گسترش زونهای مینرالیزه سینابر بر روی نقشه شماره 2 گزارش تقدیمی ارائه شده است. همانگونه که در این نقشه مشاهده میشود 3 زون مینرالیزه سیلیسی با عیار کم سینابر و یک زون سرپانتینی با عیار بالا در محدوده اکتشافی مورد شناسائی قرار گرفته ذیلاً زونهای مینرالیزه یاد شده مورد ارزیابی قرار میگیرد.

#### (A) زون سیلیسی شمالشرق ترانشه T1:

حجم این بخش مینرالیزه بر اساس محاسبات ذخیره بر وش پروفیلهای عرضی در حدود 1500 متر مکعب بدست آمده است که تناژ آن 2700 تن بر آورد میشود عیار جیوه در رگه ها و بخشهای پر عیار این زون به 1300 ppm میرسد.

#### (B) زون سیلیسی ترانشه های T3، T2، T1:

حجم این زون بر اساس روش پروفیلهای عرضی حدود 3950 متر مکعب بوده و تناژ آن 7110 تن میباشد. متوسط عیار جیوه برای چهار نمونه اخذ شده از دیواره ترانشه های T3، T2، T1 196 ppm بوده و بیشترین عیار آن 3500 ppm است.

(C) زون سیلیسی ترانسه های T7،T5:

حجم این زون حدود 2350 متر مکعب بر آورد شده و تناژ آن 4230 تن میباشد متوسط عیار جیوه در سه نمونه اخذ شده از دیواره ترانسه های اکتشافی این زون 86 ppm میباشد . بنابراین میزان ذخیره بخش سیلیسی کم عیار مساوی است با:

$$\text{تن } A+B+C= 2700+7110+4230 =14040$$

(D) زون سرپانتینی مینرالیزه:

این زون در جنوب محدوده اکتشافی قرار داده و توسط ترانسه های T7،T6 قطع شده است. کمترین عیار عنصر جیوه رگه های مینرالیزه این زون 42000ppm و بیشترین عیار آن 64000 ppm است و بدلیل سختی بیش از حد این سنگ چاهک دستی بر روی آن به سختی تا عمق 3 متر حفر شده است.

حجم این زون تا عمق حدود 7 متر (حداکثر عمق احداث ترانسه) 3360 متر مکعب بوده و تناژ آن (با احتساب وزن مخصوص 3) 10080 تن بدست آمده است.

بنابراین جمع تناژ ذخیره در بخشهای کم عیار و پر عیار به قرار زیر است.

$$\text{تن } (A+B+C) + D= 14040+10080 =24120$$

شایان ذکر است که بر اساس مدل شاخه درختی کانی سازی احتمال وجود رگه های پر عیار در بخشهای دیگری از گستره مورد مطالعه زیاد است لیکن شناسائی آن مستلزم احداث ترانسه در نقاط مورد نیاز است. و محاسبه ذخیره برای بخش پر عیار، فقط محدود به عمق حدود 7 متری میباشد که ترانسه بر روی آن احداث شده است و بدلیل عدم وجود اطلاعات عمقی و فقدان گمانه اکتشافی، اعلام ذخیره قطعی مستلزم حفر تانسه های اکتشافی بیشتر و در صورت نیاز گمانه اکتشافی است.