

بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

اکتشافات

گزارش پی جوئی مقدماتی گیوی پائین

از منطقه خلخال

۱۳۷۳

بسمه تعالی

با تلاش و کوشش مردم و کارگران در امر استخراج و راه  
اندازی معادن مساله فقر و بیکاری در بلاد مسلمین باید  
مرتفع گردد.

((امام خمینی ره )))

((مقدمه))

این مجموعه گزارش مقدماتی عملیات پی جوئی شیت 5665 (گیوی پائین) سری K753 نقشه های  
توپوگرافی ۵۰۰۰۰: ۱ میباشد که بین طول جغرافیایی 15 / 48 تا 30 / 48 و عرض جغرافیایی  
30 / 37 تا 45 / 37 واقع میباشد (منطقه خلخال) مساحت شیت فوق ۶۱۲ کیلومتر مربع بوده که پی  
جوئی آن با اکیپی مشتمل از دو نفر کارشناس و یک نفر راننده، سه ماهه به پایان رسید.  
جهت کلاسه بندی کردن منطقه، برگ مربوطه به ۹ بلوک به ابعاد 5 × 5 تقسیم و به ترتیب A, B, C,  
I, ..., نامگذاری گردید.

تمامی اندیس هایی که در این مجموعه به عنوان شناسنامه معدنی عنوان شده است دارای ارزش  
مطالعاتی، اکتشافی و احتمالاً اقتصادی میباشند که مسلماً بعد از اتمام عملیات پی جوئی چند شیت،  
انجام آزمایشات، و بررسی چگونگی ارتباط این اندیس ها به هم دیگر منطقه مورد نظر به تفکیک تراکم  
ماده معدنی و یا نوع ماده معدنی جهت ادامه عملیات مقدماتی و نیمه تفصیلی انتخاب خواهد شد.

همچنین در صورت انجام آنالیزهای جدید فیزیکی و شیمیائی، عملیات معدنکاری، تهیه نقشه ها، و  
اطلاعات جدید، نتایج حاصل از آنها در این مجموعه ثبت خواهد شد.

آنچه مسلم است اینست که فعلاً نمی توان بر هیچکدام بر اندیس های ذکر شده در این مجموعه نام  
معدن گذارد چرا که شرایط چنین عنوانی انجام سه مرحله عملیات اکتشاف مقدماتی نیمه تفصیلی و  
تفصیلی می باشد.

اداره اکتشافات معدنی

|          |          |          |
|----------|----------|----------|
| <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> |
| <b>D</b> | <b>E</b> | <b>F</b> |
| <b>G</b> | <b>H</b> | <b>I</b> |

**بلوک**

**A**

بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

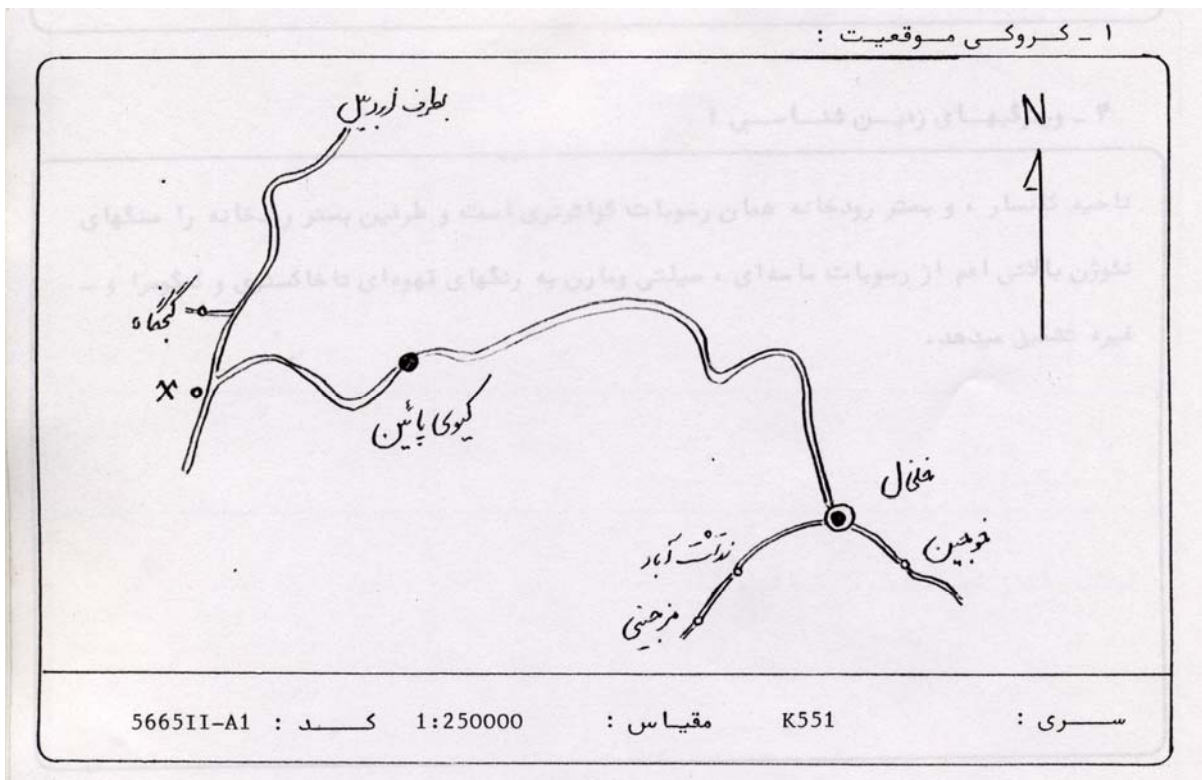
اداره اکتشافات

|                  |  |
|------------------|--|
| کد: 5665I I- A 1 | شناسنامه کانسار: شن و ماسه گنچگاه<br>(شرکت خلخال شن) |
|------------------|--|

تاریخ تنظیم: مردادماه ۱۳۷۳

ردیف:

کد: 5665II-A 1



۲- موقعیت جغرافیائی:

|   |                               |                  |
|---|-------------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: ۴۸/۱۵/۲۵ شرقی  | عرض جغرافیایی: ۳۷/۴۰/۴۵ شمالی | ارتفاع: ۱۲۲۰ متر |
| استان: اردبیل   |                               | منطقه: خخلال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خخلال ۳۲ کیلومتر  |                               |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: گنجگاه ۳ کیلومتر این روستا با ۱۳۰ خانوار جمعیت از امکانات کشاورزی و رفاهی فوق العاده ای برخوردار است. |                               |                  |
| راه ارتباطی: از خخلال به سمت اردبیل پس از ۳۲ کیلومتر به سه راهی فیروزآباد میرسیم که معدن در این محل واقع شده است.               |                               |                  |

### ۳- مورفولوژی:

شیب خیلی ملایم به سمت جنوب دارد. منطقه دشت همواری است.

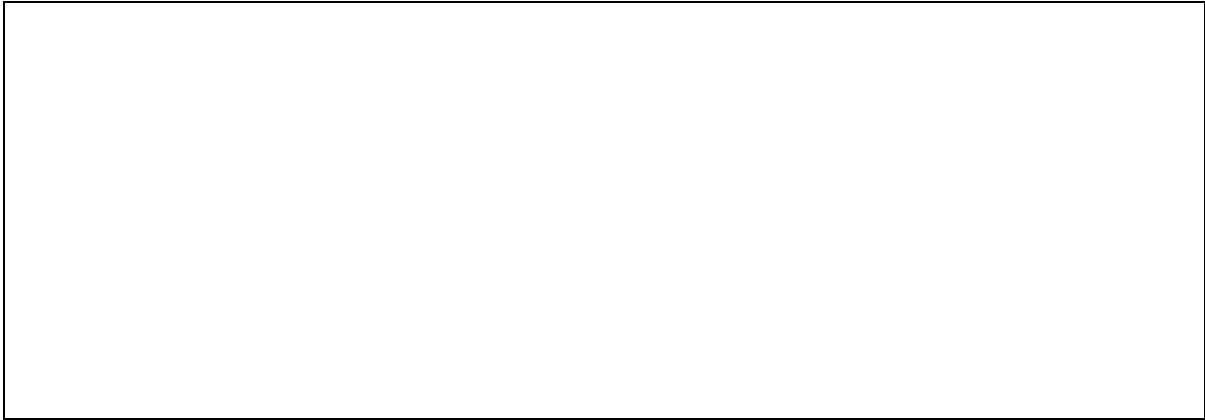
### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

ناحیه کانسار، و بستر رودخانه همان رسوبات کواترنری است و طرفین بستر رودخانه را سنگهای نئوژن بالائی اعم از رسوبات ماسه ای، سیلتی و مارن به رنگهای قهوه ای تا خاکستری و کنگومرا و غیره تشکیل میدهد.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

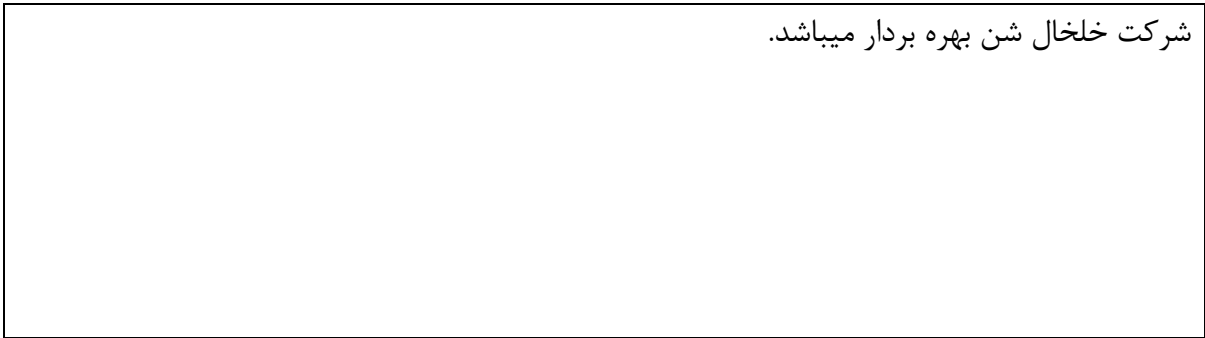
دانه های شن و ماسه بستر رودخانه (سنگورچای) دارای اندازه های مختلفی است که در کارخانه دانه بندی شده و در ۴ گروه عرضه میشود. (۱) ۰-۶ M M (۲) ۶-۲۵ M M (۳) ۲۵-۶۰ M M (۴) بالاتر از ۶۰ M M که over size خوانده میشود. ضخامت شن و ماسه قابل برداشت ۱ متر است. طول محدوده برداشت به ۵۰۰ و عرض آن به ۳۰ متر بالغ میشود. دانه های شن و ماسه دارای گردشگری میباشد که نشانگر مسافت حمل زیاد توسط آب میباشد. ژنرماده معدنی را میتوان سنگهای آذرین خروجی دانست که در ارتفاعات شرقی و غربی رودخانه گسترش دارند.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

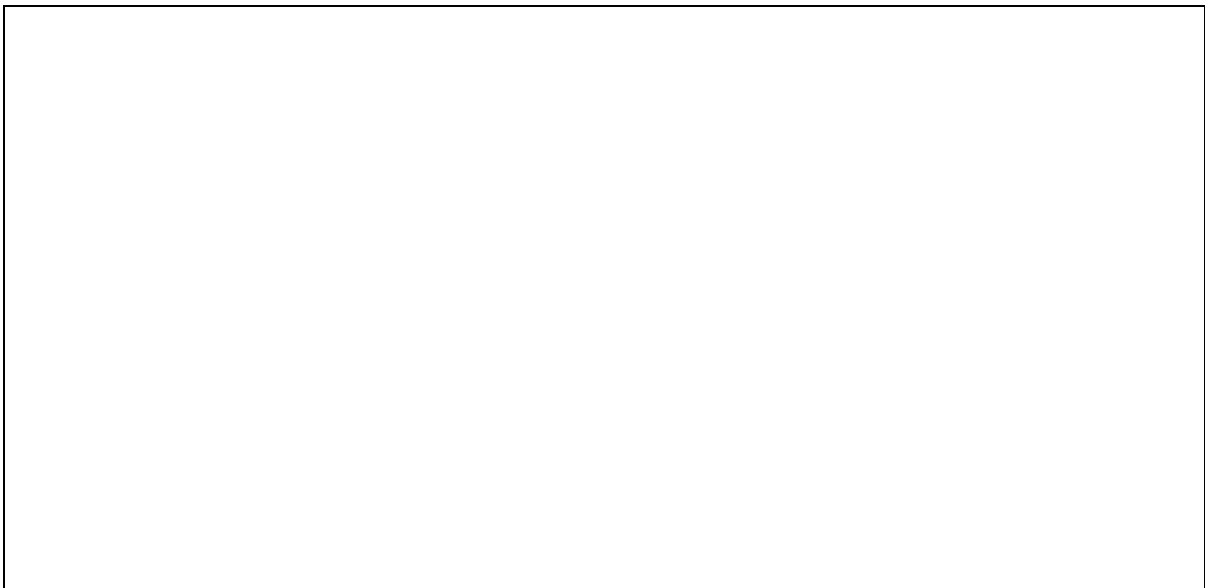


۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

شرکت خلخال شن بهره بردار میباشد.



۸- آزمایشات انجام شده:

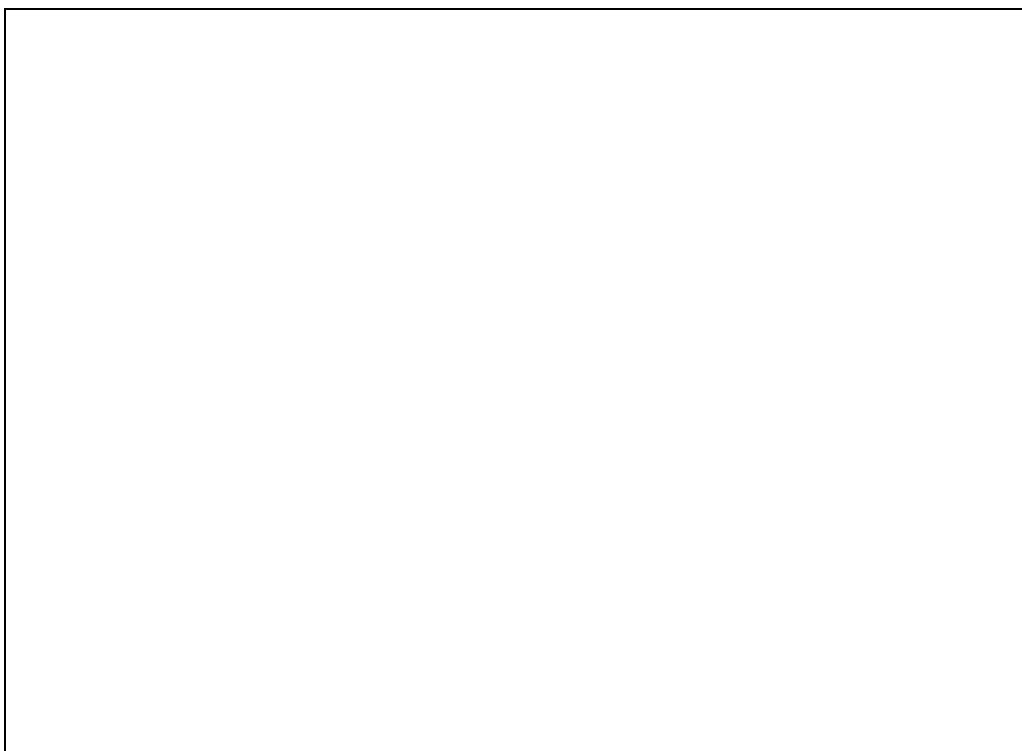


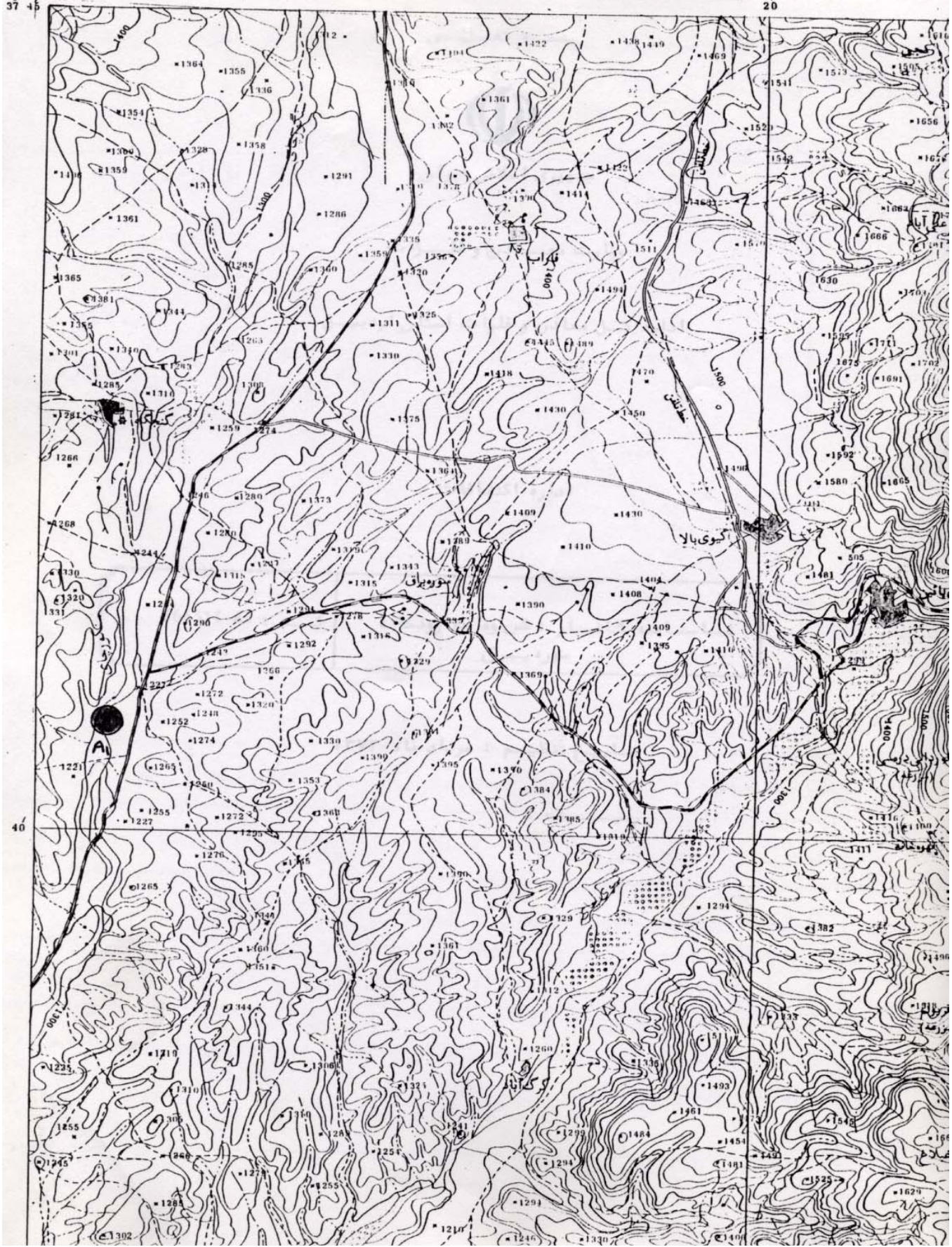


۹- نتیجه گیری:

به عنوان معدن شن و ماسه در منطقه از اهمیت خاصی برخوردار بوده و در واقع عمده ترین معدن تهیه و عرضه شن و ماسه در منطقه میباشد.

۱۰- عکس





بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

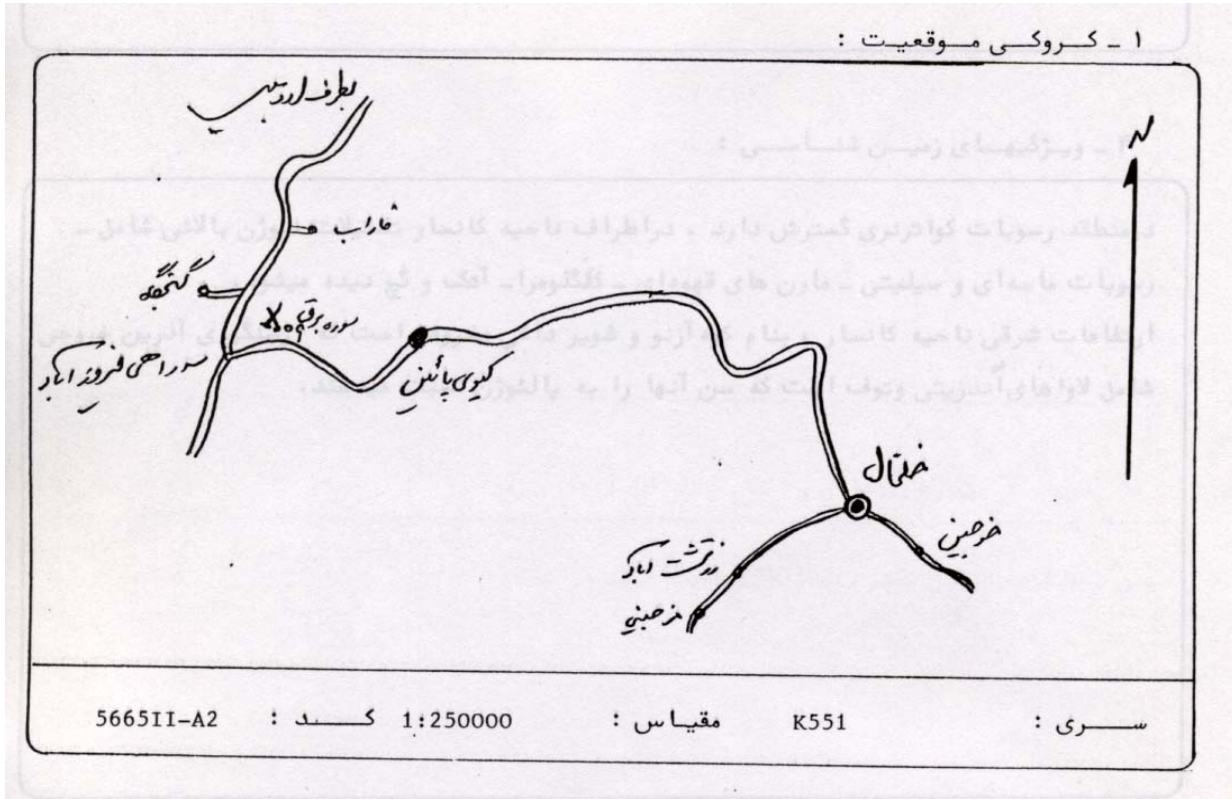
اداره اکتشافات

|              |   |
|--------------|---|
| 5665I I- A 2 | شناسنامه کانسار: شن و ماسه رودخانه<br>سوره برق<br>کد: |
|--------------|---|

تاریخ تنظیم: مردادماه ۱۳۷۳

ردیف:

کد: 5665II-A 2



۲- موقعیت جغرافیائی:

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| طول جغرافیایی: $۴۸^{\circ}/۱۶'/۵۰''$ شرقی   | عرض جغرافیایی: $۳۷^{\circ}/۴۱'/۲۵''$ شمالی | ارتفاع: ۱۲۲۰ متر |
| استان: اردبیل   |  | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۳۰ کیلومتر  |  |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: سوره برق ۱ کیلومتر روستای سوره برق با ۲۵ خانوار از امکانات کشاورزی و اقتصادی خوبی برخوردار است دارای برق است. |  |                  |
| راه ارتباطی: از خلخال به سمت اردبیل با طی مسافت ۳۰ کیلومتر و در سمت راست جاده به محل روستا و روخانه آن میرسیم.                          |  |                  |

### ۳- مورفولوژی:

شیب عمومی به سمت جنوب و غرب است. منطقه پوشیده از تپه ماهورئی با مورفولوژی مارنی (شیب ملایم) است.

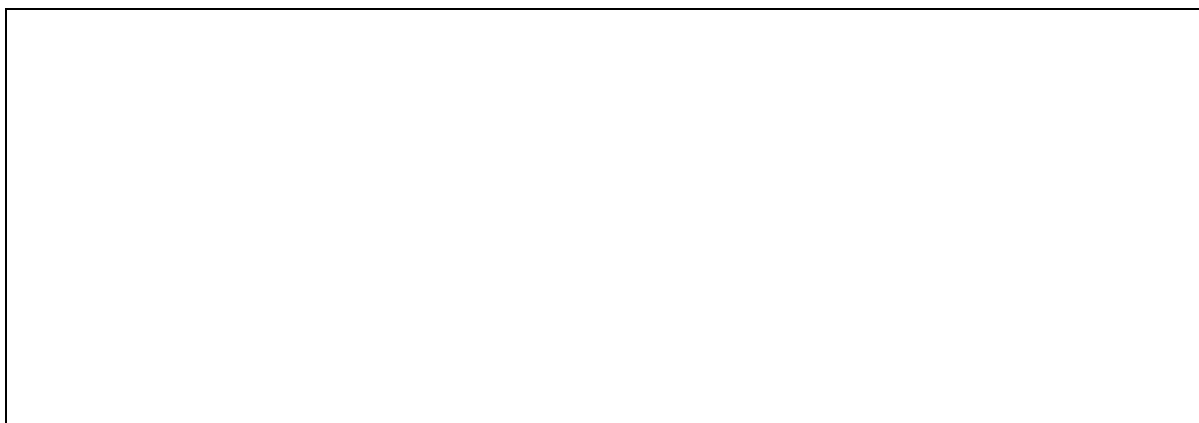
### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

در منطقه رسوبات کواترنری گسترش دارد. در اطراف ناحیه کانسار تشکیلات نئوژن بالائی شامل رسوبات ماسه ای و سیلیتی- مارن های قهوه ای- کگلومرا- آهک و گچ دیده می شود. ارتفاعات شرقی ناحیه کانسار، بنام کوه آزنو و شویر داغی معروف است که از سنگهای آذرین خروجی شامل لاهای آندزیتی وتوف است که سن آنها را به پالئوژن نسبت میدهند.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

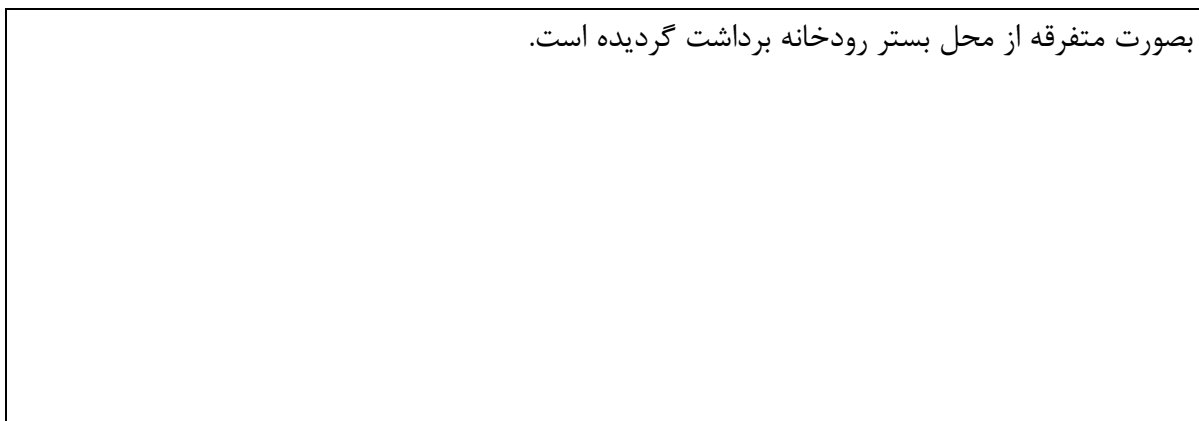
شن و ماسه در بستر رودخانه ای فصلی بنام رودخانه روستای سوره برق که در جهت جنوب غربی جریان دارد قرار گرفته است گردشگی دانه ها کم و نشانگر مسافت حمل کم است اندازه دانه ها کوچک است و حداکثر تا ۴۰ میلی متر میباشند. عمق برداشت حدود ۱ متر است که در قسمتهای از مسیر رودخانه برداشت گردیده است و محلهای برداشت غیر قابل ترسیم میباشد. ژنز شن و ماسه رودخانه را سنگهای آذرین ارتفاعات منطقه تشکیل میدهد.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:



۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

بصورت متفرقه از محل بستر رودخانه برداشت گردیده است.



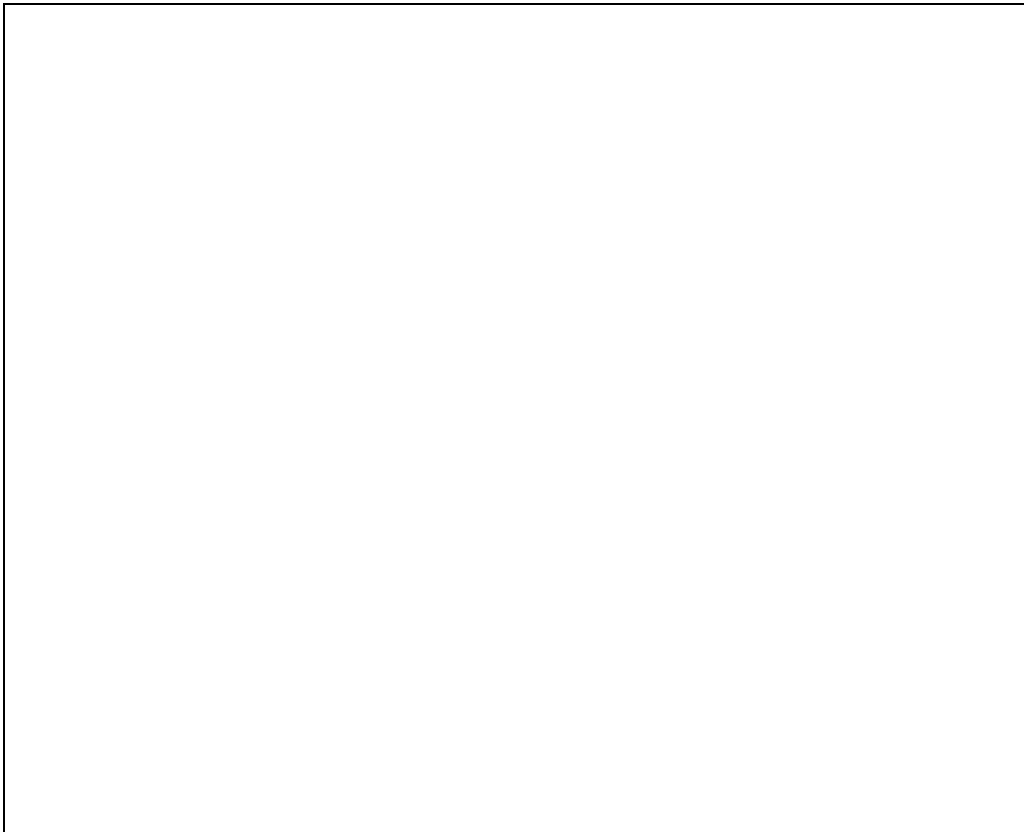
۸- آزمایشات انجام شده:

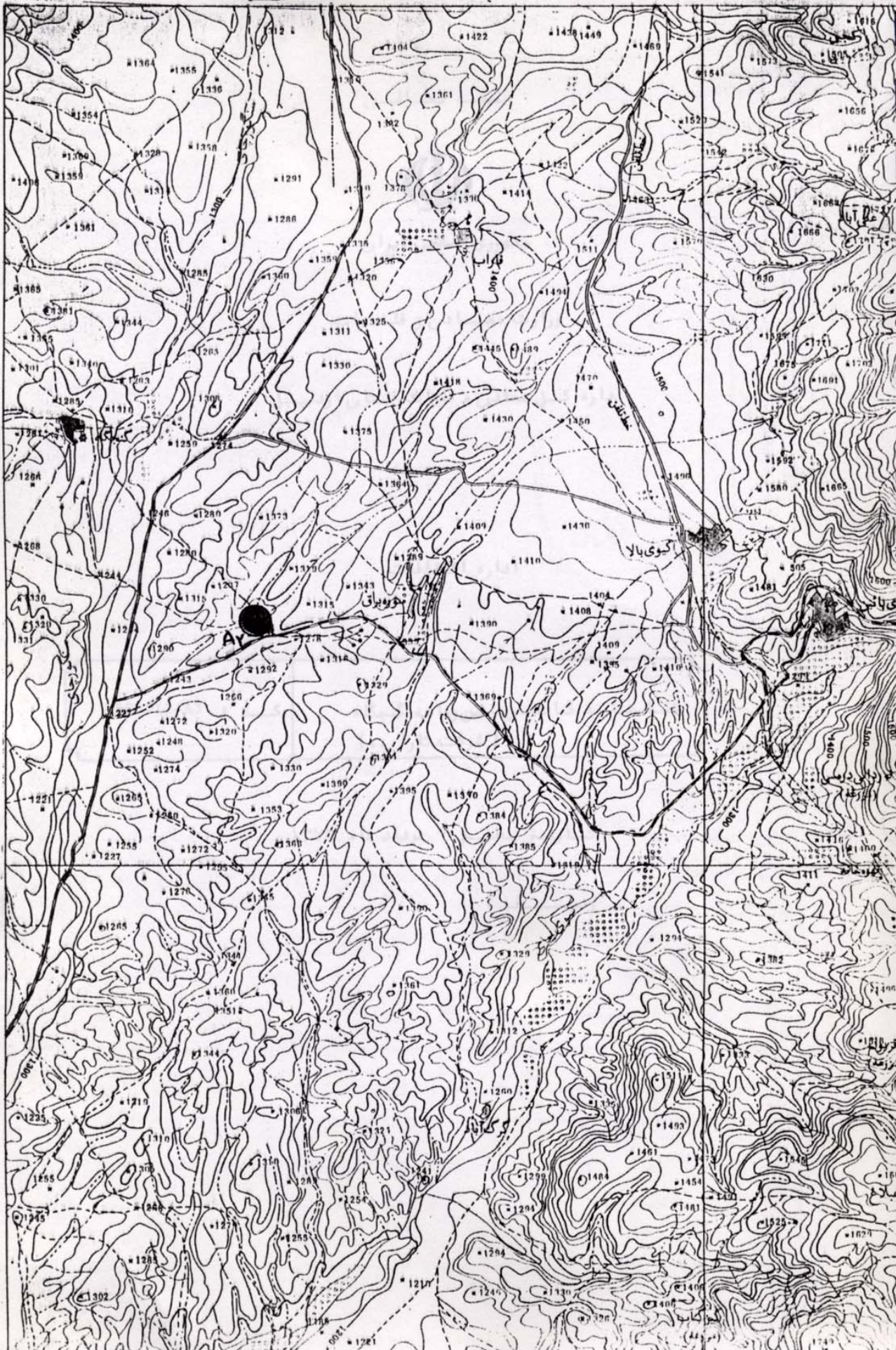


۹- نتیجه گیری:

با توجه به ذخیره نه چندان زیاد شن و ماسه، میتوان بعنوان معدنی که از ارزش نسبتاً کمی برخوردار است قلمداد نمود.

۱۰- عکس







بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

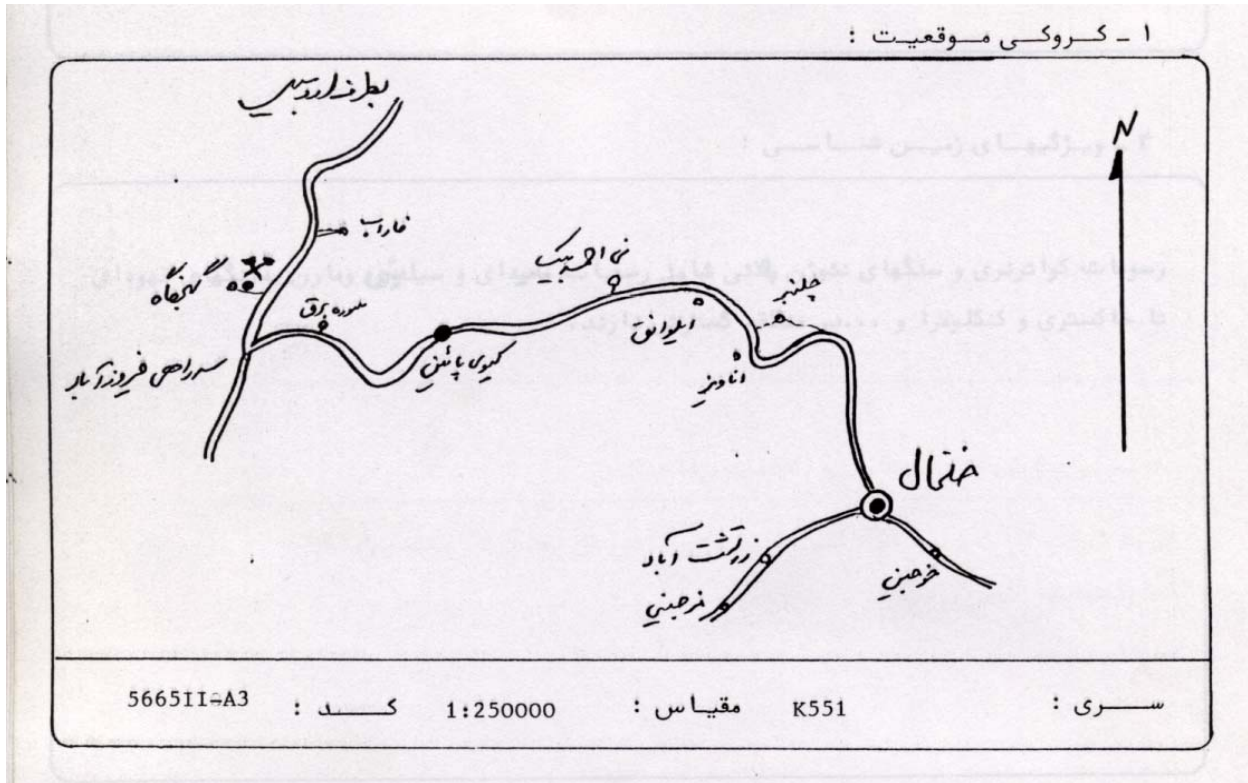
اداره اکتشافات

|                  |   |
|------------------|---|
| کد: 5665I I- A 3 | شناسنامه کانسار: شن و ماسه گنجگاه<br>(شرکت تارا ....) |
|------------------|---|

تاریخ تنظیم: مردادماه ۱۳۷۳

ردیف:

کد: 5665II-A 3



۲- موقعیت جغرافیائی:

|   |                               |                  |
|---|-------------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: ۴۸/۱۶/۰۰ شرقی  | عرض جغرافیایی: ۳۷/۴۲/۲۵ شمالی | ارتفاع: ۱۲۶۵ متر |
| استان: اردبیل   |                               | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۳۷ کیلومتر  |                               |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: گنجگاه ۱ کیلومتر  |                               |                  |
| راه ارتباطی: از خلخال به طرف اردبیل تا ۳۷ کیلومتری که محل معدن است جاده آسفalte میباشد. |                               |                  |

۳- مورفولوژی:

شیب عمومی منطقه بصورت ملایمی به سمت جنوب است.

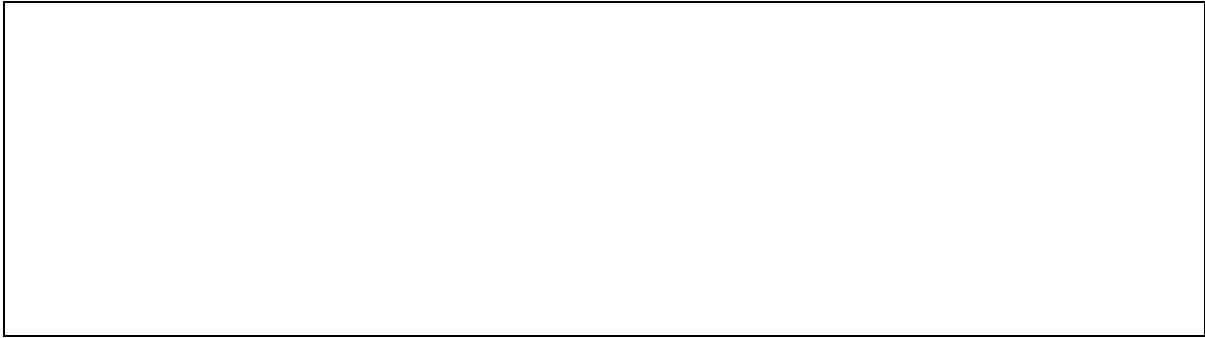
۴- ویژگیهای زمین شناسی:

رسوبات کواترنری و سنگهای نئوژن بلائی شامل رسوبات ماسه ای و سیلیتی و مارن به رنگهای قهوه ای تا خاکستری و کنگلومرا و .... در منطقه گسترش دارند.

۵- ویژگیهای کانسار:

شن و ماسه مذکور دارای دانه بندی های مختلف از کوچک (حد میلی متر) تا بزرگ (over size) میباشد. ضخامت شن و ماسه قابل برداشت ۱ متر میباشد. دارای گردشگی خوب میباشد. ژنرماده معدنی را میتوان سنگهای آذرین خروجی دانست که در ارتفاعات منطقه گسترش دارند.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:



۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

توسط شرکت ثارا .... دپو شده است ولی ظاهراً مراحل بعدی کار به تعویق افتاده است و فعلاً فعال نیست.

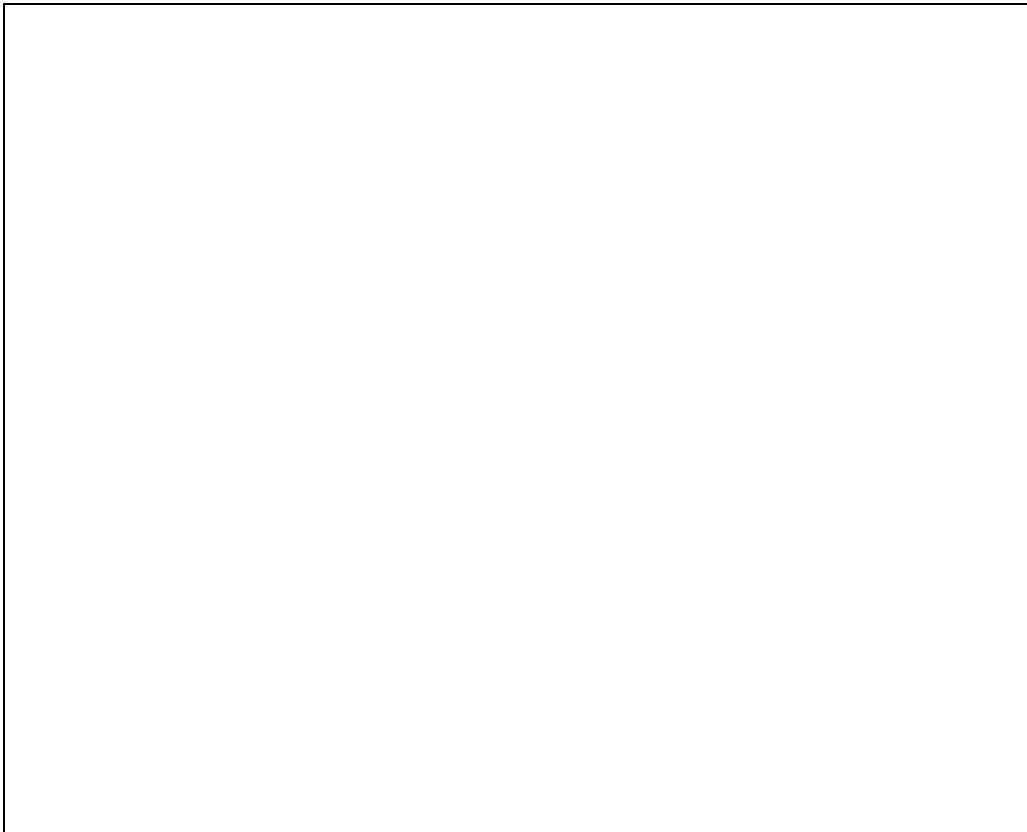
۸- آزمایشات انجام شده:



۹- نتیجه گیری:

در صورت تجدید فعالیت شرکت چند منظوره ثارا ... میتوان این معدن را هم سطح  
معدن شرکت خلخال شن قلمداد نمود.

۱۰- عکس





بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

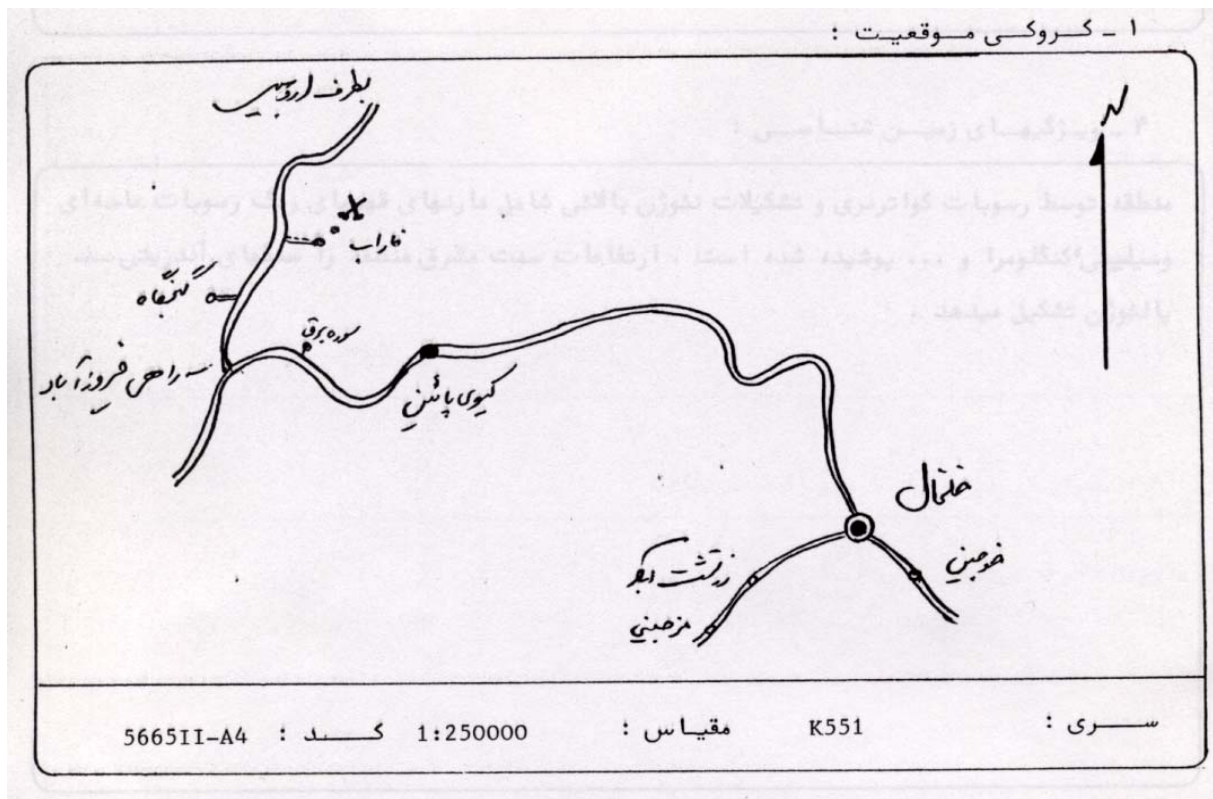
اداره اکتشافات

|                  |   |
|------------------|---|
| کد: 5665I I- A 4 | شناسنامه کانسار: شن و ماسه رودخانه<br>فاراب |
|------------------|---|

تاریخ تنظیم: مردادماه ۱۳۷۳

ردیف:

کد: 5665II-A4



۲- موقعیت جغرافیائی:

|  |                               |                              |
|--|-------------------------------|------------------------------|
| ارتفاع: ۱۴۱۰ متر   | عرض جغرافیایی: ۳۷/۴۴/۱۸ شمالی | طول جغرافیایی: ۴۸/۱۸/۳۰ شرقی |
| منطقه: خلخال   |                               | استان: اردبیل                |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۴۱ کیلومتر   |                               |                              |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: فاراب ۵۰۰ متر  |                               |                              |
| راه ارتباطی: از خلخال به سمت اردبیل پس از طی ۳۹ کیلومتر به سه راهی فاراب میرسیم طی مسافت ۲ کیلومتر دیگر در سمت راست ما را به روستای فاراب رهنمون میسازد. |                               |                              |



### ۳- مورفولوژی:

شیب عمومی منطقه به سمت غرب و جنوب است که شیب بسیار ملایمی است. در سمت مشرق ارتفاعات نسبتاً مرتفع با امتداد شمالی- جنوبی گسترش دارد.

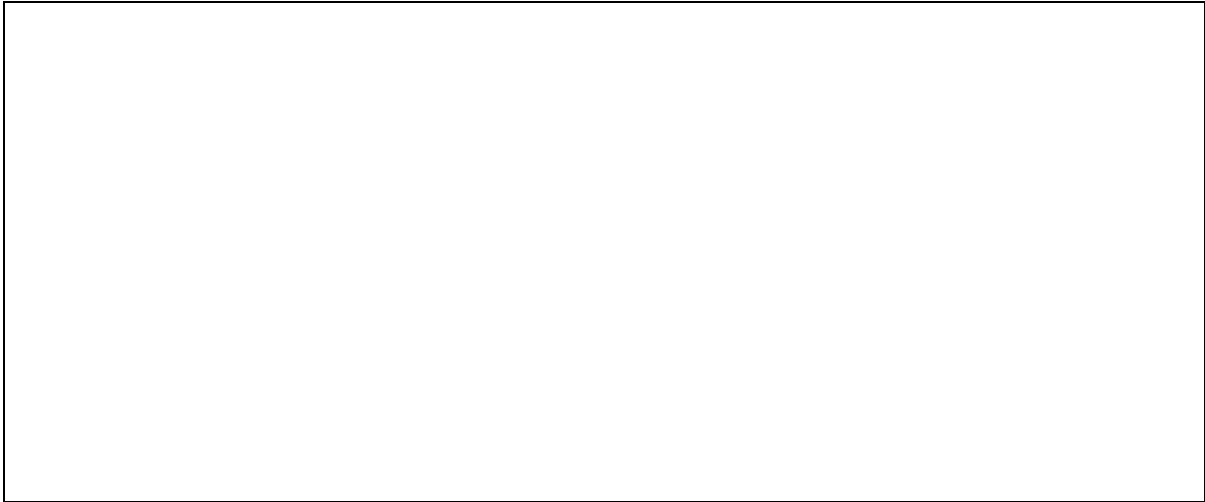
### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

منطقه توسط رسوبات کواترنری و تشکیلات نئوژن بالائی شامل مارنهای قهوه ای رنگ رسوبات ماسه ای و سیلیتی، کنگلومرا و .... پوشیده شده است. ارتفاعات سمت مشرق منطقه را سنگهای آندزیتی پالئوژن تشکیل میدهد.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

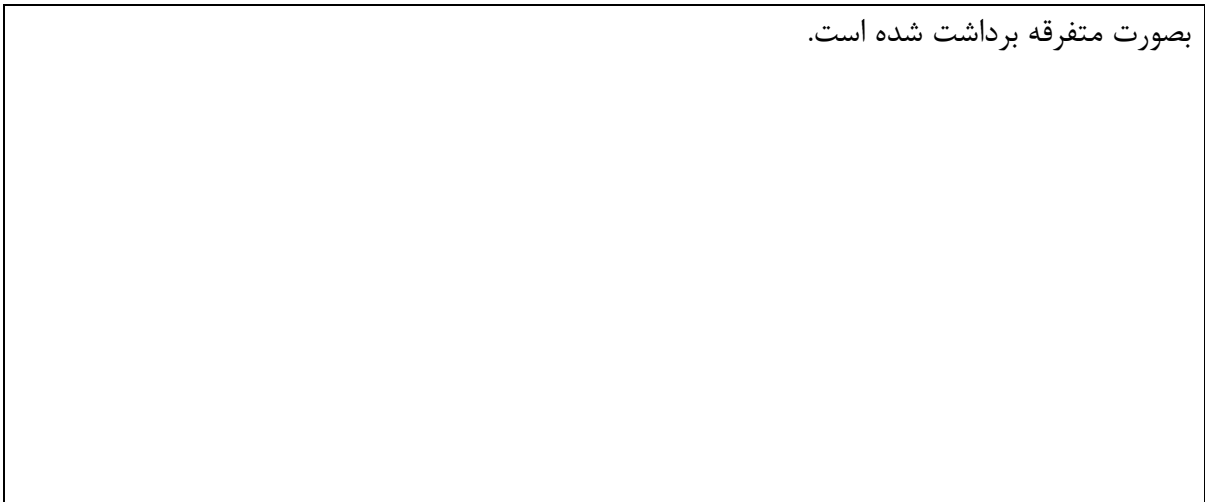
کانسار در بستر و اطراف رودخانه فصلی فاراب مشاهده میشود بدلیل گسترش شن ماسه در مناطقی غیر از بستر رودخانه و ترکیب درجه گردشگری دانه ها میتوان بعنوان شن و ماسه کوهی (نه رودخانه ای) معرفی نمود. عمق برداشت به ۲ متر میرسد ذخیره ماده معدنی قابل ملاحظه است. گردشگری کم میباشد. اندازه دانه ها کوچک میباشد. ژنز ماده معدنی را میتوان سنگهای ولکانیکی ارتفاعات اطراف دانست که بیشتر ترکیب آندزیتی دارند.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

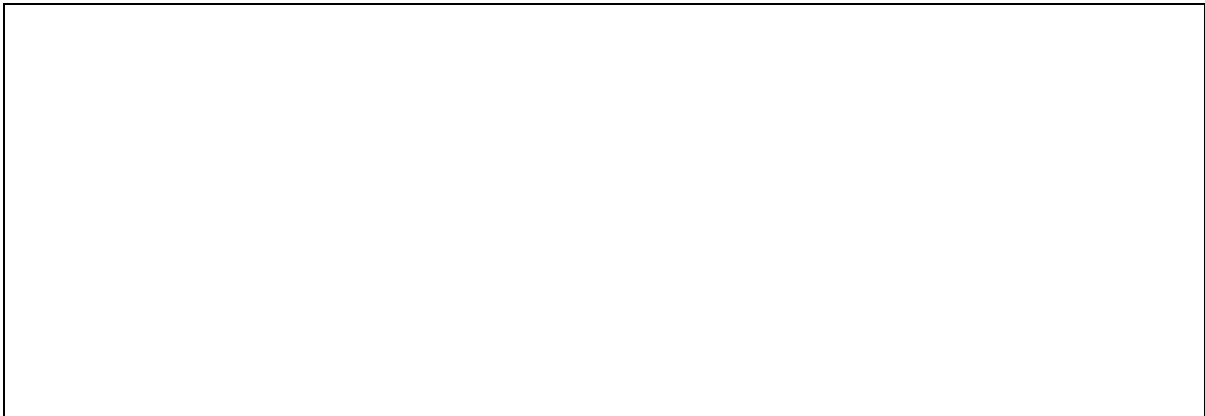


۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

بصورت متفرقه برداشت شده است.



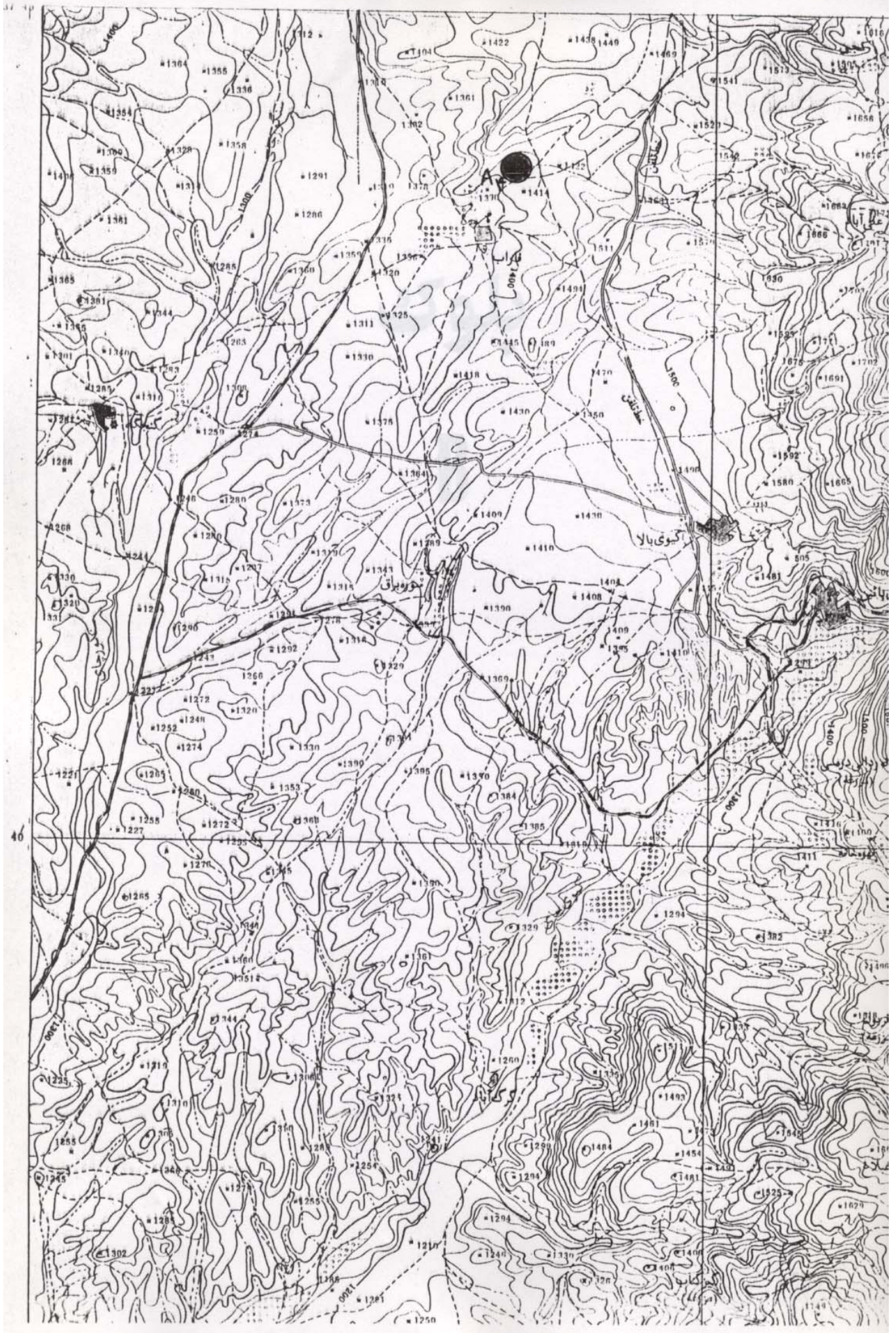
۸- آزمایشات انجام شده:



۹- نتیجه گیری:

بصورت معدن شن و ماسه قابل ملاحظه است.

۱۰- عکس



**بلوک**

**B**

بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

اداره اکتشافات

|              |  |
|--------------|--|
| 5665I I- B 1 | شناسنامه کانسار: سنگ لاشه علی آباد<br>گیوی بالا<br>کد: |
|--------------|--|

تاریخ تنظیم: مردادماه ۱۳۷۳

ردیف:



### ۳- مورفولوژی:

ناحیه کانسار توپوگرافی تند و تیزی به سمت شرق دارد شیب نسبتاً ملایم هم به سمت غرب و جنوب غربی دارد. که نهایتاً این شیب ها به دشت همواری منتهی میشود که بیشتر رسوبات کواترنری است.

### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

در سمت شرق کانسار و روستای علی آباد سنگهای آذرین خروجی از جمله آندزیت- توفهای آندزیتی گسترش دارند که رنگ عمومی آنها سبزه تیره تا قهوه ای است به سن پالئوژن میانی که بصورت آنتی کلایینی که محور آن امتداد شمالی- جنوبی دارد و کاملاً برجسته است مشاهده میگردد. در سمت غرب رسوبات کواترنری و تشکیلات نئوژن انتهائی از جمله خاک رس قهوه ای- مارنهای قرمز رنگ و ماسه سنگ و سیلت استون بهمراه کنگلومرا گسترش دارند. ناحیه کانسار نیز اغلب از لاوهای آندزیتی و توفهای آندزیتی متشکل شده است که سن آنها معادل پالئوژن است.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

کانسار در بستر و اطراف رودخانه فصلی فاراب مشاهده میشود بدلیل گسترش شن ماسه در مناطقی غیر از بستر رودخانه و ترکیب درجه گردشگری دانه ها میتوان بعنوان شن و ماسه کوهی (نه رودخانه ای) معرفی نمود. عمق برداشت به ۲ متر میرسد ذخیره ماده معدنی قابل ملاحظه است. گردشگری کم میباشد. اندازه دانه ها کوچک میباشد. ژنز ماده معدنی را میتوان سنگهای ولکانیکی ارتفاعات اطراف دانست که بیشتر ترکیب آندزیتی دارند.



۶- بررسی کارهای اکتشافی:

بواسطه اهمیت نه چندان زیاد موضوع، نیاز به عملیات اکتشافی نمی باشد.

۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

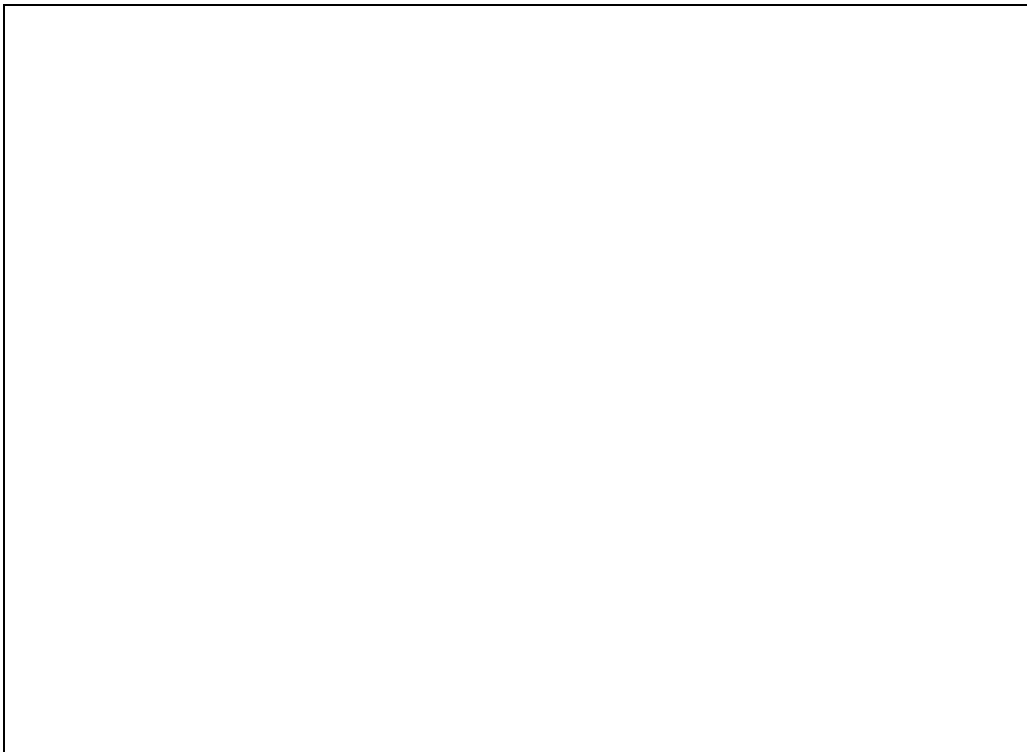
سابقه اکتشاف ندارد ولی بمدت نزدیک به ۲۰ سال است که اهالی کیوی پائین و بالا جهت مصارف ساختمانی و به عنوان سنگ لاشه از آن بهره برداری میکنند. روزانه حداقل ۷ تریلی (تراکتور) استخراج شده و به فروش میرسد. عمل استخراج بصورت دستی و با ابزار اولیه صورت میگیرد. بهره برداری از این معدن غیر قانونی و بدون مجوز انجام میپذیرد.

۸- آزمایشات انجام شده:

۹- نتیجه گیری:

با توجه به ذخیره فوق العاده کانسار و تقاضای نسبتاً خوب برای خرید سنگ لاشه میتوان مجوز بهره برداری معدن را به بهره برداران واگذار و حقوق دولتی دریافت نمود.

۱۰- عکس





**بلوک**

**C**

بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

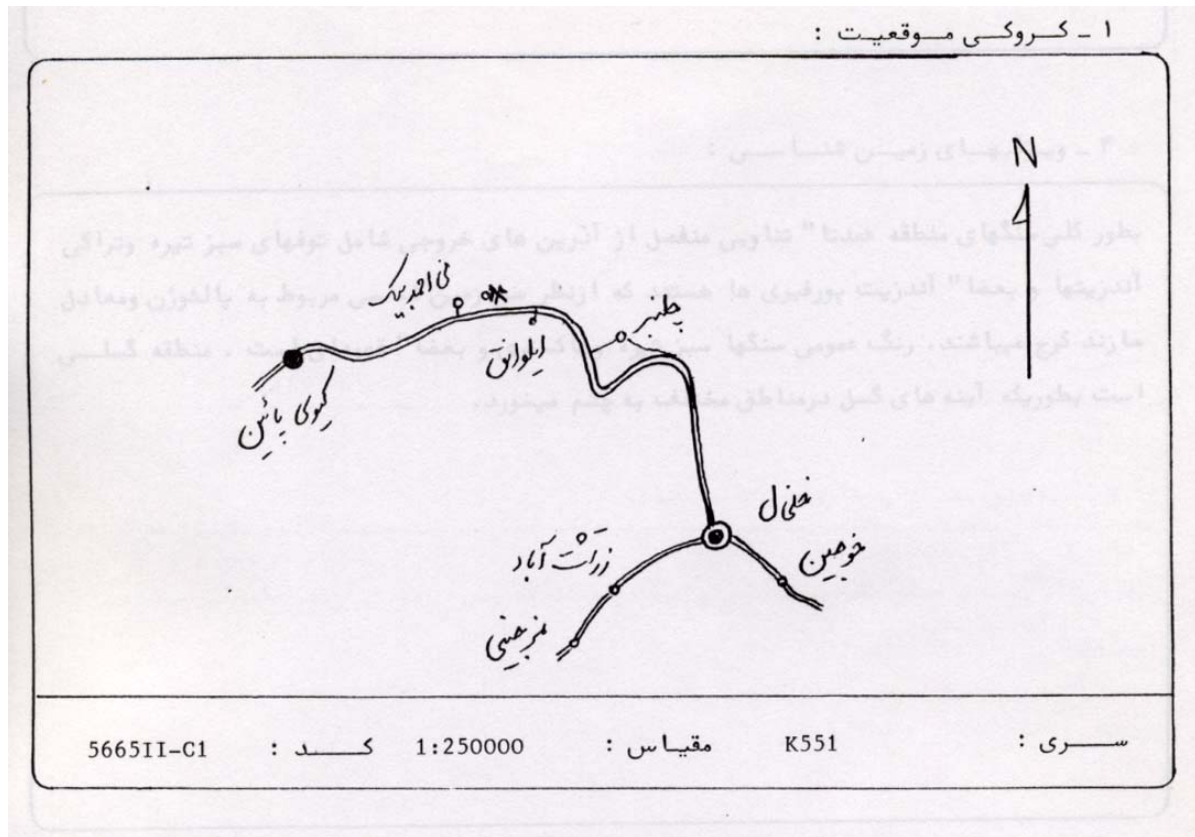
اداره اکتشافات

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| شناسنامه کانسار: سنگ لاشه ایلوانق | کد: 5665I I-C 1 |
|-----------------------------------|-----------------|

تاریخ تنظیم: مردادماه ۱۳۷۳

ردیف:

کد: 5665II-C 1



۲- موقعیت جغرافیایی:

|  |                               |                  |
|--|-------------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: ۴۸/۲۶ شرقی  | عرض جغرافیایی: ۳۷/۴۲/۳۵ شمالی | ارتفاع: ۱۶۶۰ متر |
| استان: اردبیل  |                               | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال  |                               |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: ایلوانق ۳ کیلومتر- روستای ایلوانق با ۶۵ خانوار از نظر اقتصادی و کشاورزی در حد متوسط بوده دارای برق و نیروی انسانی خوب است. |                               |                  |
| راه ارتباطی: معدن در ۱۷ کیلومتری جاده خلخال- گیوی سمت شمال (راست) جاده و به فاصله ۲ کیلومتر از جاده واقع شده است.                                    |                               |                  |

### ۳- مورفولوژی:

منطقه سربالائی تند و تیزی به سمت شمال دارد. شیب عمومی به سمت جنوب بوده و به رودخانه گیوی ختم میشود. پرتگاهها- دیواره ها مناطق گسلی از ویژگیهای مورفولوژی ناحیه است.

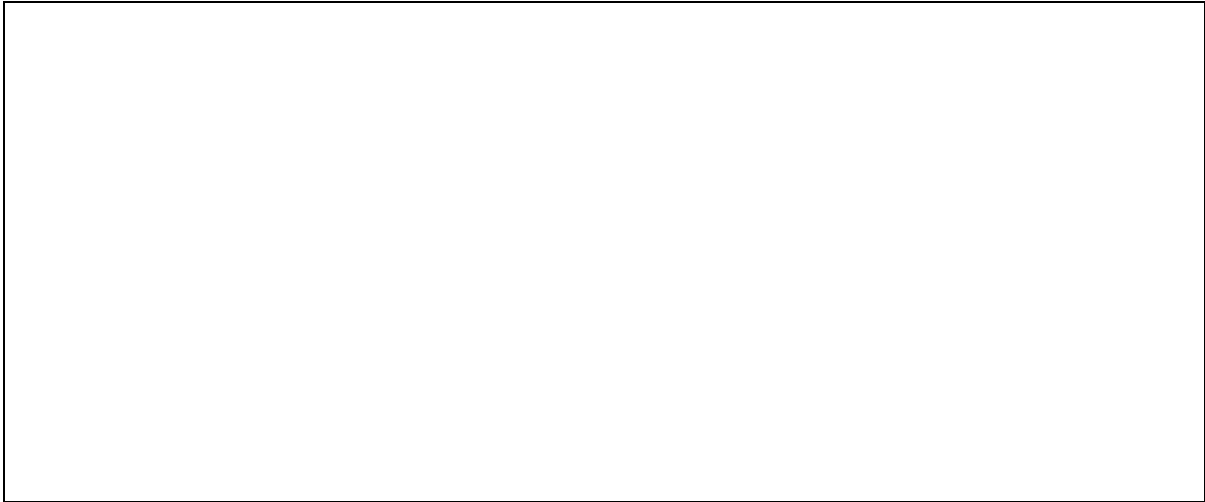
### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

بطور کلی سنگهای منطقه عمدتاً تناوبی منفصل از آذرین های خروجی شامل توفهای سبزه تیره و تراکی آندزیتها و بعضاً آندزیت پورفیری ها هستند که از سن زمین شناسی مربوط به پالئوژن و معادن سازند کرج میباشد. رنگ عمومی سنگها سبزه تیره و خاکستری و بعضاً قهوه ای است. منطقه گسلی است بطوریکه آینه های گسل در مناطق مختلف به چشم میخورد.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

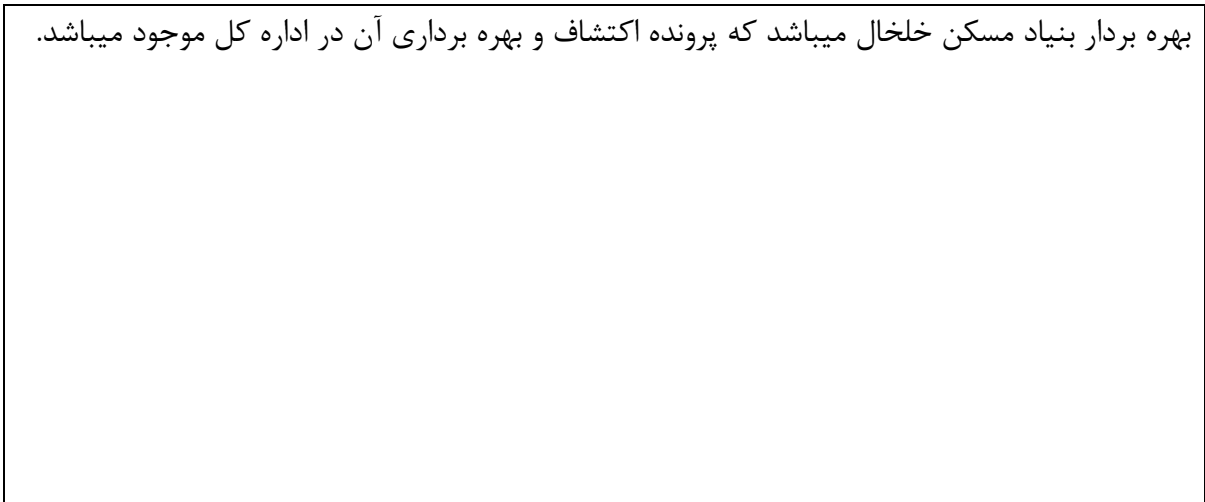
سنگهای تراکی آندزیت بدلیل متراکم و توده ای بودن بعنوان سنگ لاشه مورد توجه بهره بردار هستند و توفهای و لاوهای آندزیتی بدلیل خردگی و از هم پاشیدگی در حین عملیات استخراج مورد توجه نیستند. بیش از ۸ سینه کار در محل ایجاد شده است که این نشانگر ذخیره قابل توجه سنگ لاشه در ناحیه است. استخراج بصورت روباز پلکانی انجام میگردد. حفاری با پرفراتورهای دستی انجام شده و آتشباری با دینامیت و آنفو و چاشنی الکتریکی صورت میپذیرد. با توجه به حمل بیش از ۱۲۰ تن سنگ در روز (۳ دستگاه کامیون بنز ۹۱۱ هر کدام ۵ سرویس در روز) میتوان به میزان استخراج در سال پی برد.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:



۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

بهره بردار بنیاد مسکن خلخال میباید که پرونده اکتشاف و بهره برداری آن در اداره کل موجود میباید.



۸- آزمایشات انجام شده:

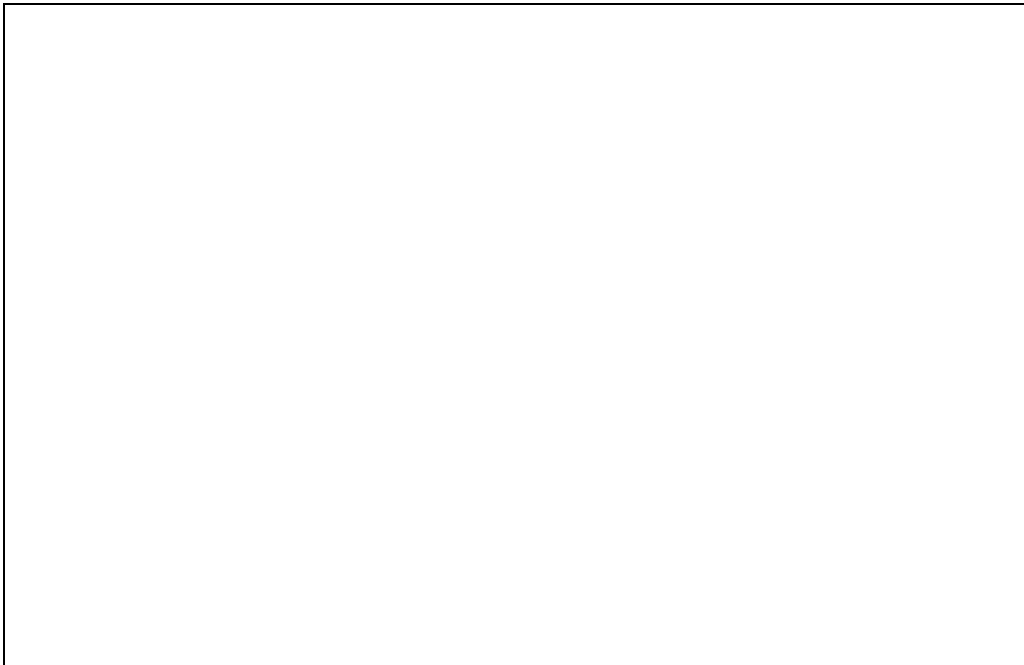




۹- نتیجه گیری:

با توجه به گسترش سنگهای آذرین خروجی در منطقه و تمایل سازمانها و اشخاص جهت بهره برداری و احتمال بازار مصرف بیشتر در آینده میتوان به سهولت تعداد معدن و یا تناژ استخراجی سالیانه معدن فوق را در آینده افزایش داد. در صورت بهینه کردن جاده دسترسی به معدن تبدیل سنگ لاشه به مالون در سر معدن تقاضا از این معدن بیشتر خواهد شد.

۱۰- عکس





بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

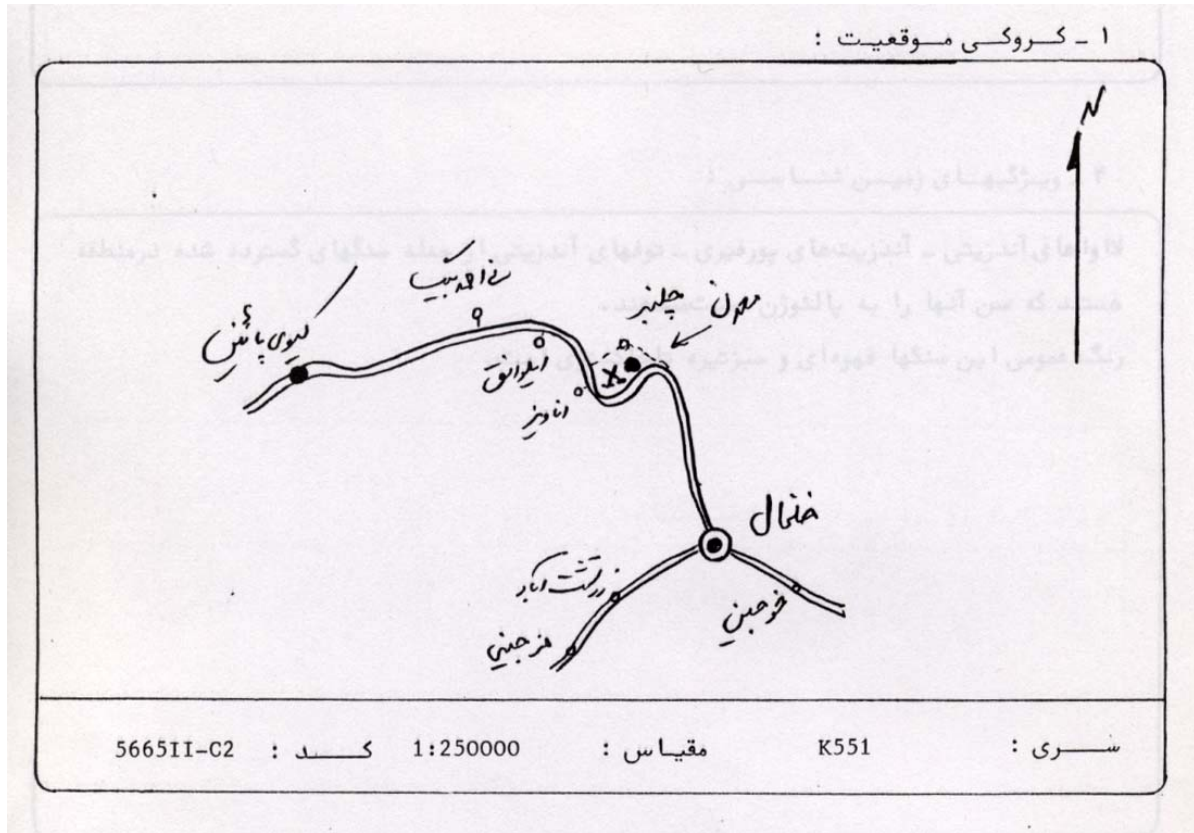
اداره اکتشافات

|             |     |                                   |
|-------------|-----|-----------------------------------|
| 5665I I-C 2 | کد: | شناسنامه کانسار: بنتونیت کول آباد |
|-------------|-----|-----------------------------------|

تاریخ تنظیم: مردادماه ۱۳۷۳

ردیف:

کد: 5665II- C 2



۲- موقعیت جغرافیائی:

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| طول جغرافیایی: $48^{\circ} / 30' / 00''$ شرقی   | عرض جغرافیایی: $37^{\circ} / 41' / 10''$ شمالی | ارتفاع: ۱۸۰۰ متر |
| استان: اردبیل   |  | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۶ کیلومتر   |  |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: اناویز ۳ کیلومتر این روستا با ۶۰ خانوار دارای امکانات اقتصادی و کشاورزی متوسط دارای برق و نیروی کار فراوان است. |  |                  |
| راه ارتباطی: از خلخال به طرف اردبیل ۶ کیلومتر که محل معدن است جاده آسفالته میباشد. سمت راست جاده محل کانسار مشاهده میشود.                 |  |                  |

۳- مورفولوژی:

ناحیه کانسار توپوگرافی تند و تیزی به سمت غرب و شمال دارد و شیب عمومی تندی به سمت جنوب و شرق دارد که به جاده آسفالته و دره رودخانه کیوی منتهی میشود.

۴- ویژگیهای زمین شناسی:

لاوهای آندزیتی- آندزیت های پورفیری- توفهای آندزیتی از جمله سنگهای گسترده شده در منطقه هستند که سن آنها را به پالئوژن نسبت میدهند.  
رنگ عمومی این سنگها قهوه ای و سبز تیره تا خاکستری است.

۵- ویژگیهای کانسار:

در سمت راست جاده کانسار با رنگ روشن قابل مشاهده است وجه تسمیه آن از روستای متروکه کول آباد است رنگ کانسار روشن است و حاصل آلتراسیون آندزیت پورفیری است.  
لمس صابونی بسیار کمی دارد آبدار است روباره ندارد- حداکثر ضخامت به ۲ متر می رسد.  
گسترش منقطع و غیره توده ای دارد. محدوده گسترش آن ۲۰۰ متر مربع میباشد و بنابراین ذخیره قابل توجهی را برای آن نمیتوان در نظر گرفت.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

ایجاد چاهک‌هایی بمنظور تعیین عمق و ضخامت کانسار و نیز انجام آزمایش‌های شیمیائی لازم می‌باشد.

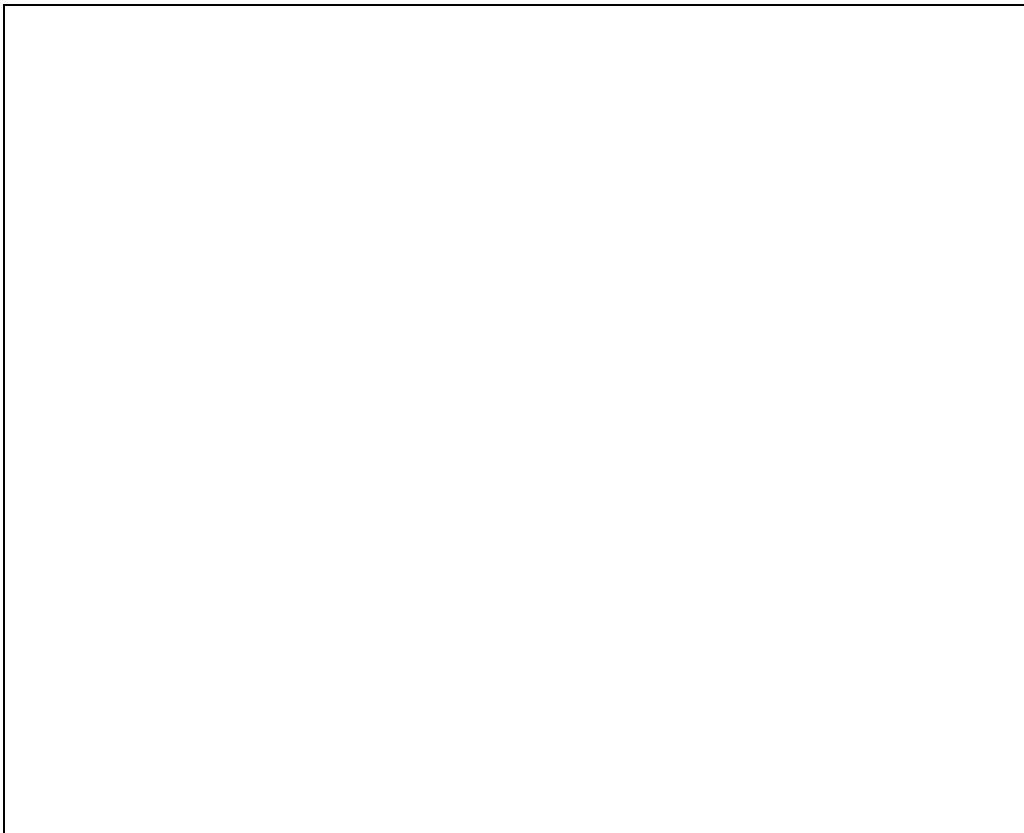
۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

۸- آزمایشات انجام شده:

۹- نتیجه گیری:

بدلیل عدم اطلاع از ضخامت و ذخیره قطعی کانسار و نیز نوع ترکیب ماده معدنی نمیتوان نتیجه گیری قطعی نمود.

۱۰- عکس



25

48 30  
37 45





بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

اداره اکتشافات

|             |     |                                   |
|-------------|-----|-----------------------------------|
| 5665I I-C 3 | کد: | شناسنامه کانسار: خاک صنعتی اناويز |
|-------------|-----|-----------------------------------|

تاریخ تنظیم: مردادماه ۱۳۷۳

ردیف:



۳- مورفولوژی:

ناحیه کانسار به سمت شرق توپوگرافی نسبتاً تند و تیزی دارد شیب عمومی ناحیه به سمت غرب و جنوب است که به رودخانه کیوی منتهی میشود.

۴- ویژگیهای زمین شناسی:

سنگهای ولکانیکی از جمله آندزیت- توفهای اسیدی و توفهای آندزیتی (پالئوژن) در منطقه گسترش وسیعی دارند رنگ عمومی این سنگها قهوه ای تا سبز تیره است.

۵- ویژگیهای کانسار:

کانسار دارای رنگ عمومی سفید تا متمایل به سبز دارد بنظر میرسد حاصل آلتراسیون توفهای اسیدی از جمله توف سبز کرج باشد. در قسمت های از کانسار توفهای سبز کرج (سنگ مادر کانسار) با بلورهای درشت آمفیبول ومیکا قابل مشاهده است. در محدوده کانسار زمین لغزش رخ داده است و سبب شده که ضخامت کانسار در پائین دست بالغ بر ۵ متر باشد.

کانسار روبراه ندارد کمی آبدار بوده لمس صابونی ندارد زبر است. دارای ناخالصی آهک است که با اسید کلیریدریک میجوشد.

آبی که در کنار کانسار جریان دارد در اثر حل شدن کانسار در آن رنگ کاملاً سفید شیری پیدا کرده است. محدوده کانسار حدود ۱ کیلومتر مربع میباشد.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

کار اکتشافی خاصی لازم نیست آنالیزه شیمیائی و کانی شناسی از جمله x-Ray نوع و ترکیب کانسار را مشخص مینماید.

۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

۸- آزمایشات انجام شده:

۹- نتیجه گیری:

پس از انجام آزمایشات یاد شده میتوان نتیجه گیری نمود.

۱۰- عکس



بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

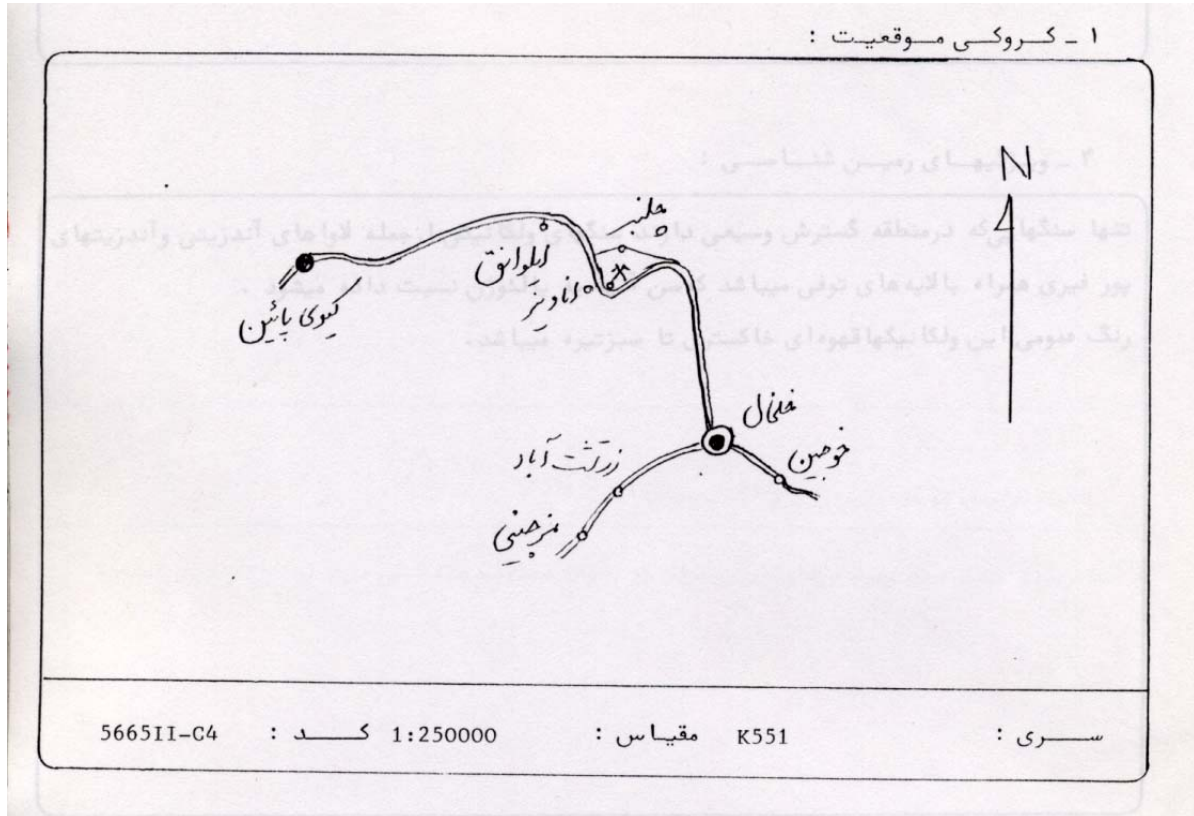
اداره اکتشافات

|             |     |                                 |
|-------------|-----|---------------------------------|
| 5665I I-C 4 | کد: | شناسنامه کانسار: بنتونیت اناويز |
|-------------|-----|---------------------------------|

تاریخ تنظیم: مردادماه ۱۳۷۳

ردیف:

کد: 5665II-C 4



۲- موقعیت جغرافیائی:

|   |                               |                  |
|---|-------------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: ۴۸/۲۸/۵۰ شرقی  | عرض جغرافیایی: ۳۷/۴۰/۲۵ شمالی | ارتفاع: ۱۷۰۰ متر |
| استان: اردبیل   |                               | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۸ کیلومتر   |                               |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: اناويز ۱ کیلومتر  |                               |                  |
| <p>راه ارتباطی: از خلخال تا روستای اناويز که در مسیر جاده اردبیل است ۹ کیلومتر میباشد نرسیده به روستا و در ۱ کیلومتری آن در سمت راست جاده (شمال جاده) و به عبارتی در شمال محلی که رودهای سنجبدله و گیوی جای بهم میپیوندند کانسار رخنمون دارد.</p> |                               |                  |



### ۳- مورفولوژی:

منطقه به سمت شمال توپوگرافی نسبتاً تندی دارد. شیب عمومی به سمت جنوب و غرب منطقه است که به رودخانه گیوی منتهی میشود.

### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

تنها سنگهایی که در منطقه گسترش وسیعی دارند سنگهای ولکانیکی از جمله لاوهای آندزیتی و آندزیت‌های پورفیری همراه با لایه های توفی میباشد که سن آنها به پالئوژن نسبت داده میشود. رنگ عمومی این ولکانیکها قهوه ای خاکستری تا سبز تیره میباشد.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

در سمت راست جاده خلخال- اردبیل و در محدوده ذکر شده، چاهکهای حفاری به چشم میخورد که محل بنتونیت هایی است که مسافرین و مردم محلی مورد استفاده قرار میدهند بنتونیتها دارای رنگ سبز روشن بوده و ناخالص هائی بصورت لکه ها و پودرهای سفید رنگ که با اسیدکلریدریک واکنشی نشان میدهند در آنها دیده میشود و نیز لایه های نازکی به رنگ قهوه ای (ترکیب آهندار) در آنها دیده میشود. آبدار و درای لمس صابونی بوده در تماس با دست نسبتاً زبر هستند کنتاکت پائینی آنها دیده نمی شود ولی بنظر میرسد ضخامت آنها بیش از ۲ متر باشد. ضخامت روباره (خاک رس) از ۰/۲ تا ۱ متر میباشد. محدوده ای که چاهکهای حفاری نشان میدهد بالغ بر ۴۰ متر مربع میباشد.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

ایجاد چاهکهای اکتشافی جهت تعیین ذخیره و محدوده کانسار و نیز ضخامت آنها الزامی است.

۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

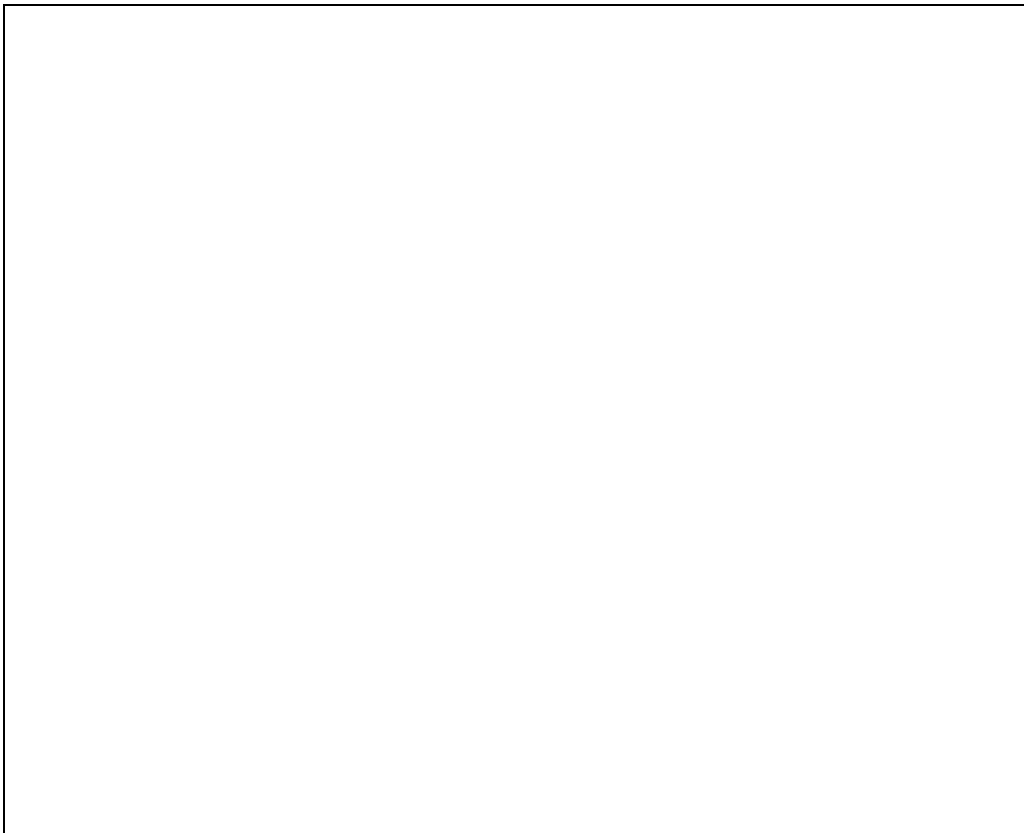
مسافرین و مردم محل بهره برداران آن بوده که جهت مصارف بهداشتی مورد استفاده قرار میدهند.

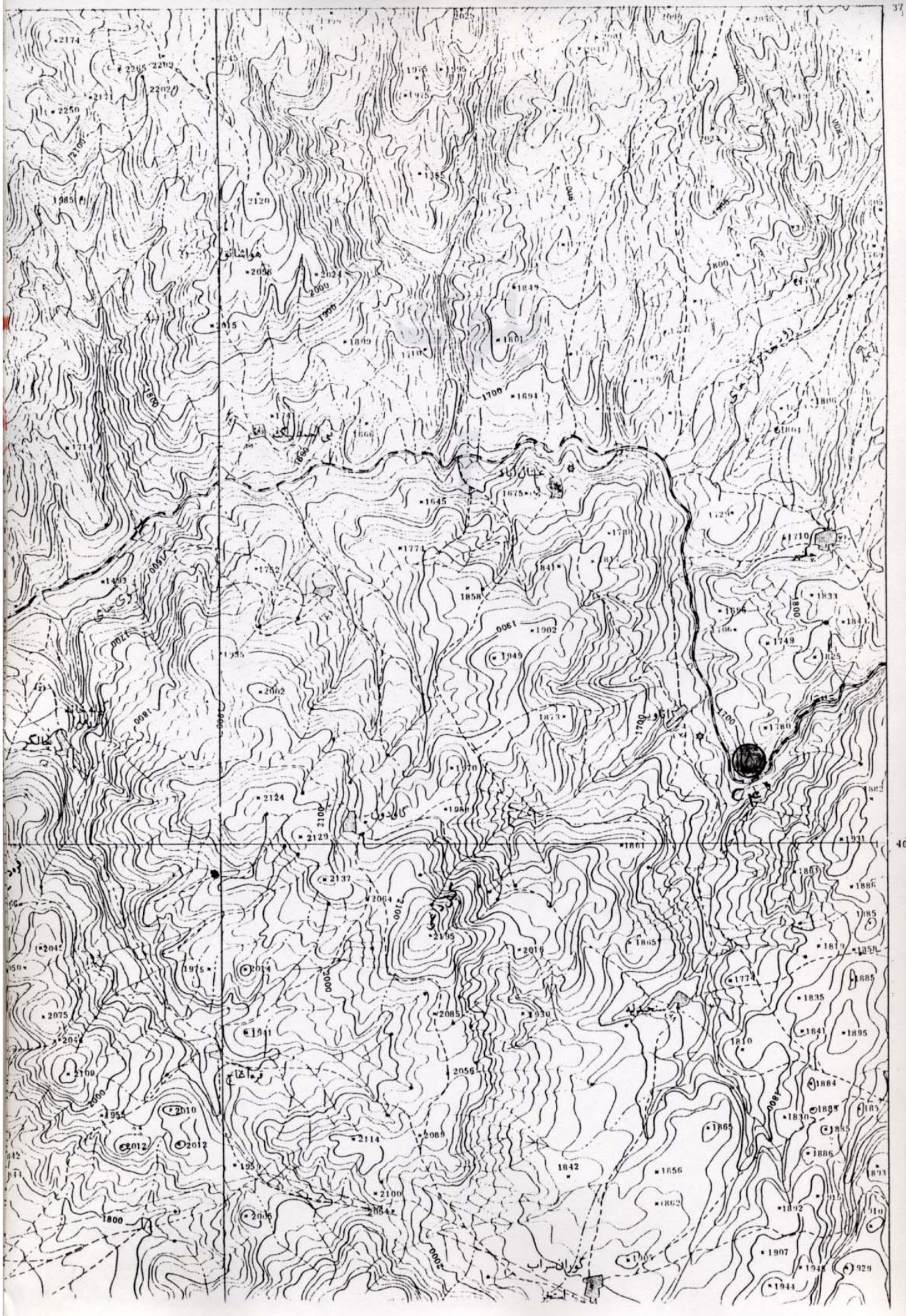
۸- آزمایشات انجام شده:

۹- نتیجه گیری:

با توجه به نزدیکی به جاده اصلی و ضخامت چندین متری و کیفیت نسبتاً خوب این معدن را میتوان بعنوان یکی از مهمترین معادن بنتونیت منطقه محسوب کرد.

۱۰- عکس





**بلوک**

**E**

بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

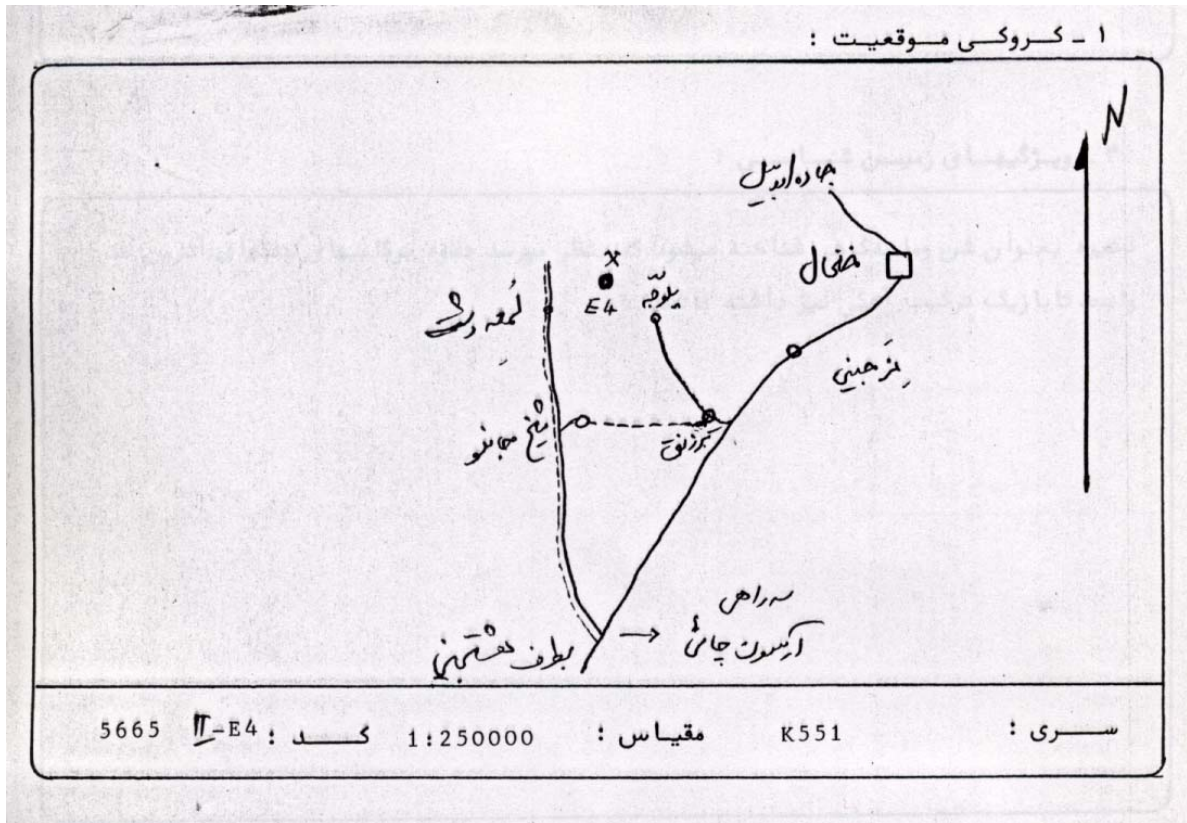
اداره اکتشافات

|               |     |                                     |
|---------------|-----|-------------------------------------|
| 5665I I - E 4 | کد: | شناسنامه کانسار: شن و ماسه لمعه دشت |
|---------------|-----|-------------------------------------|

تاریخ تنظیم: تیرماه ۱۳۷۳

ردیف: ۱۰۳

کد: 5665I I- E 4



۲- موقعیت جغرافیائی:

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: ۴۸/۲۳ شرقی  | عرض جغرافیایی: ۳۷/۳۷ شمالی | ارتفاع: ۱۷۰۰ متر |
| استان: اردبیل  |                            | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۳۰ کیلومتر   |                            |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: لمعه دشت ۱/۵ کیلومتر با ۲۰۰ خانوار   |                            |                  |
| <p>راه ارتباطی: از خلخال به سمت هشتجین پس از پیمودن ۱۶/۵ کیلومتر راه آسفالتی و شوسه جاده ای شروسه به سمت راست (معروف به آرسون چائی) منشعب میگردد که پس از طی مسافت ۱۲ ک-م در آن جاده به روستای لمعه دشت میرسیم پس از طی مسافت ۱/۵ کیلومتر در سمت راست ما را به محل معدن میرساند.</p> |                            |                  |

۳- مورفولوژی:

ذخیره شن و ماسه کوهی، در دشتی واقع شده است که شیب بسیار ملایمی به سمت غرب دارد سمت شرق معدن به کوههای با شیب تند منتهی میشود مورفولوژی ش-

۴- ویژگیهای زمین شناسی:

ذخیره بعنوان شن و ماسه کوهی شناخته میشود که بنظر میرسد علاوه بر کانیهای سنگهای آذرین حد واسط تا با زیک ترکیب آهکی نیز داشته باشند.

۵- ویژگیهای کانسار:

کانسار گسترش قابل ملاحظه داشته و شیب خیلی ملایم آن امکان بهره برداری مناسب را فراهم خواهد ساخت ذخیره کافی مکان قابل دسترسی راه ارتباطی مناسب و شوسه از مزایای کانسار فوق محسوب میگردد از منطقه نظر دانه بندی اکثریت اندازه دانه ها ( ) در حد ماسه بوده و درصد کمتری از آن در حد شن و ریگ میباشد.



۶- بررسی کارهای اکتشافی:

انجام آزمایشهای جهت مشخص شدن دانه بندی و درصد ترکیبات از جمله سلیس پیشنهاد میگردد.

۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

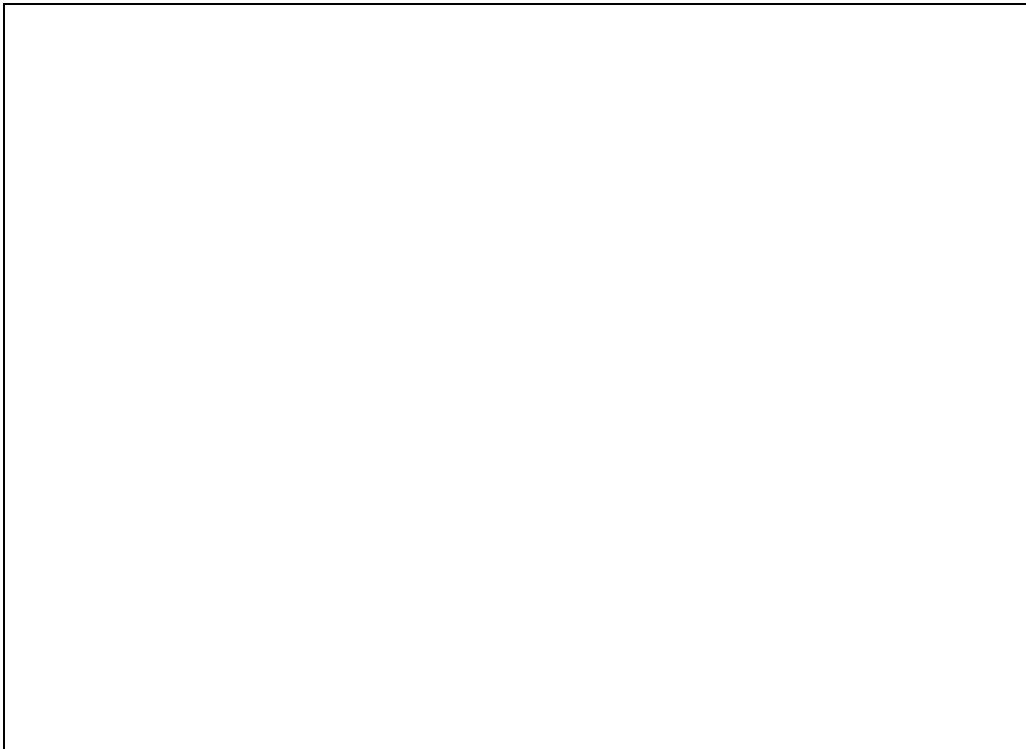
ارگانهای دولتی بخصوص جهاد سازندگی و اهالی از جمله بهره برداران غیر مجاز بشمار میروند.

۸- آزمایشات انجام شده:

۹- نتیجه گیری:

همانطوری که اشاره رفت ذخیره قابل توجه مناسب بودن مکان تجمع ذخیره از جمله امکان مانور برای ماشین آلات مورد استفاده، نزدیکی به شهر و راه ارتباطی مناسب امکان بهره برداری مناسب را فراهم میسازد.

۱۰- عکس





بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

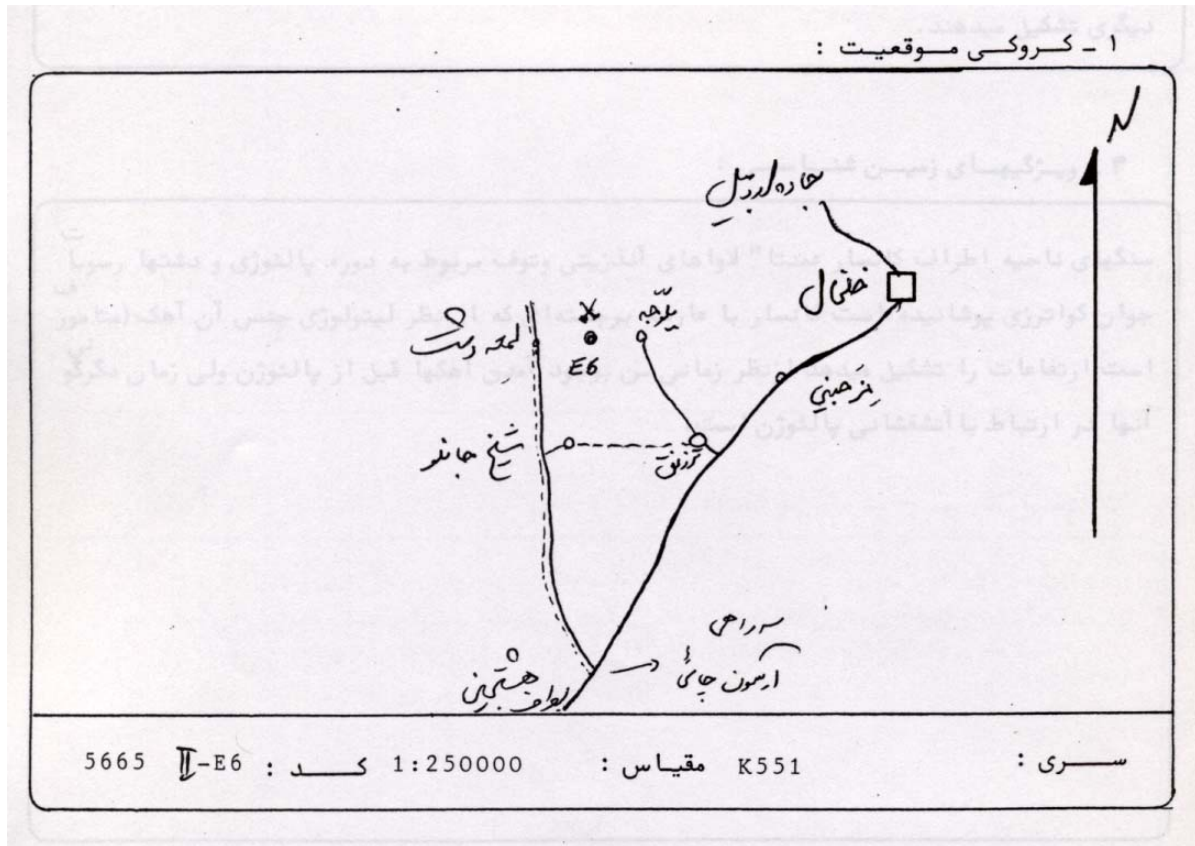
اداره اکتشافات

|               |     |                                    |
|---------------|-----|------------------------------------|
| 5665I I - E 6 | کد: | شناسنامه کانسار: آهک متامورف یلوجه |
|---------------|-----|------------------------------------|

تاریخ تنظیم: تیرماه ۱۳۷۳

ردیف: ۱۰۵

کد: 5665I I- E 6



۲- موقعیت جغرافیائی:

|  |                         |                  |
|--|-------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: ۴۸/۲۲   | عرض جغرافیایی: ۳۷/۳۵ تا | ارتفاع: ۱۸۰۰ متر |
| تا ۴۸/۲۵ شرقی  | ۳۷/۳۷ شمالی             | ۱۹۰۰ متر         |
| استان: اردبیل  |                         | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۱۷ کیلومتر   |                         |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: یلوجه ۰/۵ کیلومتر  |                         |                  |
| <p>راه ارتباطی: از خلخال به طرف هشتجین پس از پیمودن ۱۰ کیلومتر راه آسفالهت و شوسه، جاده ای خاکی به سمت راست (معروف به راه یلوجه) منشعب میگردد طی مسافت ۷ کیلومتر راه خاکی ما را به روستای یلوجه و پس کانسارهای عظیم آهک متامورف میرساند.</p> |                         |                  |

### ۳- مورفولوژی:

ذخیره آهک، بصورت عوارض برجسته ای مشهودند که شیب دامنه شرقی آن ملایم و شیب دامنه غربی تند است به عبارت دیگر بخشهای بالای ارتفاعات را آهک متامرف و قسمت‌های پایین تر را سنگهای دیگری تشکیل میدهند.

### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

سنگهای ناحیه اطراف کانسار عمدتاً لاوهای آندزیتی وتوف مربوط به دوره پالئوژنی و دشتهای رسوبات جوان کواترنی پوشانیده است کانسار با عارضه برجسته ای که از نظر لیتولوژی جنس آن آهک (متامورف) است ارتفاعات را تشکیل میدهد از نظر زمانی سن بوجود آمدن آهکها قبل از پالئوژن ولی زمان دگرگونی آنها در ارتباط با آتشفشانی پالئوژن است.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

این ذخیره عظیم آهکی در ارتفاعات غربی روستای یلوجه و شرق روستای لمعه دشت و پروچ با طیف رنگی خاکستری تیره و بعضاً صورتی مشاهده میشود که بعنوان سنگ تزئینی قابل عرضه بوده و در موارد دیگری در کوره های آهک پزی قابل استفاده خواهد بود.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

کارهای از قبیل انجام آزمایشات فیزیکی و شیمیائی، تهیه نقشه توپوگرافی و زمین شناسی ایجاد سینه کار و استخراج آزمایشی و بررسی تکتونیک موضعی جهت مشخص شدن درزه ها و شکافها و در نتیجه کوپ دهی و مهمتر از همه بازاریابی با توجه به رنگ کانسار پیشنهاد میگردد.

۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

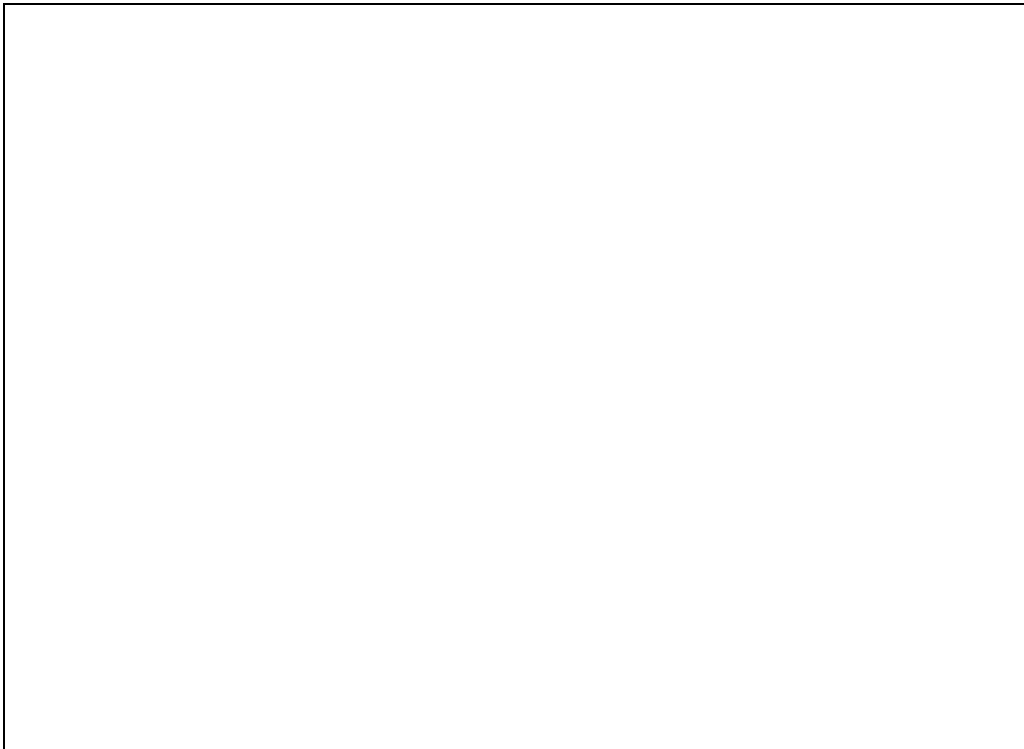
سابقه اکتشاف و بهره برداری ندارد. اهالی روستای یلوجه بعنوان سنگ قبور از آن استفاده نموده اند.

۸- آزمایشات انجام شده:

۹- نتیجه گیری:

بدیهی است جهت تشخیص درجه دگرگونی و مرغوبیت آن نیاز به کارهای اکتشافی بیشتری است ولی آنچه مسلم است ذخیره فوق العاده زیاد کانسار و در مواردی متمورف بودن آن، میتواند جو خوشبینی را فراهم سازد.

۱۰- عکس







بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

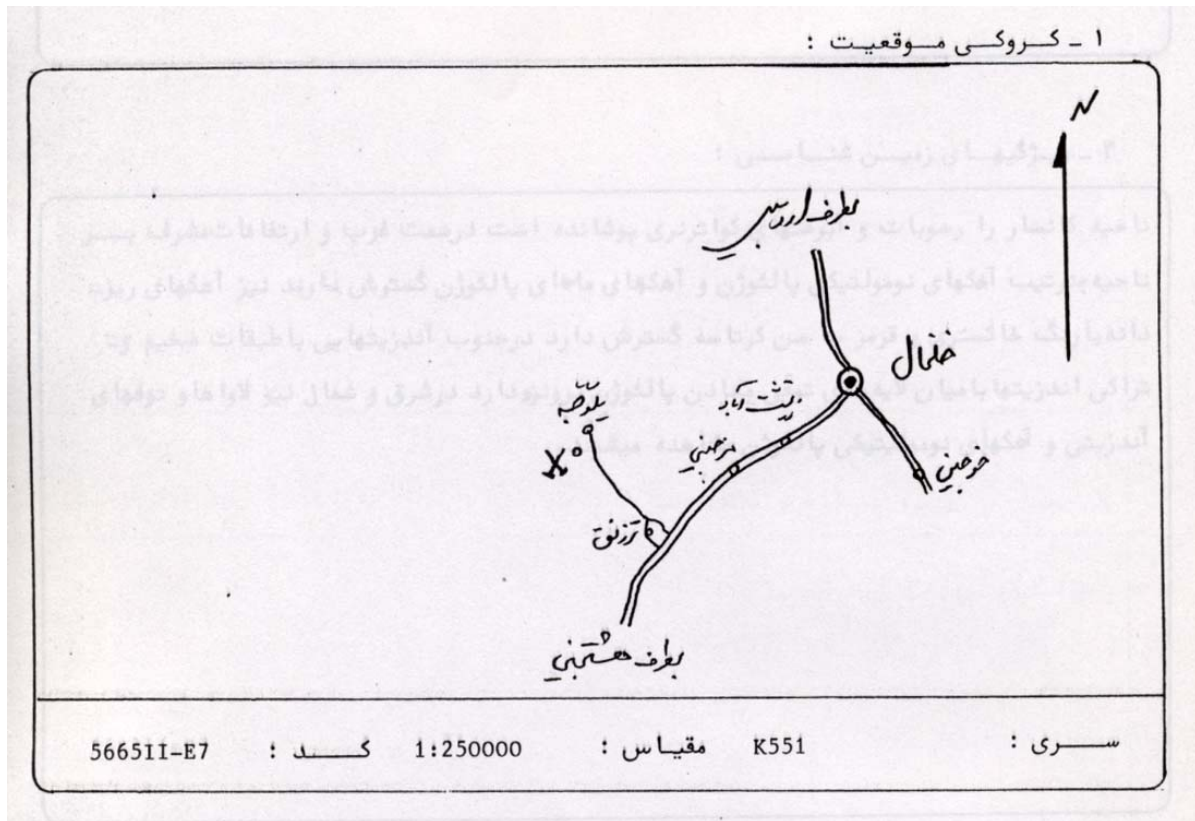
اداره اکتشافات

|               |     |                                  |
|---------------|-----|----------------------------------|
| 5665I I - E 7 | کد: | شناسنامه کانسار: شن و ماسه یلوجه |
|---------------|-----|----------------------------------|

تاریخ تنظیم: مردادماه ۱۳۷۳

ردیف:

کد: 5665I I- E 7



۲- موقعیت جغرافیائی:

|  |  |                  |
|--|--|------------------|
| طول جغرافیایی: $۴۸^{\circ}/۲۴'/۲۰''$ شرقی  | عرض جغرافیایی: $۳۷^{\circ}/۳۵'/۴۰''$ شمالی | ارتفاع: ۱۷۹۵ متر |
| استان: اردبیل  |  | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۱۶ کیلومتر   |  |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: یلوجه ۱ کیلومتر  |  |                  |
| راه ارتباطی: از خلخال به سمت هشتجین ۱۰ کیلومتر راه طی میکنیم. راهی خاکی به سمت راست منشعب میشود که پس از طی ۷ کیلومتر به روستای یلوجه منتهی میشود. |  |                  |

### ۳- مورفولوژی:

شیب عمومی به سمت جنوب غربی است شیب ارتفاعات اطراف نیز به سمت محل کانسار است.

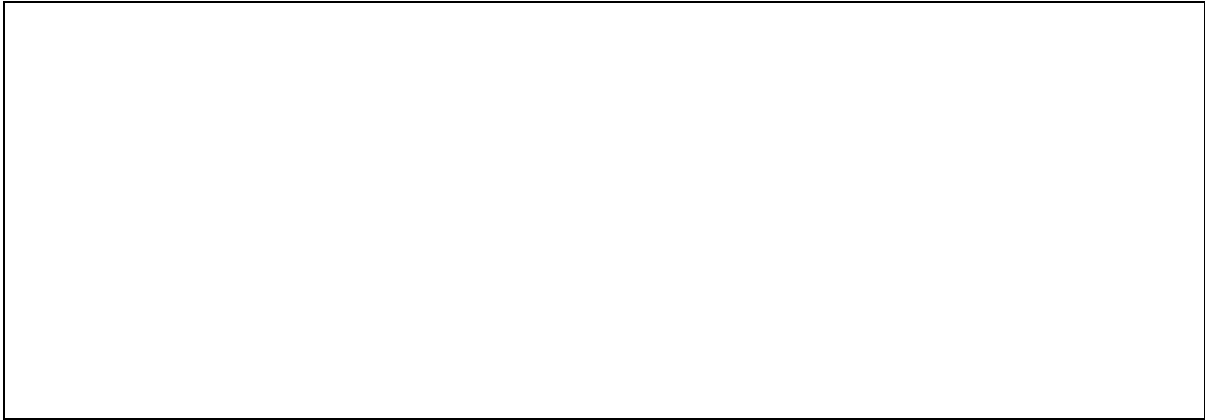
### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

ناحیه کانسار را رسوبات و آبرفت‌های کواترنری پوشانده است در سمت غرب و ارتفاعات مشرف بر ناحیه به ترتیب آهک‌های نومولتیکی پالئوژن گسترش دارند نیز آهک‌های ریز دانه با رنگ خاکستری و قرمز به سن کرتاسه گسترش دارد در جنوب آندزیت‌هایی با طبقات ضخیم و تراکی اندزیت‌های با میان لایه های توفی معادن پالئوژن برونزد دارد در شرق و شمال نیز لاواها و توفهای آندزیتی و آهک‌های نومولتیکی پالئوژن مشاهده میشوند.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

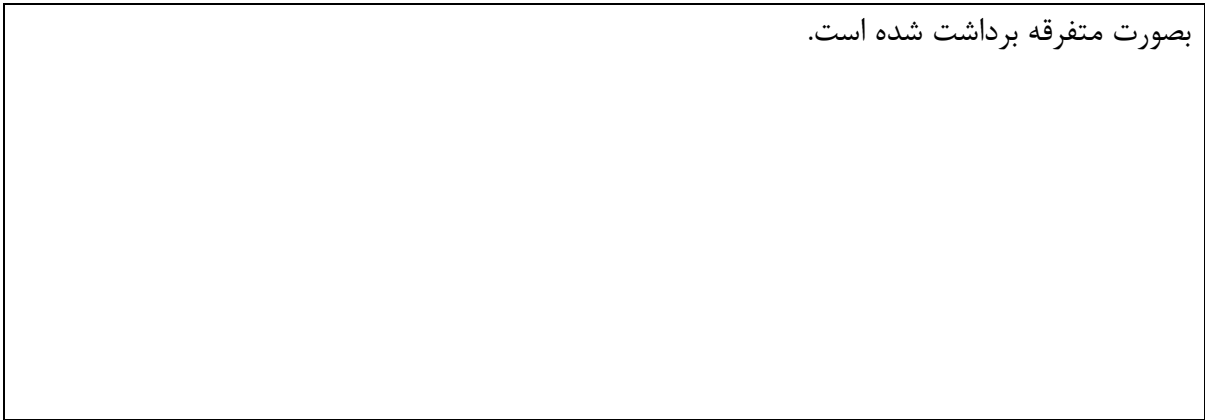
شن و ماسه در محدوده ای که توسط کوه‌های اطراف محصور شده است گسترش دارد که در ضمن محل جریان رودخانه فصلی نیز میباشد عمق برداشت ۱ متر و اندازه دانه ها ریز و متوسط است گردشده گی کم و نشانگر مسافت حمل کم است ژنز ماده معدنی سنگ‌های آذرین و رسوبی ارتفاعات اطراف میباشد.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

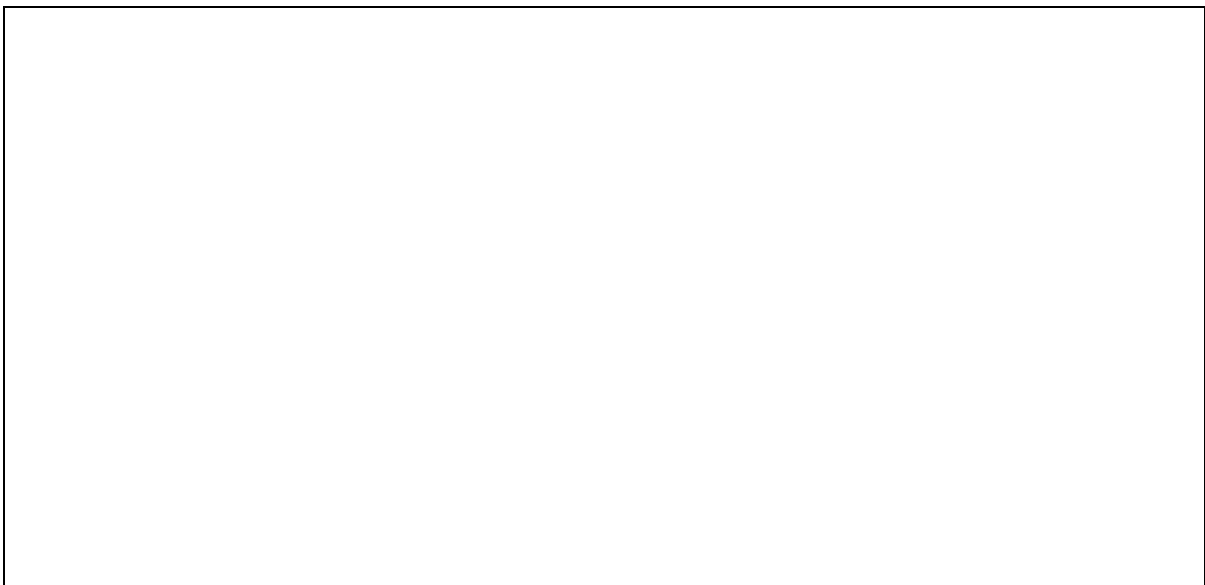


۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

بصورت متفرقه برداشت شده است.



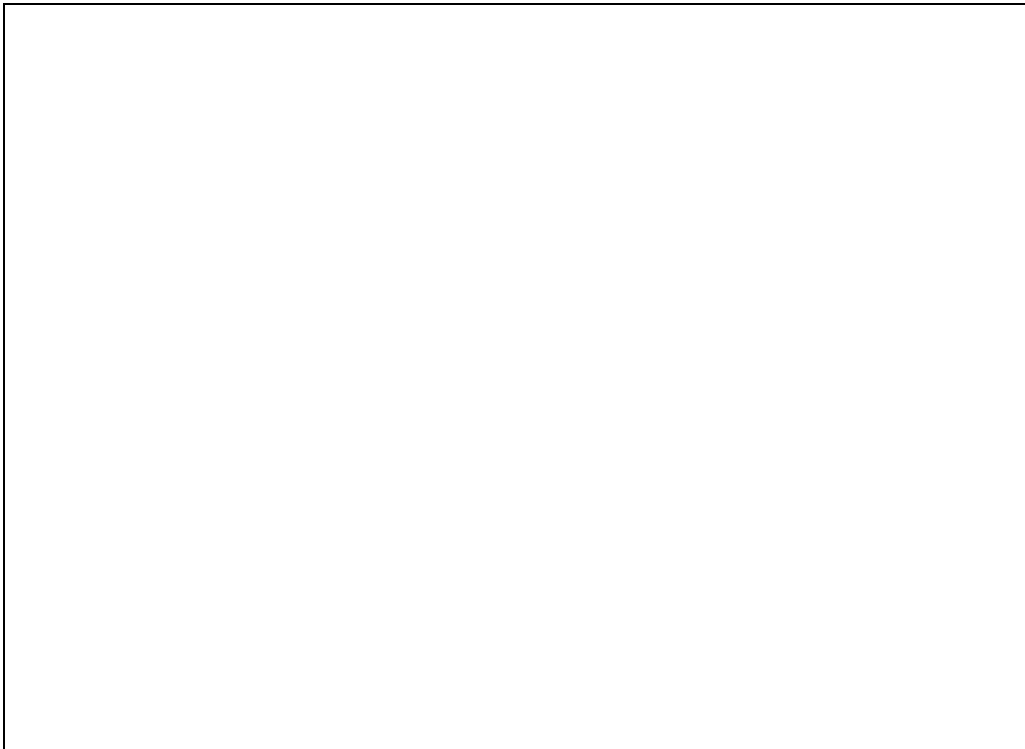
۸- آزمایشات انجام شده:



۹- نتیجه گیری:

با توجه به اینکه در منطقه یاد شده غیر از این معدن فقط یک معدن دیگر بنام معدن شن و ماسه لمعه دشت قرار دارد و با توجه به ذخیره نسبتاً خوب آن از اهمیت نسبتاً خوبی برخوردار خواهد بود.

۱۰- عکس





**بلوک**

**F**



بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

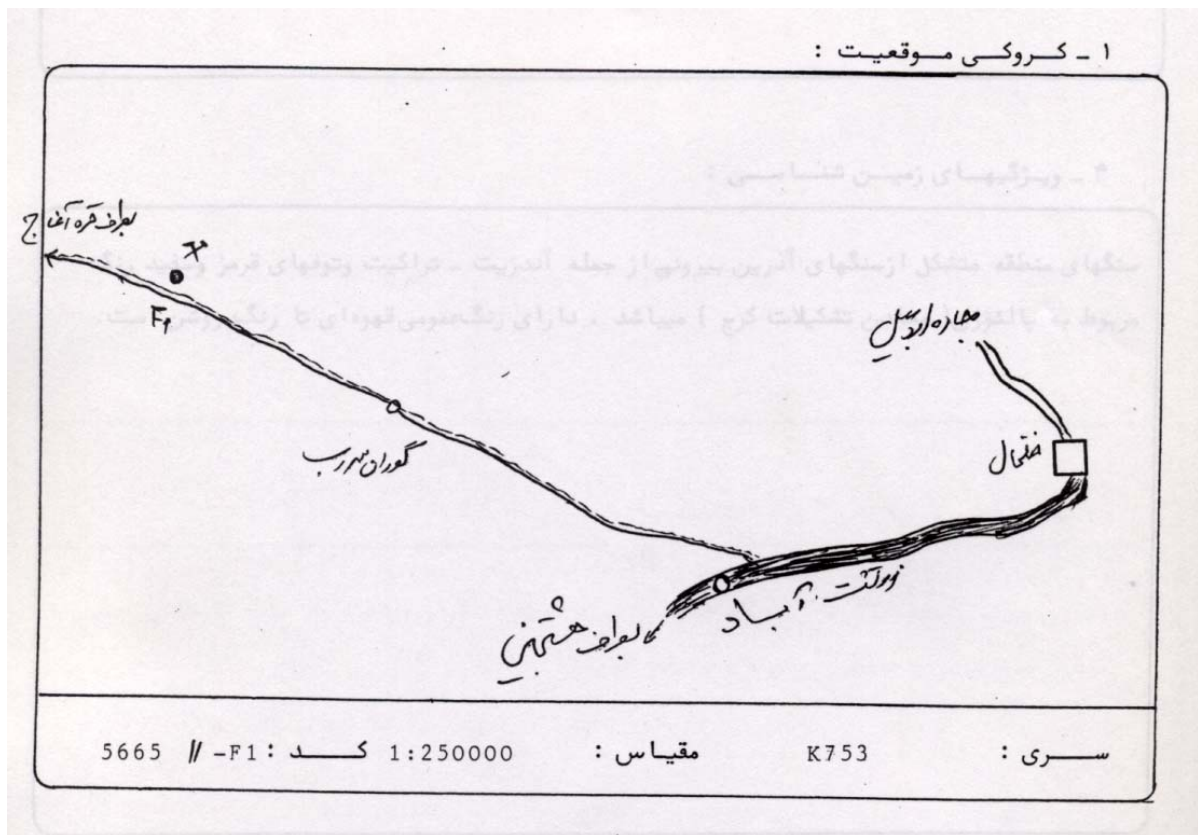
اداره اکتشافات

|                   |   |
|-------------------|---|
| کد: 5665I I – F 1 | شناسنامه کانسار: سنگ لاشه و مالون -<br>گوران سراب |
|-------------------|---|

تاریخ تنظیم: تیرماه ۱۳۷۳

ردیف: ۱۰۶

کد: 5665I I- F 1



۲- موقعیت جغرافیائی:

|  |                              |                  |
|--|------------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: ۴۸/۲۶ شرقی  | عرض جغرافیایی: ۳۷ / ۳۷ شمالی | ارتفاع: ۲۱۰۰ متر |
| استان: اردبیل  |                              | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۸ کیلومتر  |                              |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: گوران سراب ۲/۵ کیلومتر با ۲۲۰ خانوار   |                              |                  |
| <p>راه ارتباطی: پس از طی حدود ۲/۵ کیلومتر راه آسفالتی خلخال - هشتجین از سه راهی که روستای گوران سراب را به جاده اصلی منتهی میکند به دست راست حرکت و پس از طی ۳ کیلومتر راه خاکی به گوران سراب و پس از گذاشتن از روستای و طی حدود ۲/۵ کیلومتر راه خاکی به معدن منتهی میشود.</p> |                              |                  |

۳- مورفولوژی:

معدن در بالای تپه ای با شیب دامنه های تند واقع شده است شیب عمومی به سمت شمال شرقی است.

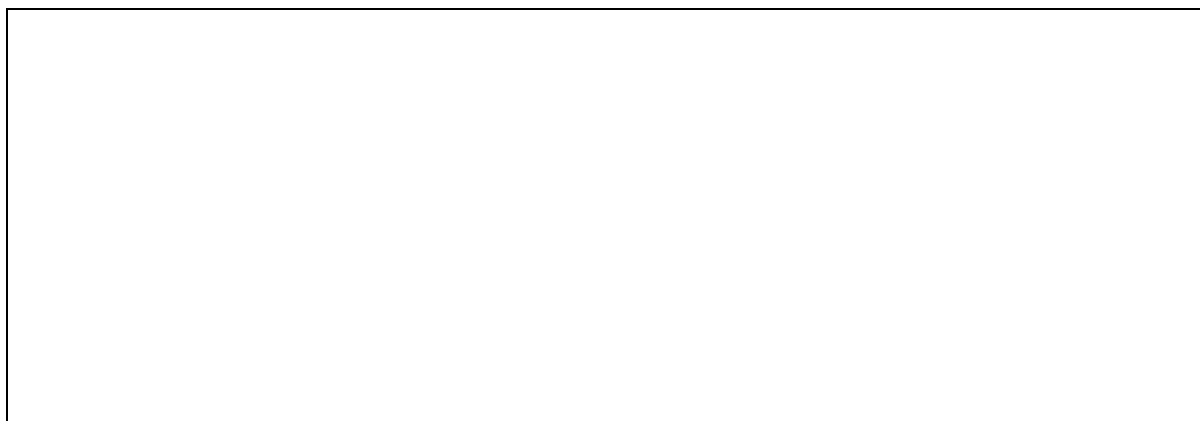
۴- ویژگیهای زمین شناسی:

سنگهای منطقه متشکل آذرین بیرونی از جمله آندزیت- تراکیت و توفهای قرمز و سفید رنگ مربوط به پالئوژن (معادن تشکیلات کرج) میباشد. دارای رنگ عمومی قهوه ای تا رنگ روشن است.

۵- ویژگیهای کانسار:

سنگهای معدن عمدتاً بعنوان سنگ لاشه و بعضاً بعنوان سنگ مالون مورد استفاده قرار میگیرد. سنگهای استخراجی به واقع لاوهای آندزیتی است که در جاهائی که خردشدگی کمتری دارد بعنوان سنگ مالون بهره برداری میشود.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:



۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

اهالی جهت مصرف در کارهای ساختمان سازی مورد استفاده قرار میدهند که سینه کارهائی بهمین منظور ضلع شرقی و جنوبی آن ایجاد گردیده است.

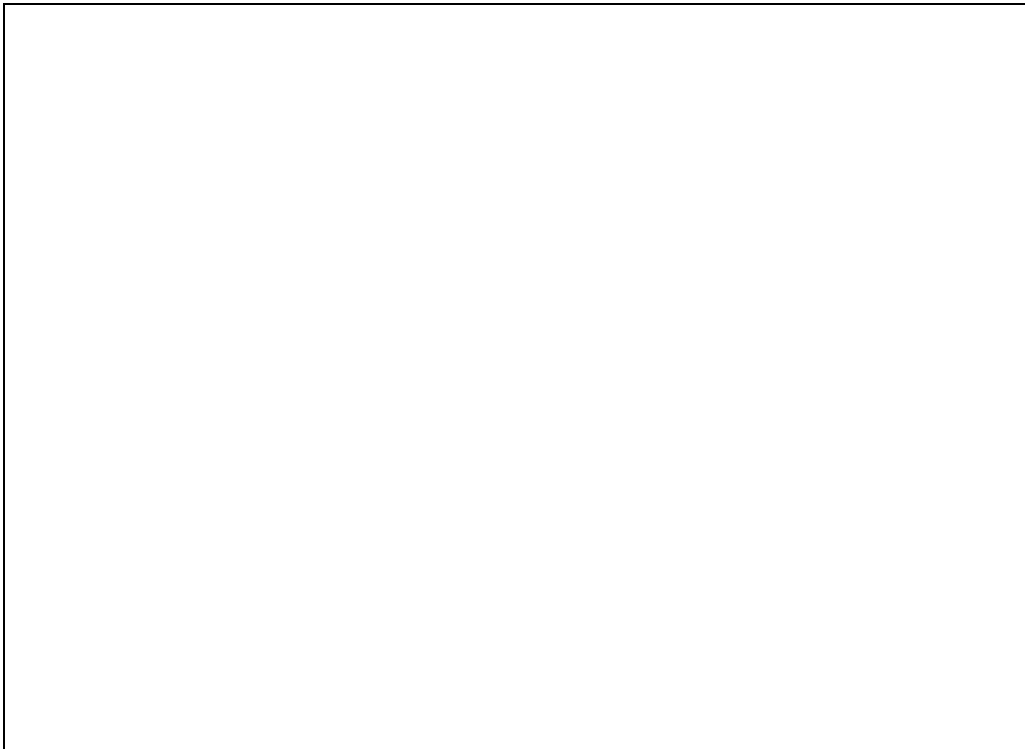
۸- آزمایشات انجام شده:



۹- نتیجه گیری:

با توجه به عدم تراکم و توده ای بودن سنگهای معدن، نیز عدم استقبال اهالی تنها بصورت مقطعی از معدن بهره برداری بعمل می آمد و نوع استخراج ابتدائی و دستی است که این موضوع معدن را از اهمیت آن میکاهد.

۱۰- عکس





بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

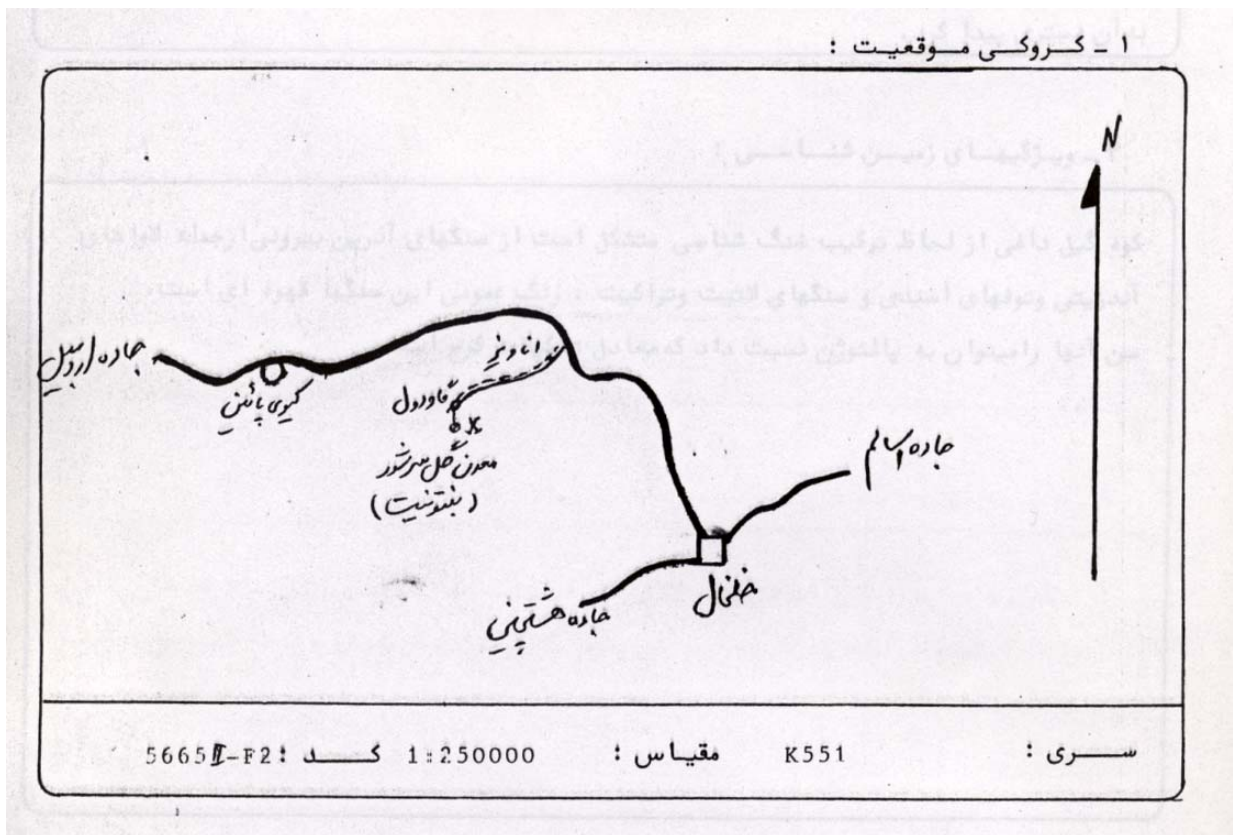
اداره اکتشافات

|                   |  |
|-------------------|--|
| کد: 5665I I – F 2 | شناسنامه کانسار: بنتونیت (گل سرشور)<br>گاوادول |
|-------------------|--|

تاریخ تنظیم: تیرماه ۱۳۷۳

ردیف: ۱۰۹

کد: 5665I I- F 2



۲- موقعیت جغرافیایی:

|  |                              |                  |
|--|------------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: ۴۸/۲۶ شرقی  | عرض جغرافیایی: ۳۷ / ۳۹ شمالی | ارتفاع: ۲۰۸۰ متر |
| استان: اردبیل  |                              | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۱۷ کیلومتر   |                              |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: گاودول ۱ کیلومتر با ۳۶ خانوار  |                              |                  |
| <p>راه ارتباطی: از خلخال به سمت اردبیل پس از پیمودن حدود ۱۱ کیلومتر راه آسفالته راهی خاکی به روستای انافیز و دست چپ منشعب میگردد. پس از گذر از این روستا و طی مسافت ۵ کیلومتر به روستای گاودول میرسیم. گذر از این روستا و طی ۱ کیلومتر ما را به تپه ای معروف به گیل داغی که همان محل کانسار است میرساند.</p> |                              |                  |



### ۳- مورفولوژی:

محدوده کانسار همان گیل داغی است کوه گیل داغی به طرفین خود شیب نسبتاً تندی دارند ولی در سمت غرب آن که کانسار در آن محدود است شیب نسبتاً ملایم تر می شود و میتوان با ماشین لندروور به آن دسترسی پیدا کرد.

### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

کوه گیل داغی از لحاظ ترکیب سنگ شناسی متشکل است از سنگهای آذرین بیرون از جمله لاوهای آندزیتی و توفهای اسیدی و سنگهای لاتیت و تراکیت. رنگ عمومی این سنگها قهوه ای است. سن آنها را میتوان به پالئوژن نسبت داد که معادل تشکیلات کرج است.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

کانسار تنها در درون چاهکهای حفاری شده دیده می شود و ضخامت و محدود آن کاملاً مشخص نیست رنگ عمومی بنتونیت تیره است دارای جلای چرب است و بنا به شهادت اهالی در اعماق پائین تر و در گذشته گلهای استخراجی از کیفیت فوق العده بالائی برخوردار بوده است.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

حدود ۱۰ مورد حفاری در دامنه غربی کوه گیل داغی مشاهده گردیده که بنا به گفته اهالی یک گروه کارشناسی زمین شناسی متشکل از ۳ نفر با مساعدت فرمانداری خلخال در پائیز سال ۷۲ اقدام به این کار نموده اند از نتیجه کارهای انجام یافته اطلاعاتی در دست نیست که بنا به گفته آقای محمدی فرماندار خلخال نتیجه تحقیقات گروه فوق، در مورد این بنتونیت مثبت بوده است.

۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

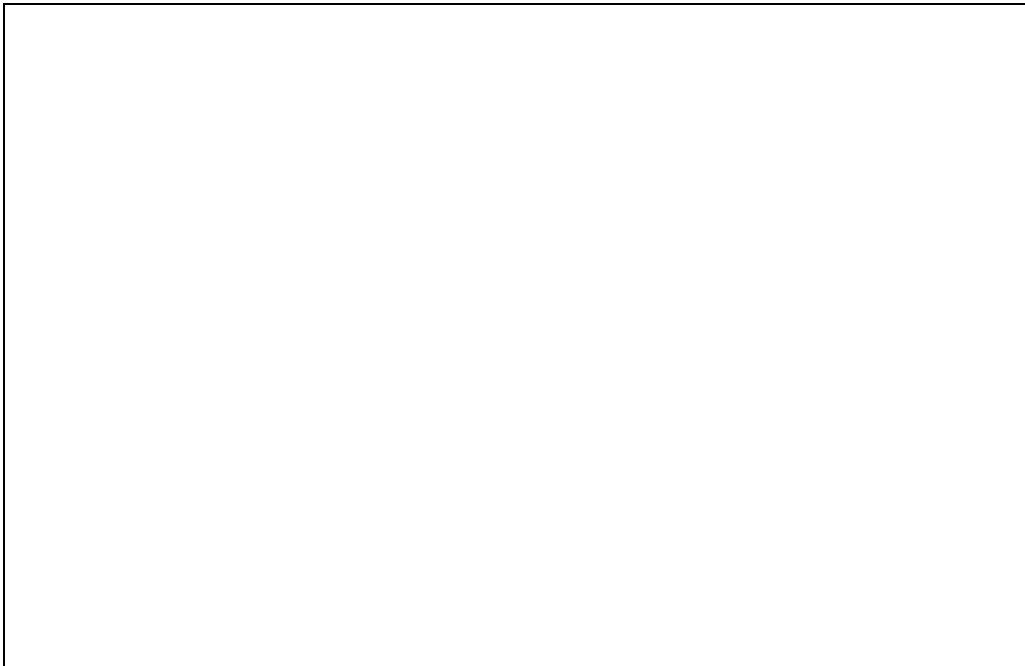
پس از حفاری های اشاره شده اهالی روستاهای اطراف جهت مصارف محلی (از جمله مصرف بهداشتی) از بنتونیت استحصالی استفاده نموده اند ولی بمرور در اثر عوامل فرسایش، فعلاً رخنمونی از کانسار مشاهده نگردند.

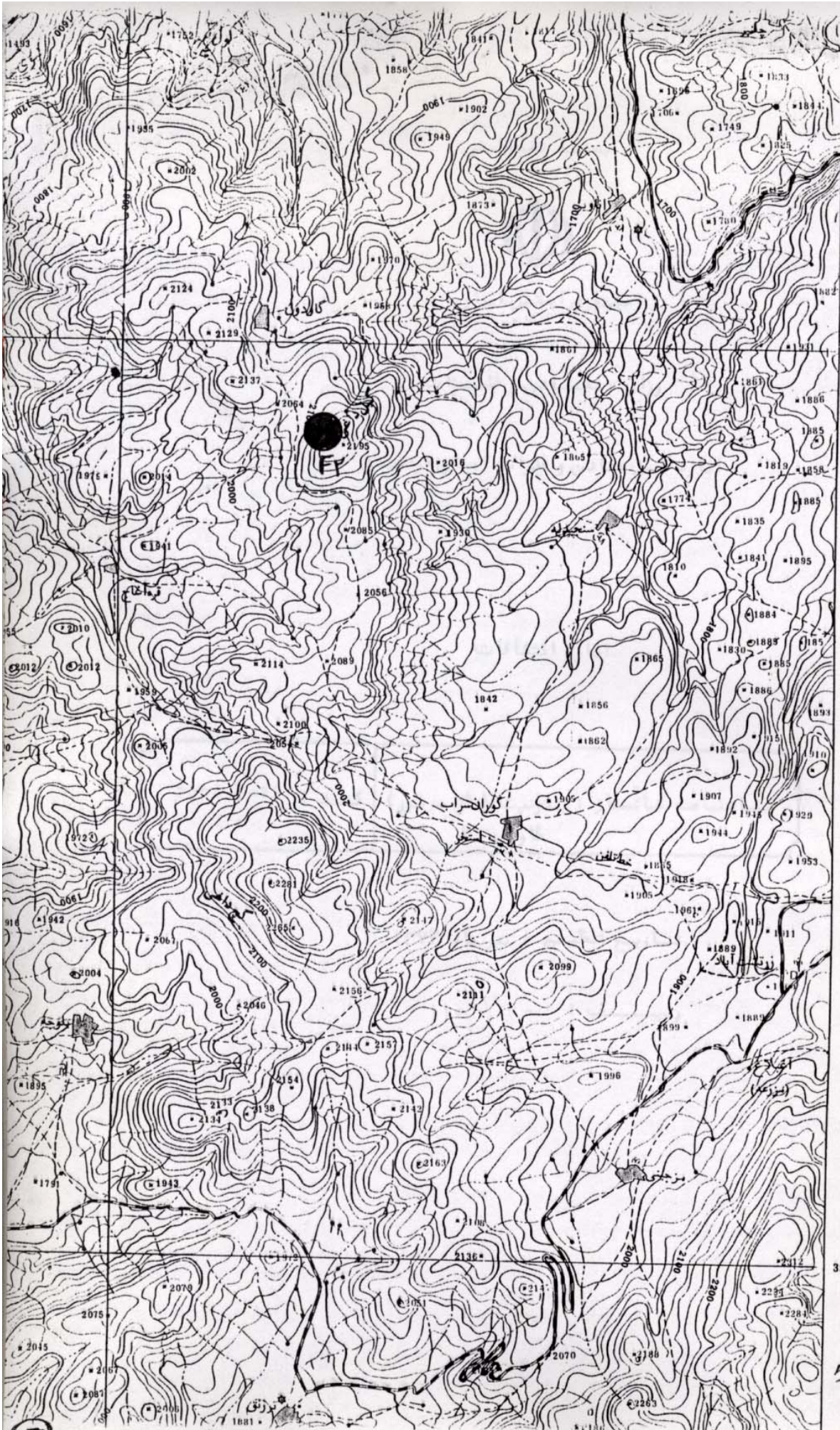
۸- آزمایشات انجام شده:

۹- نتیجه گیری:

بنظر میرسد دستیابی به اطلاعات و گزارشات حاصل از عملیات اکتشافی کارشناسان دانشگاهها و ... که در این زمینه فعالیت های داشته اند بهترین و کم هزینه ترین راه جهت حصول به نتیجه باشد. در غیر اینصورت ایجاد ترانشه و گمانه زنی لازم بوده تا نتنها نمونه برداری میسر شود بلکه نوع، ضخامت و ... کانسار بنتونیت تعیین گردد.

۱۰- عکس





40

35

5665 II - Fy

بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

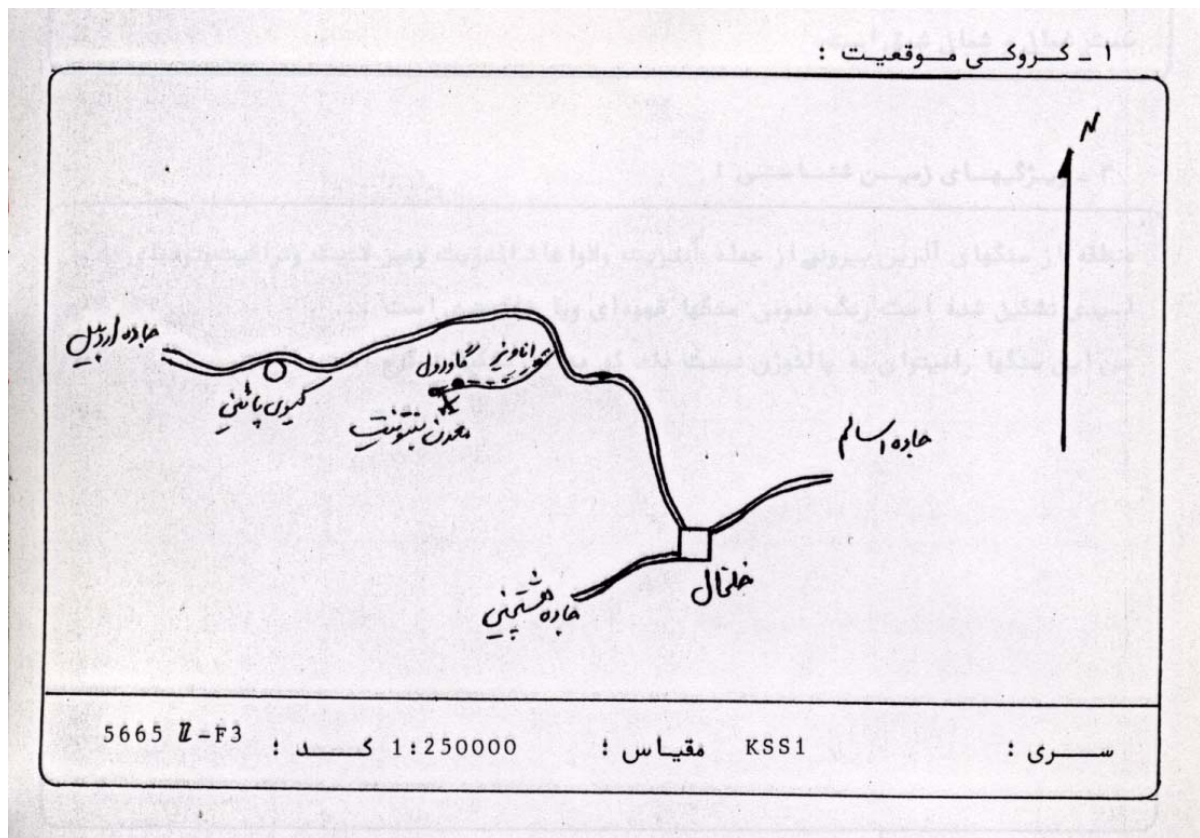
اداره اکتشافات

|                   |  |
|-------------------|--|
| کد: 5665I I – F 3 | شناسنامه کانسار: بنتونیت (گل سرشور)<br>گاو دول ۲ |
|-------------------|--|

تاریخ تنظیم: تیرماه ۱۳۷۳

ردیف: ۱۱۰

کد: 5665I I- F 3



۲- موقعیت جغرافیایی:

|   |                              |                  |
|---|------------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: ۴۸/۲۶ شرقی   | عرض جغرافیایی: ۳۷ / ۳۹ شمالی | ارتفاع: ۲۰۰۰ متر |
| استان: اردبیل   |                              | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۱۶ کیلومتر  |                              |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: گاودول ۳۰۰ متر با ۳۶ خانوار   |                              |                  |
| <p>راه ارتباطی: از خلخال به سمت اردبیل پس از پیمودن ۱۱ کیلومتر راه آسفالتی راهی خاکی به روستای اناوین و دست چپ منشعب میگردد پس از گذر از این روستا و طی مسافت ۵ کیلومتر به روستای گاودول میرسیم گذر از این روستا ما را به محل کانسار میرساند.</p> |                              |                  |

۳- مورفولوژی:

محدوده کانسار در دامنه های جنوب غربی تپه ای مشرف به روستای گاودول است که شیبی نسبتاً ملایم دارد و براحتی توسط خودرو میتوان به کانسار دسترسی پیدا نمود شیب عمومی محدوده به سمت شمال و شمال شرق است.

۴- ویژگیهای زمین شناسی:

منطقه از سنگهای آذرین بیرونی از جمله آندزیت و لاواهایی اندزیت و نیز لاتیت و تراکیت و توفهای اسیدی تشکیل شده است رنگ عمومی سنگها قهوه ای و یا خاکستری است. سن این سنگها را میتوان به پالئوژن نسبت داد که معادن تشکیلات کرج است.

۵- ویژگیهای کانسار:

کانسار بصورت لایه ای با ضخامت ۰/۷ متر مشاهده گردیده که از نظر خاصیت کف دهی و چسبندگی پائین تر از بنتونینهای کوه گیل داغی (F۲) میباشد. رنگ این بنتونیت سبز روشن گاهی متمایل به خاکستری است لمس صابونی کمتری دارد و خاک رس قشرهای بالاتر در آن داخل شده و لذا درجه خلوص کمتری دارد. رخنمون آن بیشتر در محل ترانشه راه خاکی محدوده میباشد.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

ایجاد ترانشه و حفر چاهک ضروری بنظر میرسد.

۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

تنها بصورت محلی و برای مصارف بهداشتی مورد استفاده قرار گرفته است.

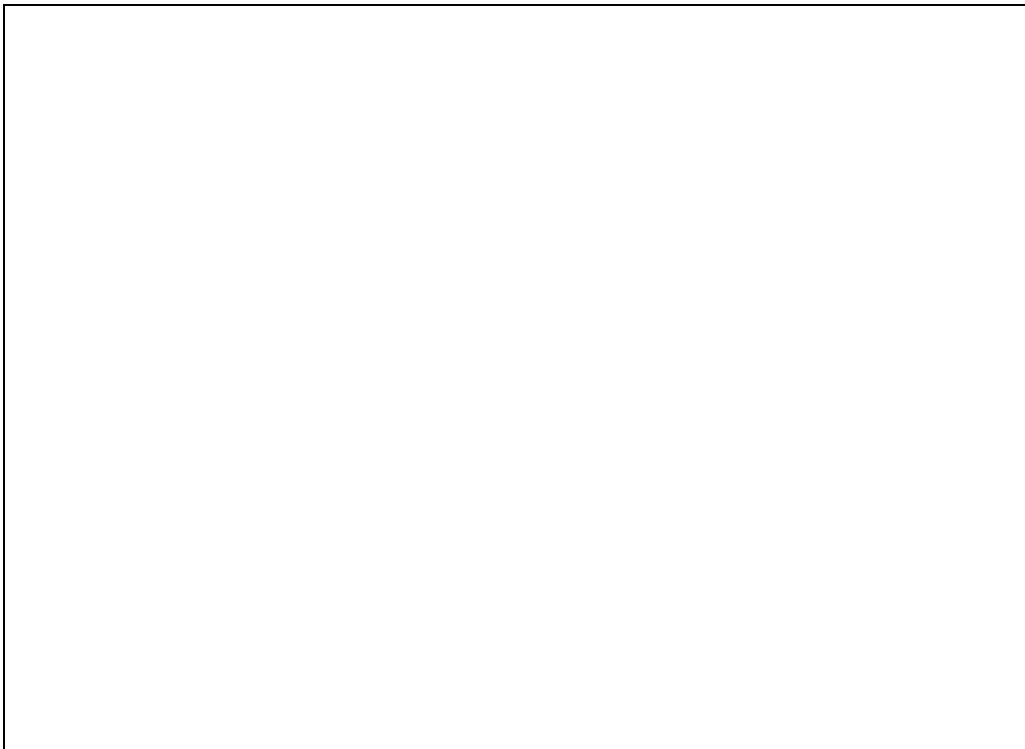
۸- آزمایشات انجام شده:

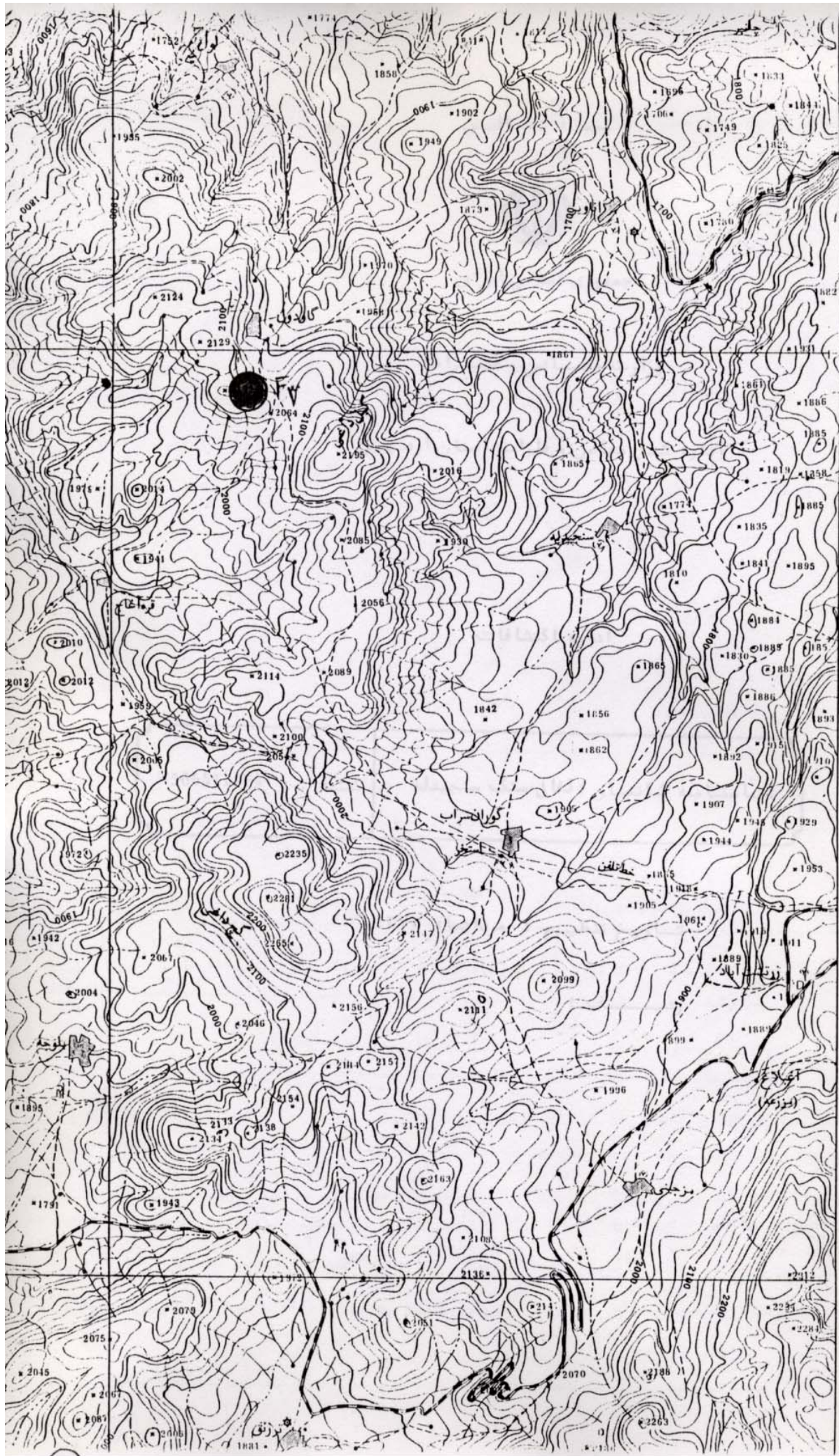


۹- نتیجه گیری:

با توجه به نزدیکی این اندیس با اندیس F2-5665 و ارتباط این دو اندیس با هم پیشنهاد میشود هر دو با هم در یک برنامه اکتشافی قرار گیرد.

۱۰- عکس





40

35

5665 II-F<sub>1</sub>

بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

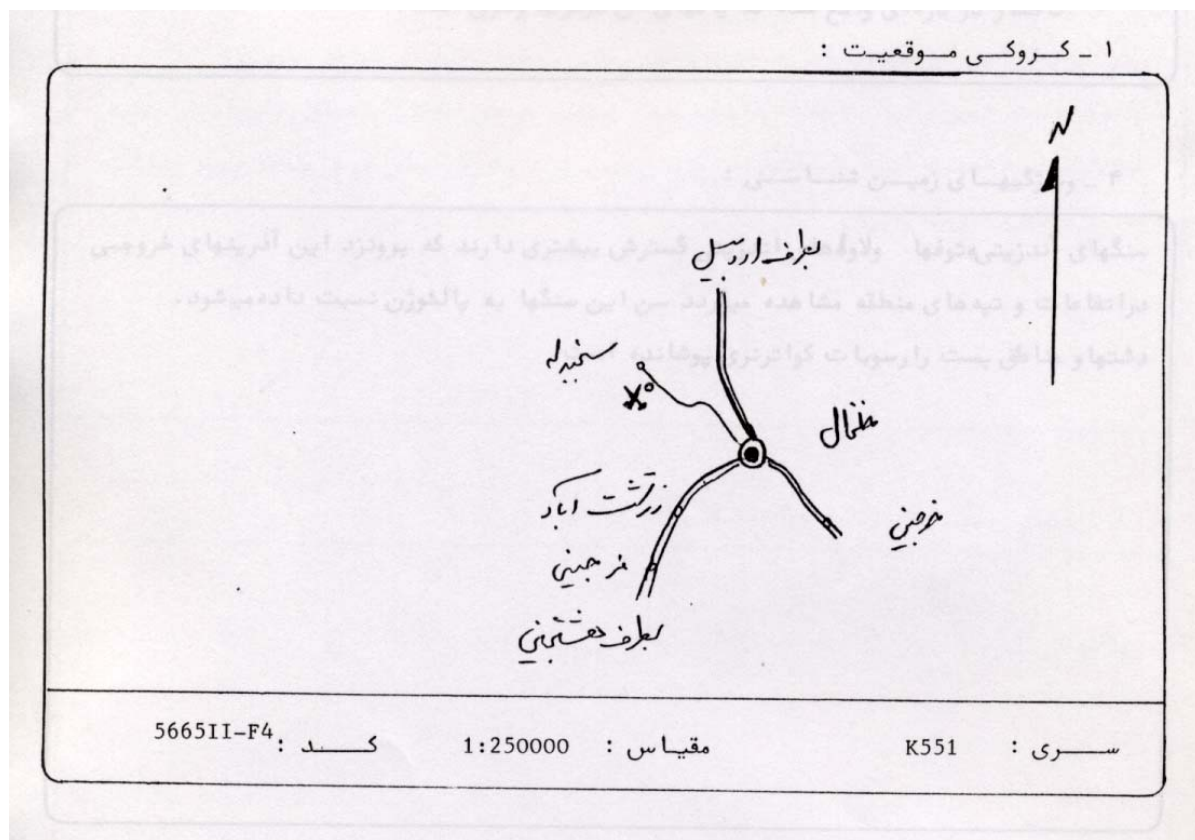
اداره اکتشافات

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| شناسنامه کانسار: ذغال سنگ سنجدله | کد: 5665I I – F 4 |
|----------------------------------|-------------------|

تاریخ تنظیم: مرداد ماه ۱۳۷۳

ردیف:

کد: 5665II-F 4



۲- موقعیت جغرافیائی:

|  |  |                  |
|--|--|------------------|
| طول جغرافیایی: $48^{\circ} / 28' / 40''$ شرقی  | عرض جغرافیایی: $37^{\circ} / 38' / 50''$ شمالی | ارتفاع: ۱۷۷۰ متر |
| استان: اردبیل  |  | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۶ کیلومتر  |  |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: این روستا با ۳ خانوار جمعیت از نظر کشاورزی سنجیدله ۱ کیلومتر- و اقتصادی در سطح مطلوب نیست ولی بدلیل نزدیکی به شهر حائز اهمیت است برق ندارد.                        |  |                  |
| راه ارتباطی: راه خاکی از خلخال به سمت شمال غرب منشعب میشود که پس از طی ۷ کیلومتر به روستای سنجیدله منتهی میشود ۱ کیلومتر مانده به روستا و ترانشه دره ای منتهی به روستا کانسار مشاهده میگردد. |  |                  |

### ۳- مورفولوژی:

منطقه دارای تپه های کم ارتفاع و دره های کم عمق است شیب عمومی به سمت شمال است کانسار در دره ای واقع شده که یالهای آن در غرب و شرق است.

### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

سنگهای آندزیتی، توفها و لاواهای آندزیتی گسترش بیشتری دارند که برونزد این آذرینهای خروجی در ارتفاعات و تپه های منطقه مشاهده میگردد سن این سنگها به پالئوژن نسبت داده میشود. دشتهای و مناطق پست را رسوبات کواترنری پوشانده است.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

لایه ذغالی با امتداد شمالی جنوبی دریال غربی دره منتهی به روستای سنجبدله واقع شده است. بدلیل عدم خلوص و درصد کم کربن شاید بتوان کانسار را بعنوان شیل ذغالدار معرفی نمود کنتاکت بالائی ذغالی توفهای آلتزه پالئوژن و خاک رس و کنتاکت پائینی است مشخص نیست. ضخامت در راس جنوبی به صفر میرسد و بطرف شمال بیشتر شده و به ۵ متر بالغ میشود که نشانگر افزایش عمل حوضه در جهت شمال است البته به سمت شمال لایه ذغالدار بدلیل پوشیدگی توسط خاک و واریزه از نظر پنهان میشود. رنگ سیاه و بعضاً نخودی و رنگ چوب است در افقهای بصورت متورق مشاهده میشود. ماده معدنی دارای وزن مخصوص کم، لمس چرب، جلدی فلزی (کربن) میباشد. ولی تنه درخت فسیل شده (سیلیس) از داخل لایه به سمت آمد که وزن مخصوص بالایی دارد.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

ایجاد ترانسه جهت تعیین مشخصات دقیق کانسار از قبیل ضخامت و تغییرات آن، نمونه برداری، تعیین کنتاکتهای بالا و پائین، و در نتیجه تعیین سن نسبی آن تعیین اینکه لایه ذغال دار درجا (آتوکتون) و بانابرجات (آلوکتون) ضروری است.

بدیهی است که این امر کمک شایانی در جهت تعیین سایر مشخصات کانسار خواهد نمود.

لازم بذکر است با بیل و کلنگی که همراه داشتیم سعی نمودیم که حتی الامکان با حفاری و ایجاد ترانسه اطلاعات بیشتری بدست آوریم ولی این امر چندان میسر نبود و کارگر محلی هم در منطقه وجود نداشت تا حفاری بیشتری صورت پذیرد.

۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

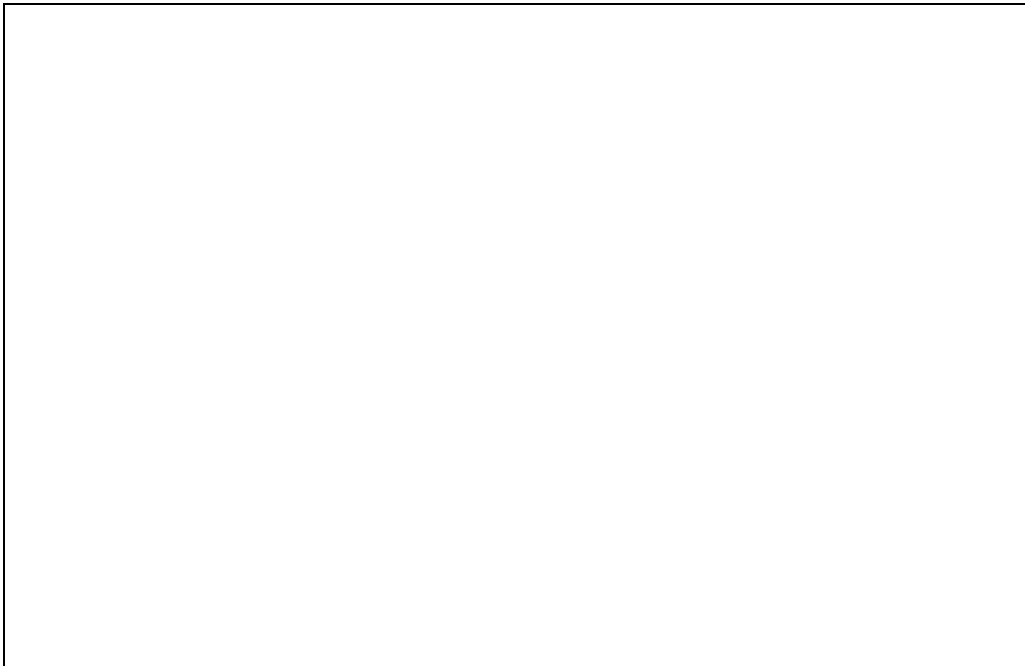
سابقه ای ندارد.

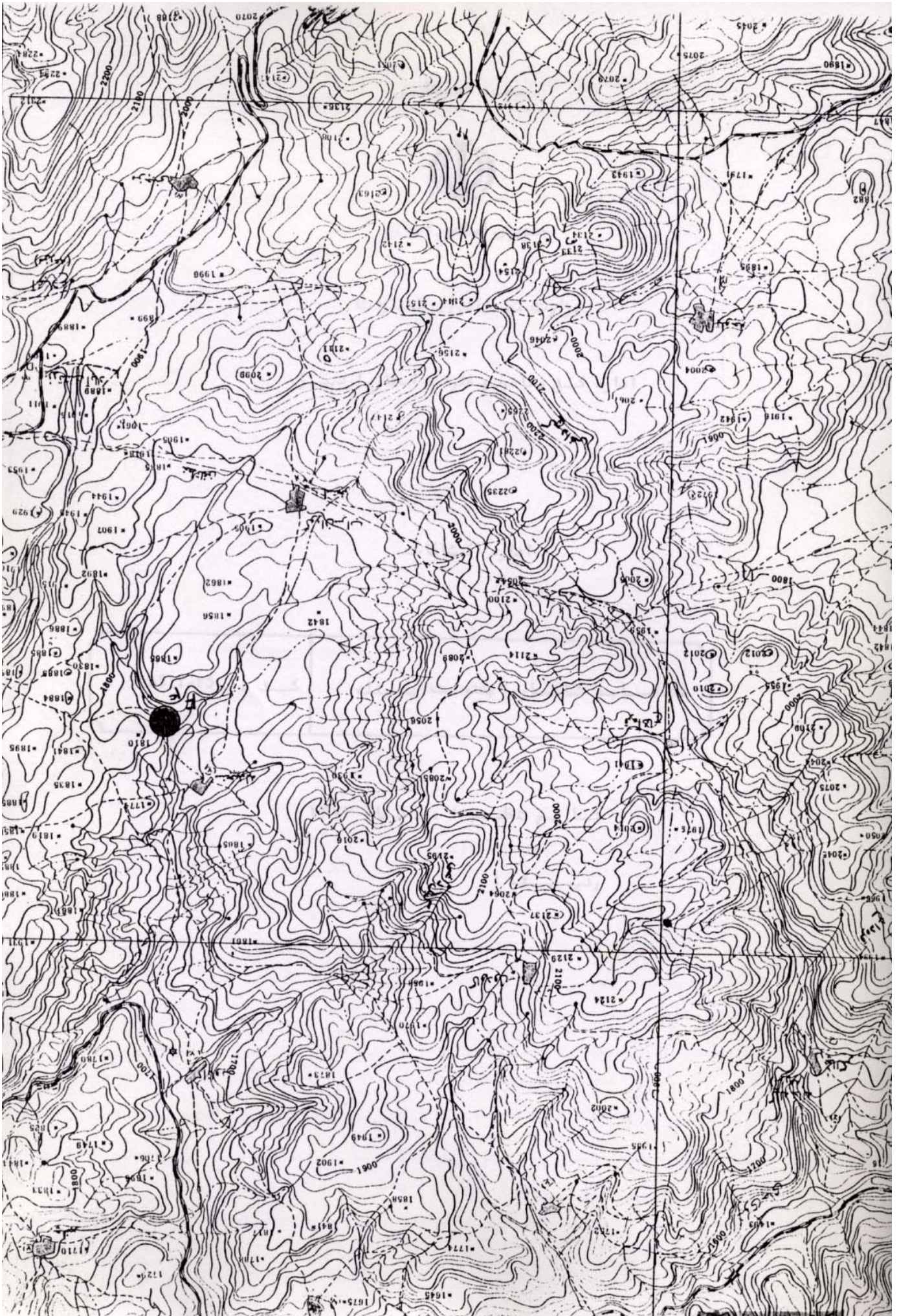
۸- آزمایشات انجام شده:

۹- نتیجه گیری:

بدلیل عدم اطلاعات کافی از مشخصات زمین شناسی و محدوده کانسار اعم از کیفیت، درجه خلوص، ذخیره، سن ، وجود عوامل تکتونیکی در ناحیه و ... نمیتوان در رابطه ارزش کانسار اظهار نمود و نیاز مبرم به عملیات اکتشافی نیمه تفصیلی و یا تفصیلی است.

۱۰- عکس







بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

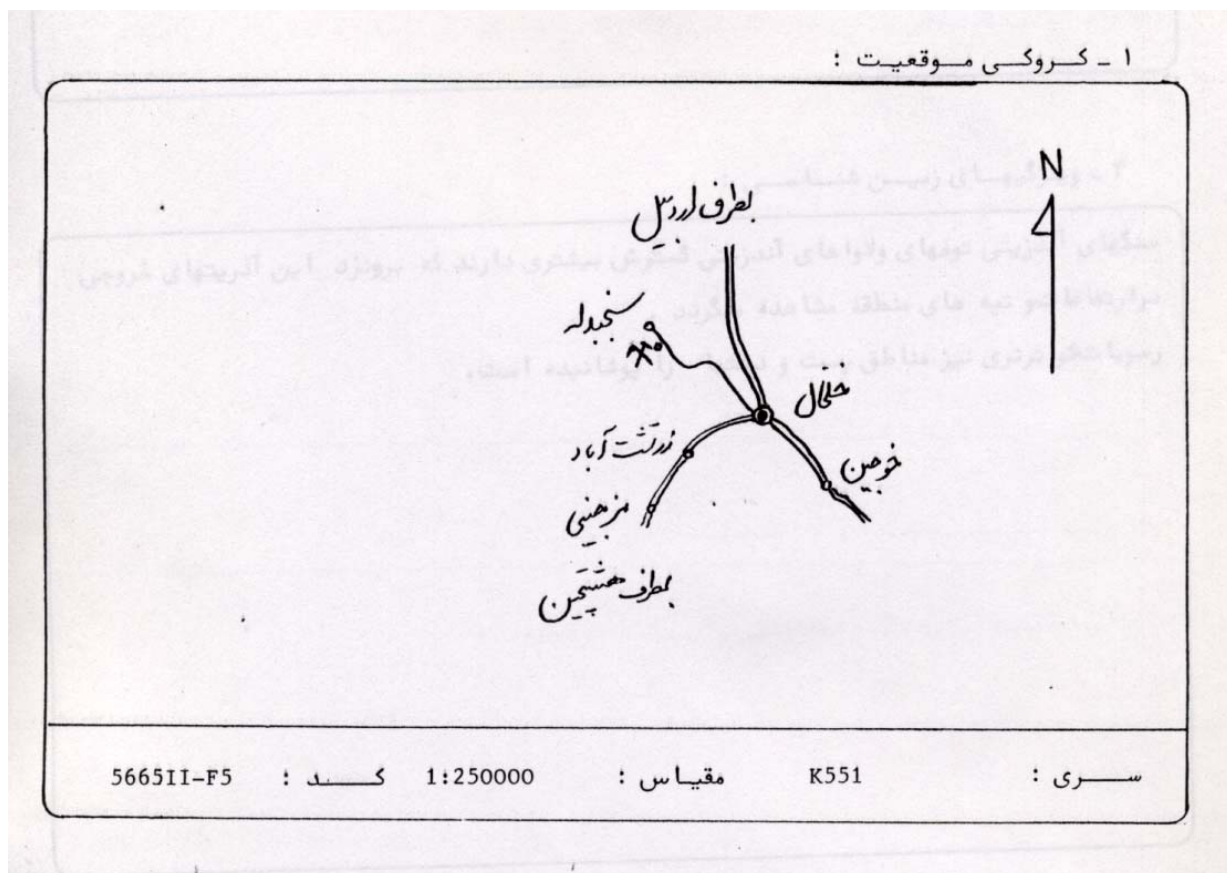
اداره اکتشافات

|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| شناسنامه کانسار: بنتونیت سنجبدله | کد: 5665II – F 5 |
|----------------------------------|------------------|

تاریخ تنظیم: مرداد ماه ۱۳۷۳

ردیف:

کد: 5665I I- F 5



۲- موقعیت جغرافیائی:

|  |                               |                  |
|--|-------------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: ۴۸/۲۸/۴۲ شرقی   | عرض جغرافیایی: ۳۷/۳۸/۴۱ شمالی | ارتفاع: ۱۸۱۰ متر |
| استان: اردبیل  |                               | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۶/۵ کیلومتر  |                               |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: سنجدله ۱/۵ کیلومتر این روستا فقط ۳ خانوار جمعیت دارد.  |                               |                  |
| راه ارتباطی: راه خاکی از خلخال به سمت شمال غرب منشعب میشود که پس از طی ۷ کیلومتر به روستای سنجدله منتهی میشود ۱ کیلومتر مانده به روستا، به سمت جنوب حدود ۵۰۰ متر پیش میرویم که به کانسار میرسیم. |                               |                  |

### ۳- مورفولوژی:

منطقه دارای تپه های کم ارتفاع و دره هائی کم عمق است شیب عمومی به سمت شمال است کانسار دریال شرقی تپه ای که شیب تندی به شرق دارد واقع شده است.

### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

سنگهای آندزیتی، توفها و لاواهای آندزیتی گسترش بیشتری دارند که برونزد این آذرینهای خروجی در ارتفاعات و تپه های منطقه مشاهده میگردد . رسوبات کواترنری نیز مناطق پست و دشتهای را پوشانیده است.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

دریال شرقی تپه ای لایه هائی از توفهای خاکستری رنگ و متمایل به سبز مشاهده میگردد رخنمونی از بنتونیت در منطقه مشاهده میگردد که کنتاکت پائینی آن لایه ای از توف است و کنتاکت بالائی روباره (خاک رس) است ضخامت روباره به ۰/۵ متر میرسد ضخامت بنتونیت معلوم نیست و با ادامه حفاری در اعماق باز به بنتونیت بر میخوریم. ولی بنظر میرسد که ضخامت آن از چند متر تجاوز نکند. دارای رنگ زرد متمایل به سبز است لمس صابونی ندارد با آب واکنش مطلوب نشان نمیدهد. در ترکیب خود ماسه دارد زبرودان دان است.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

ایجاد چاهکهای اکتشافی جهت تعیین ضخامت و نمونه برداری از قسمت‌های عمیق تر الزامی است. با انجام اکتشاف نیمه تفصیلی و تفصیلی میتوان ذخیره و محدوده کانسار را مشخص نمود. انجام آنالیز شیمیائی و دیفراکتومتری (x-Ray) جهت تعیین ترکیب کانسار الزامی است.

۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

اهالی در گذشته برای مصارف بهداشتی از آن برداشت میکرده اند.

۸- آزمایشات انجام شده:

۹- نتیجه گیری:

نمونه برداشت شده ظاهراً از مرغوبیت خوبی برخوردار نیست ولی برای حصول نتیجه مطلوب انجام مراحل بعدی اکتشاف الزامی است.

۱۰- عکس





**بلوک**

**G**

بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

اداره اکتشافات

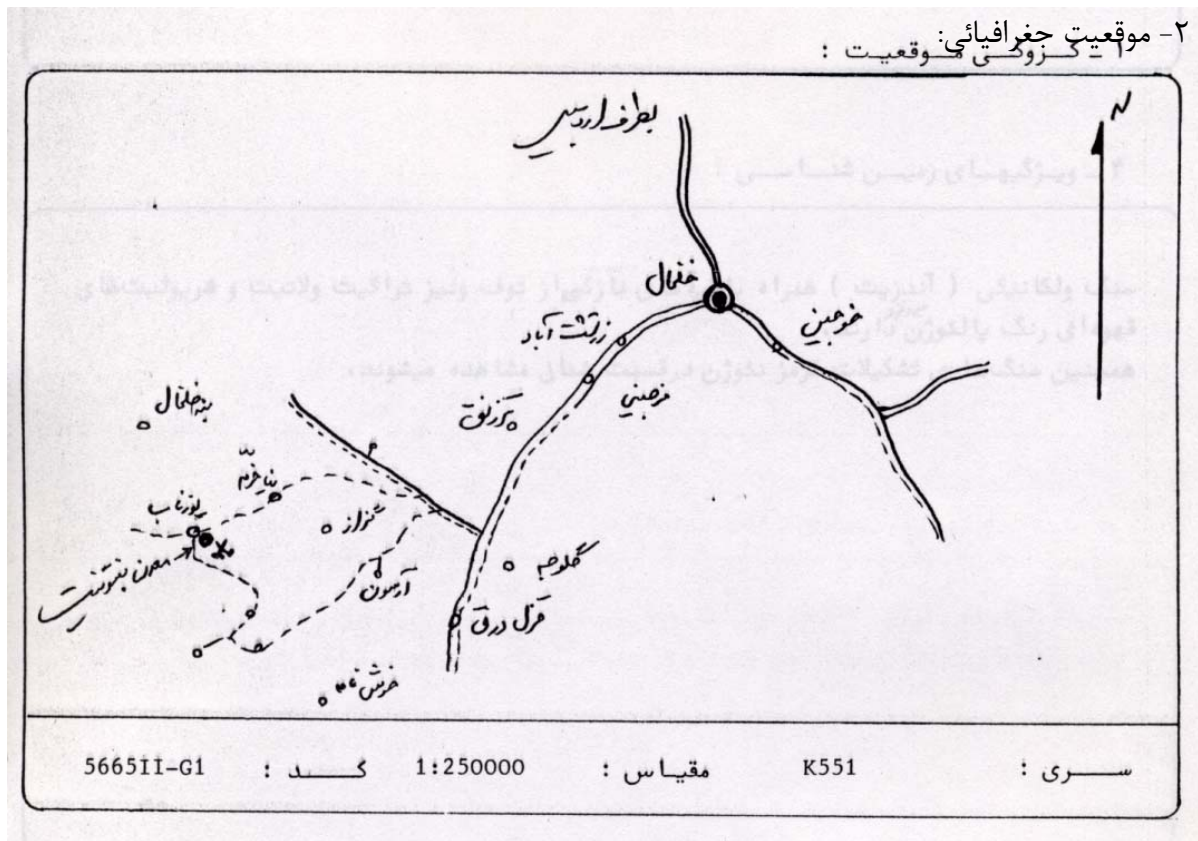
|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| شناسنامه کانسار: بنتونیت یوزناب | کد: 5665I I – G 1 |
|---------------------------------|-------------------|

تاریخ تنظیم: مرداد ماه ۱۳۷۳

ردیف:



کد: 5665II-G 1



|  |                                       |                  |
|--|---------------------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: $48^{\circ}/19'$ شرقی   | عرض جغرافیایی: $37^{\circ}/23'$ شمالی | ارتفاع: ۱۶۰۰ متر |
| استان: اردبیل  |                                       | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۳۰ کیلومتر   |                                       |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: این روستا با ۲۰ خانوار از نظر اقتصادی در حد متوسط قرار داشته نیروی کار نسبتاً مطلوب است کشاورزی نسبتاً خوبی دارد و برق ندارند.   |                                       |                  |
| راه ارتباطی: از خلخال تا سه راهی آرسون چائی ۱۶/۵ کیلومتر راه آسفالته و شوسه ۴ کیلومتر راه شوسه تا سه راهی روستای نیازم و پس از پیمایش ۱۱ کیلومتر دیگر و گذشتن از به روستای یوزناب میرسیم. در ۱/۵ کیلومتر مانده به یوزناب و در خطالقعر دره ای در سمت چپ (جنوب) جاده به کانسار قابل مشاهده میباشد. |                                       |                  |

### ۳- مورفولوژی:

شیب عمومی به سمت شمال بوده و به سمت جنوب و جنوب شرق منطقه ارتفاع پیدا میکند. در ناحیه کانسار شیب به سمت غرب و شمال بوده و در سمت جنوب ارتفاعات قرار دارد.

### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

سنگ ولکانیکی (آندزیت) همراه با لایه های نازکی از توف و نیز تراکیت و لاتیت و ریولیت های قهوه ای رنگ پالئوژن دارند. همچنین سنگ های تشکیلات قرمز نئوژن در قسمت شمال مشاهده میشوند.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

در جنوب شرقی روستای یوزناب و در حدود ۱/۵ کیلومتری آن دریاال شرقی دره ای معروف به گل لیک دره که مجاور دره ای بنام قمری دره است بنتونیت مشاهده میگردد گسترش آن در ناحیه زیاد است که در ترائشه ها و دیواره های بوجود آمده رخنمون دارد. چندین مورد چاهک اکتشافی توسط کارشناسان اداره کل معادن و فلزات در سال ۱۳۷۰ ایجاد شده است و بنا به گفته اهالی تا عمق ۷ متری بنتونیت هم چنان ضخامت داشته است. رنگ عمومی آن سبز روشن تا تیره است همراه با لایه های زرد- قرمز و نارنجی رنگ و لکه های سیاه که نشانگر ترکیبات آهن است. آبدار بوده لمس صابونی داشته و در آب منبسط میشود.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

حفر چاهکهای اکتشافی به منظور تعیین ضخامت لایه های بنتونیت دار لازم است. هم چنین آنالیز شیمیائی و آزمایش کانی شناسی نمونه های برداشت شده ضروری بنظر میرسد. ایجاد ترانسه هائی در محدوده به منظور تعیین محدوده گسترش کانسار نیز به نظر مناسب میآید.

۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

بنا به گفته اهالی در سال ۱۳۷۰ توسط کارشناسان اداره کل معادن و فلزات آذربایجان شرقی چندین مورد چاهکهای اکتشافی حفر شده است و نمونه هایی نیز برآشت شده است.

۸- آزمایشات انجام شده:

۹- نتیجه گیری:

به جرات میتوان بخش غربی و جنوب بلوک G از شیت II 5665 را منطقه بنتونیت دار قلمداد کرد که نیاز به انجام عملیات اکتشافی نیمه تفصیلی و تفصیلی دارد.

۱۰- عکس





**بلوک**

**H**

بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

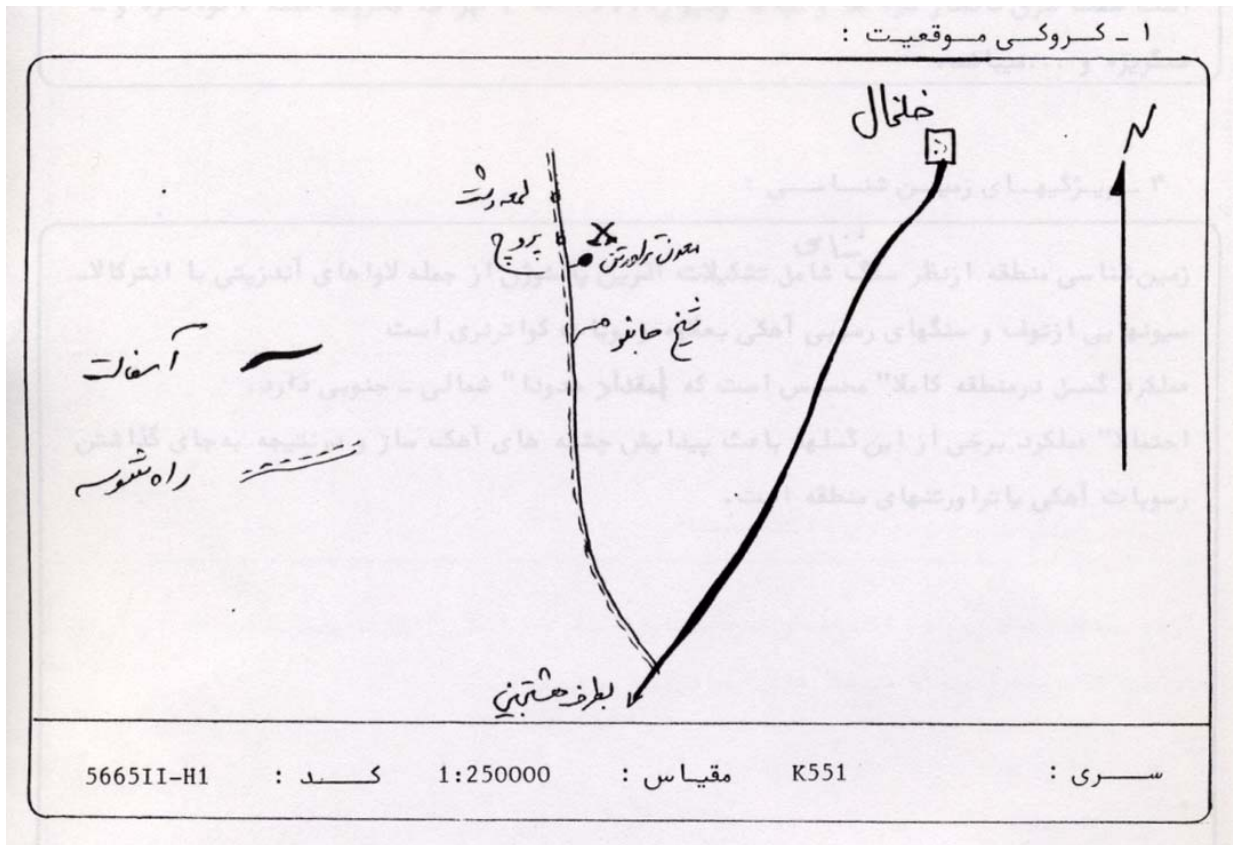
اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

اداره اکتشافات

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| کد: 5665I I – H 1 | شناسنامه کانساز: تراورتن - پروچ ۲ |
|-------------------|-----------------------------------|

تاریخ تنظیم: تیرماه ۱۳۷۳

ردیف:



موقعیت جغرافیائی:

|  |                            |                  |
|--|----------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: ۴۸/۲۲ شرقی  | عرض جغرافیایی: ۳۷/۳۴ شمالی | ارتفاع: ۱۷۴۰ متر |
| استان: اردبیل  |                            | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۲۵ کیلومتر   |                            |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: پرچ ۱/۵ کیلومتر  |                            |                  |
| <p>راه ارتباطی: از خلخال به سمت هشتجین پس از پیمودن ۱۶/۵ کیلومتر راه آسفالت و شوسه جاده ای به سمت راست (معروف به آرسون چائی) منشعب میگردد طی مسافت ۱۰ کیلومتر در آن جاده ما را به روستای پرچ میرساند. نرسیده به پرچ و در ۱/۵ کیلومتری آن در سمت راست جاده معدن تراورتن واقع شده است.</p> |                            |                  |



### ۳- مورفولوژی:

سمت شمال- جنوب و غرب کانسار دشت با مورفولوژی ملایم و پوشیده از نهشته های جوان کواترنری است  
سمت شرق کانسار دره ها و تپه ها و دیواره (Cliff) آبراهه مخروط افکنه، کوه لغزه و سنگریزه و ... میباشد.

### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

زمین شناسی منطقه از نظر سنگ شناسی شامل تشکیلات آذرین پالئوژن از جمله لاواهای آندزیتی با انترکالا  
سیونهایی از توف و سنگهای رسوبی آهکی بعلاوه رسوبات کواترنری است.  
عملکرد گسل در منطقه کاملاً محسوس است که مقدار حدوداً شمالی- جنوبی دارد.  
احتمالاً عملکرد برخی از این گسلها باعث پیدایش چشمه های آهک ساز و در نتیجه به جای گذاشتن  
رسوبات آهکی یا تراورتنهای منطقه است.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

کانسار از نوع تراورتن و به رنگ کرم میباشد. کانسار با شکل لایه ای خود که ضخامت لایه های آن از ۰/۵ تا  
۳ متر می رسد و رنگ شیری متمایل به کرم قابل توجه است.  
ذخیره آن قابل ملاحظه بوده و از نظر کیفی میتوان آنرا در درجه ۳ قرار داد.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

تمامی مراحل که برای اکتشاف سنگهای تزئینی لازم مینماید از جمله تهیه نقشه های توپوگرافی و زمین شناسی، انجام آزمایشهای فیزیکی و شیمیائی، استخراج آزمایشی و تهیه پلاک و ... ضروری بنظر میرسد.

۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

گرچه معدن، فاقد پرونده اکتشاف و بهره برداری است. اما علی الظاهر بصورت غیر قانونی از آن برداشت شده است که سینه کارهای ایجاد شده موید آن است.

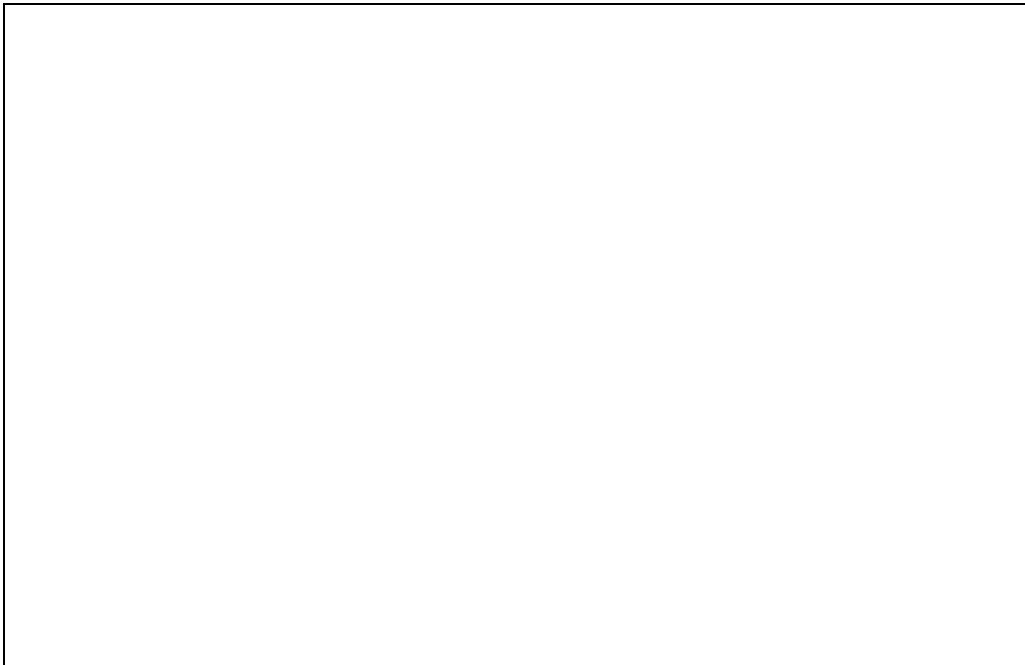
۸- آزمایشات انجام شده:

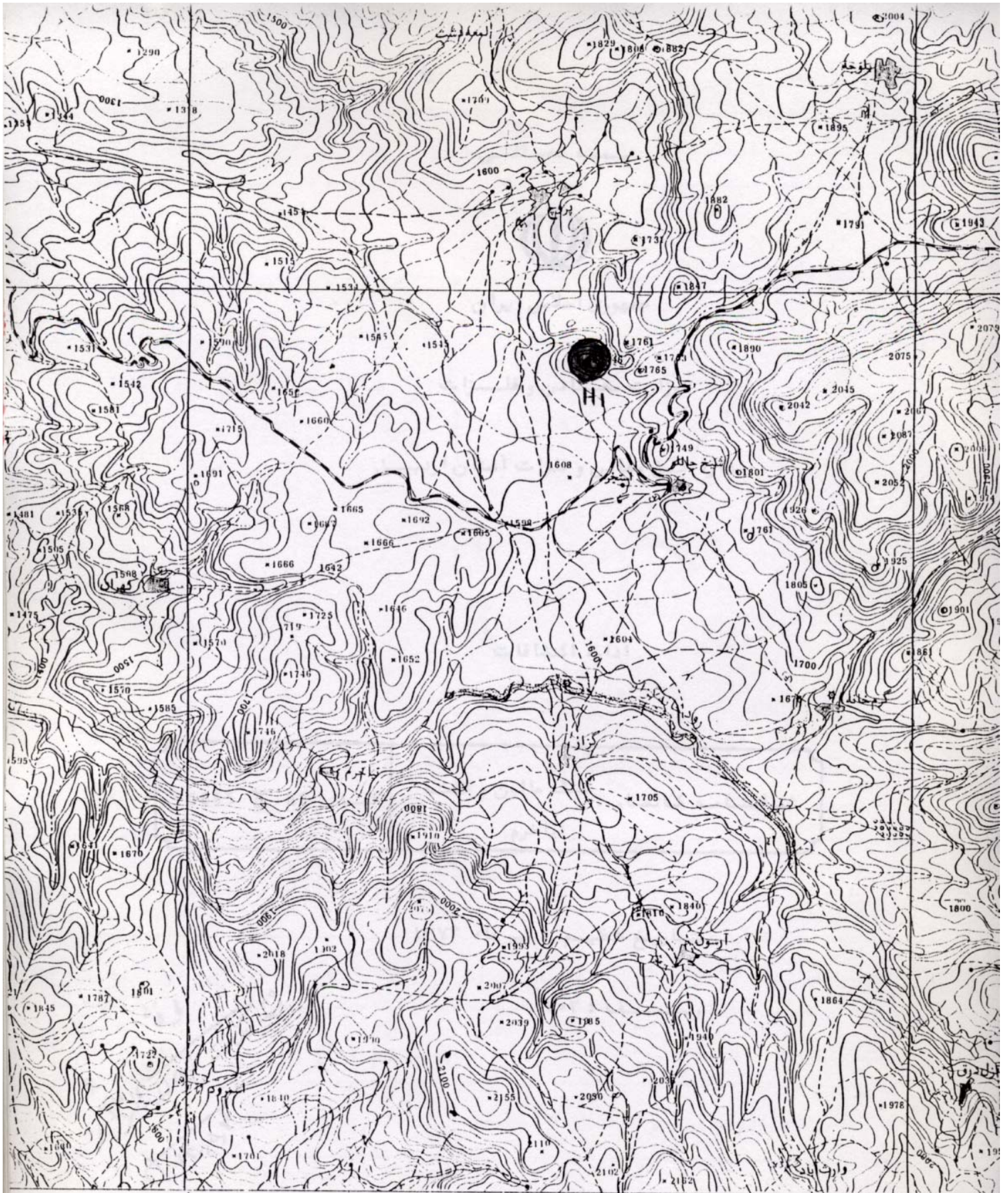
Blank area for test results.

۹- نتیجه گیری:

این معدن با توجه به ذخیره مناسب ضخامت لایه و کیفیتی همانند تراورتن لمعه دشت و آق‌بلاغ، داشتن راه ارتباطی و نزدیکی به دیگر معادن موجود قابل مقایسه بامعادن ذکر شده بوده اما دارای باطله نسبتاً زیاد می باشد.  
مع الوصف میتواند بوسیله بخش خصوصی فعال گردد.

۱۰- عکس

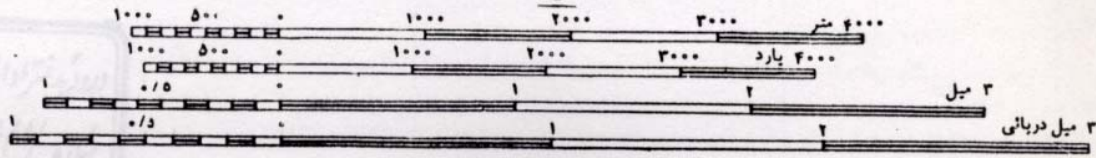




20

25

مقیاس ۱:۵۰,۰۰۰



(14)

فواصل منحنی های میزان ۲۰ متر و فرعی ۱۰ متر است

بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

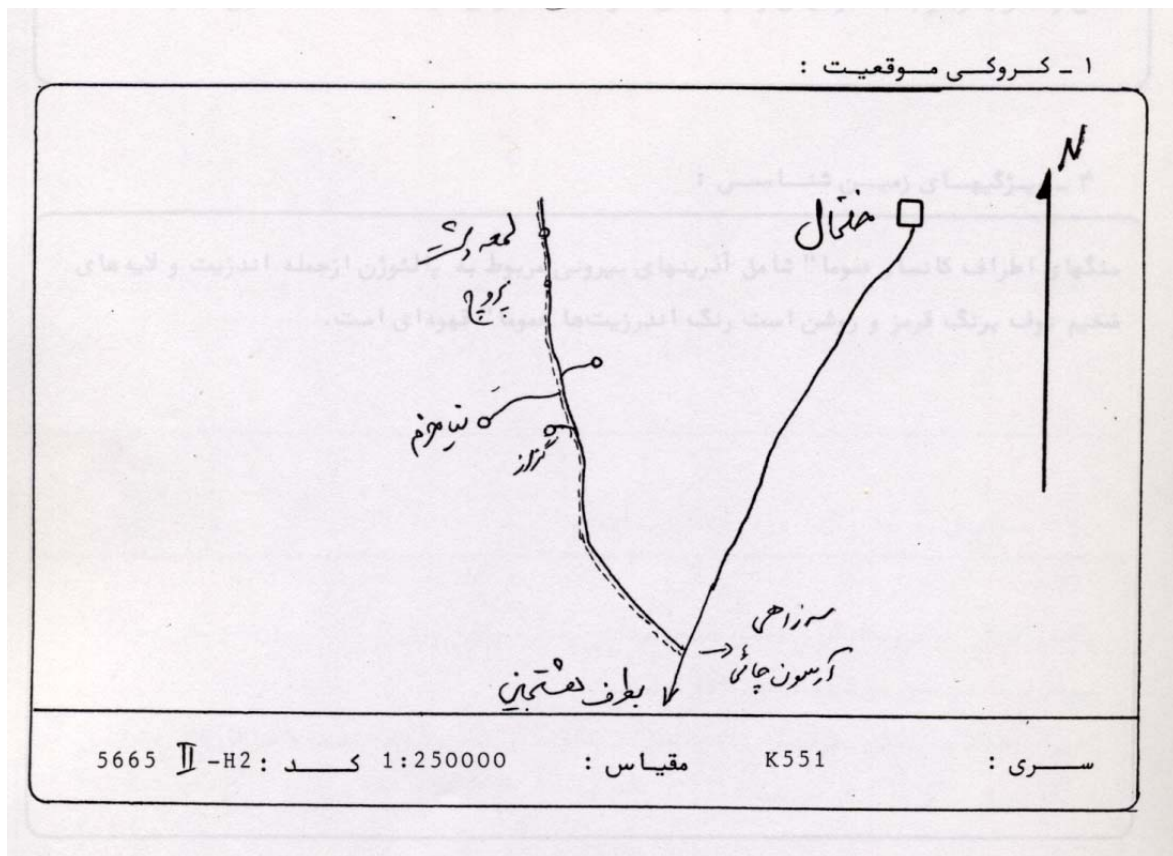
اداره اکتشافات

|                   |   |
|-------------------|---|
| کد: 5665I I – H 2 | شناسنامه کانسار: سنگ مالون و لاشه<br>نیاخرم |
|-------------------|---|

تاریخ تنظیم: تیرماه ۱۳۷۳

ردیف: ۱۰۲

کد: 5665 I I- H 2



۲- موقعیت جغرافیائی:

|   |                            |                  |
|---|----------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: ۴۸/۲۱ شرقی   | عرض جغرافیایی: ۳۷/۳۲ شمالی | ارتفاع: ۱۵۷۲ متر |
| استان: اردبیل   |                            | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۲۵ کیلومتر  |                            |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: نیاخرم ۲۰۰ متر  |                            |                  |
| <p>راه ارتباطی: از خلخال به سمت هشتجین پس از پیمودن ۱۶/۵ کیلومتر راه آسفالتی و شوسه جاده ای به سمت راست (معروف به آرسون چائی) منشعب میگردد که پس از طی مسافت ۴/۵ کیلومتر در آن جاده از سه راهی که به سمت چپ منشعب میشود حرکت و پس از طی مسافت ۴ کیلومتر در آن راه ما را به روستای نیاخرم میرساند.</p> |                            |                  |

۳- مورفولوژی:

سمت شرق معدن به رودخانه گراز و سرانجام دشت آبرفتی با مورفولوژی ملایم منتهی میشود سمت شمال و جنوب و غرب به کوههای و دره های اطراف که دارای شیب تند است منتهی میشود.

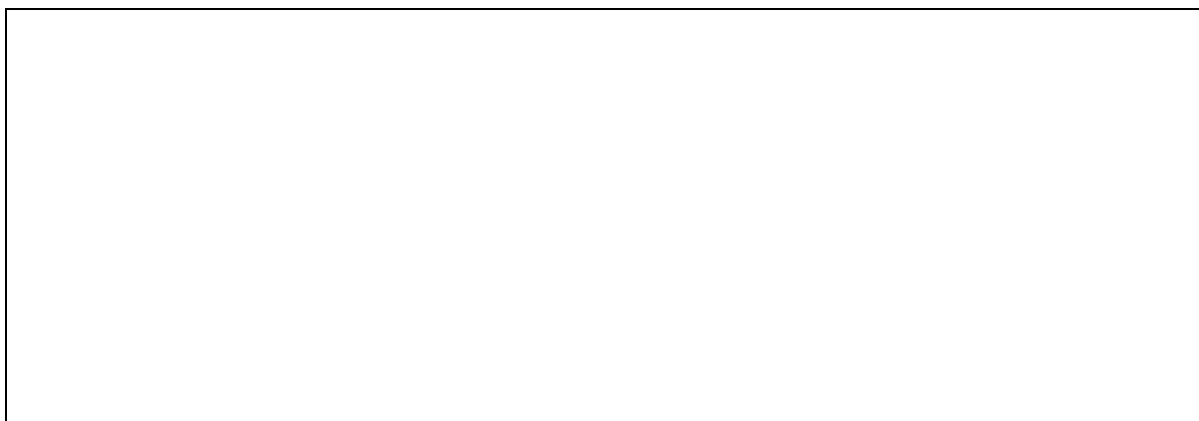
۴- ویژگیهای زمین شناسی:

سنگ های اطراف کانسار عموماً شامل آذرینهای بیرونی مربوط به پالئوژن از جمله اندزیت و لایه های ضخیم توف برنگ قرمز و روشن است رنگ اندزیت ها عموماً قهوه ای است.

۵- ویژگیهای کانسار:

سنگهای آذرین بیرونی از جمله آندزیت بعنوان سنگ مالون ۷۰٪ و لاشه ۳۰٪ و توفهای قرمز نیز بعنوان سنگ مالون و لاشه بهره برداری میشود. ذخیره سنگها قابل توجه نیست و استخراج بصورت ابتدائی صورت میگیرد.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:



۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

بنا به اظهار اهالی و کارگران معدن بهره برداری بمدت چندین سال است که بصورت دستی صورت میپذیرد که در محل مورد استفاده واقع میشود.  
اخیراً جهاد سازندگی بهره برداری از معدن را به انحصار خود درآورده است و در کارهای عمرانی منطقه مورد استفاده قرار میدهد.

۸- آزمایشات انجام شده:





۹- نتیجه گیری:

با توجه به مورفولوژی نه چندان مناسب به ذخیره غیر قابل ملاحظه نگارنده گزارش معدن را از اهمیت ویژه ای برخوردار نمی داند.

۱۰- عکس



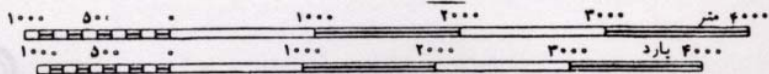


20

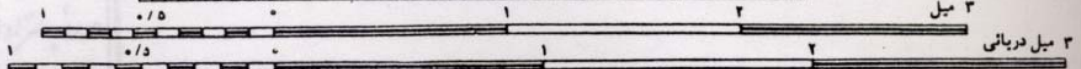
25

مقیاس ۱: ۵۰/۰۰۰

5665 II - HY



(H)



فواصل منحنی های میزان ۲۰ متر و فرعی ۱۰ متر است

بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

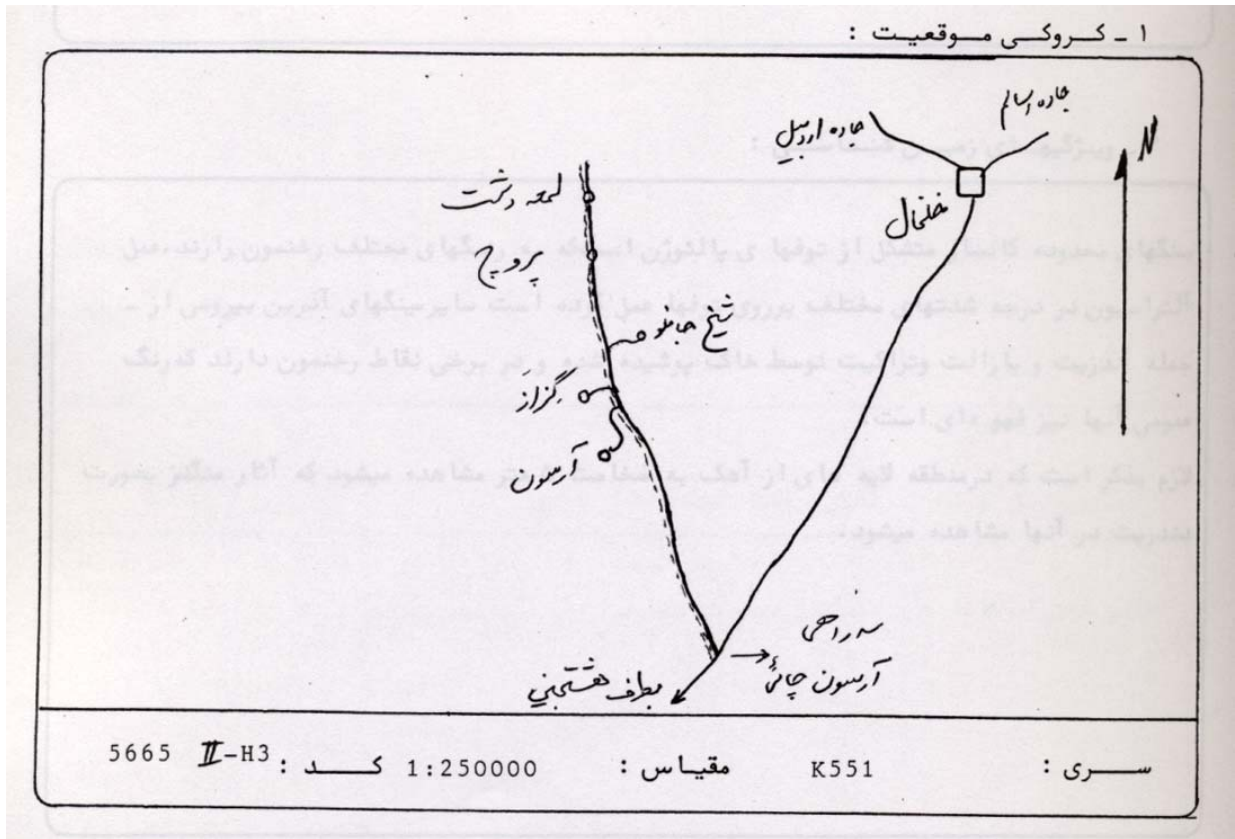
اداره اکتشافات

|                   |  |
|-------------------|--|
| کد: 5665I I – H 3 | شناسنامه کانسار: بنتونیت (گل سرشور)<br>آرسون |
|-------------------|--|

تاریخ تنظیم: تیرماه ۱۳۷۳

ردیف: ۱۰۴

کد: 5665 I I- H 2



۲- موقعیت جغرافیائی:

|   |                            |                  |
|---|----------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: ۴۸/۲۳ شرقی   | عرض جغرافیایی: ۳۷/۳۱ شمالی | ارتفاع: ۱۸۰۰ متر |
| استان: اردبیل   |                            | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۲۲ کیلومتر  |                            |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: آرسون ۱ کیلومتر ۴۰ خانوار   |                            |                  |
| <p>راه ارتباطی: از خلخال به سمت هشتجین پس از طی پیمودن ۱۶/۵ کیلومتر راه آسفالتی و شوسه جاده ای شوسه به سمت راست (معروف به آرسون چای) منشعب میگردد که پس از طی مسافت ۲ کیلومتر در آن جاده از اولین سه راهی که به سمت چپ منشعب میگردد حرکت پس از طی مسافت ۳/۵ کیلومتر در این راه خاکی به روستای آرسون و پس محل کانسار میرسیم.</p> |                            |                  |

### ۳- مورفولوژی:

کانسار شیب نسبتاً معدنی به سمت شرق دارد و به دشت آبرفتی منتهی میشود شیب عمومی منطقه نیز به سمت شرق است.

### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

سنگهای محدوده کانسار تشکیل از توفهای پالئوژن است که به رنگهای مختلف رخنمون دارند. عمل آلتراسیون در درجه شدتهای مختلف بر روی توفها عمل کرده سایر سنگهای آذرین بیرونی از جمله آندزیت و بازالت و تراکیت توسط خاک پوشیده شده و در برخی نقاط رخنمون دارند که رنگ عمومی آنها نیز قهوه ای است.

لازم بذکر است که در منطقه لایه های از آهک به ضخامت ۵ متر مشاهده میشود که آثار منگنز بصورت دندریت در آنها مشاهده میشود.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

کانسار که در اصطلاح محلی به آن گل سرشور گفته میشود هان بنتونیت است که در جاهای مختلفی رخنمون دارد رخنمون آن به ضخامت حداکثر ۵ متر دیده میشود. رنگ سبز متمایل به زرد دارد. در یالهای شمالی و جنوبی دره مشرف به روستای آرسون رخنمون دارد. در رخنمونهای دیگر برنگ روشن مشاهده میشود که دارای ناخالصی هایی بصورت خالهای سفید رنگ است که این ناخالصیها با اسید کلریدریک غلیظ واکنش نشان میدهند. بنظر میرسد محدوده کانسار قابل توجه باشد.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

ایجاد ترانشه و حفر چاهکهای اکتشافی پیشنهاد می‌گردد.

۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

اهالی برای استفاده های بهداشتی بصورت محدود از آن برداشت میکنند.

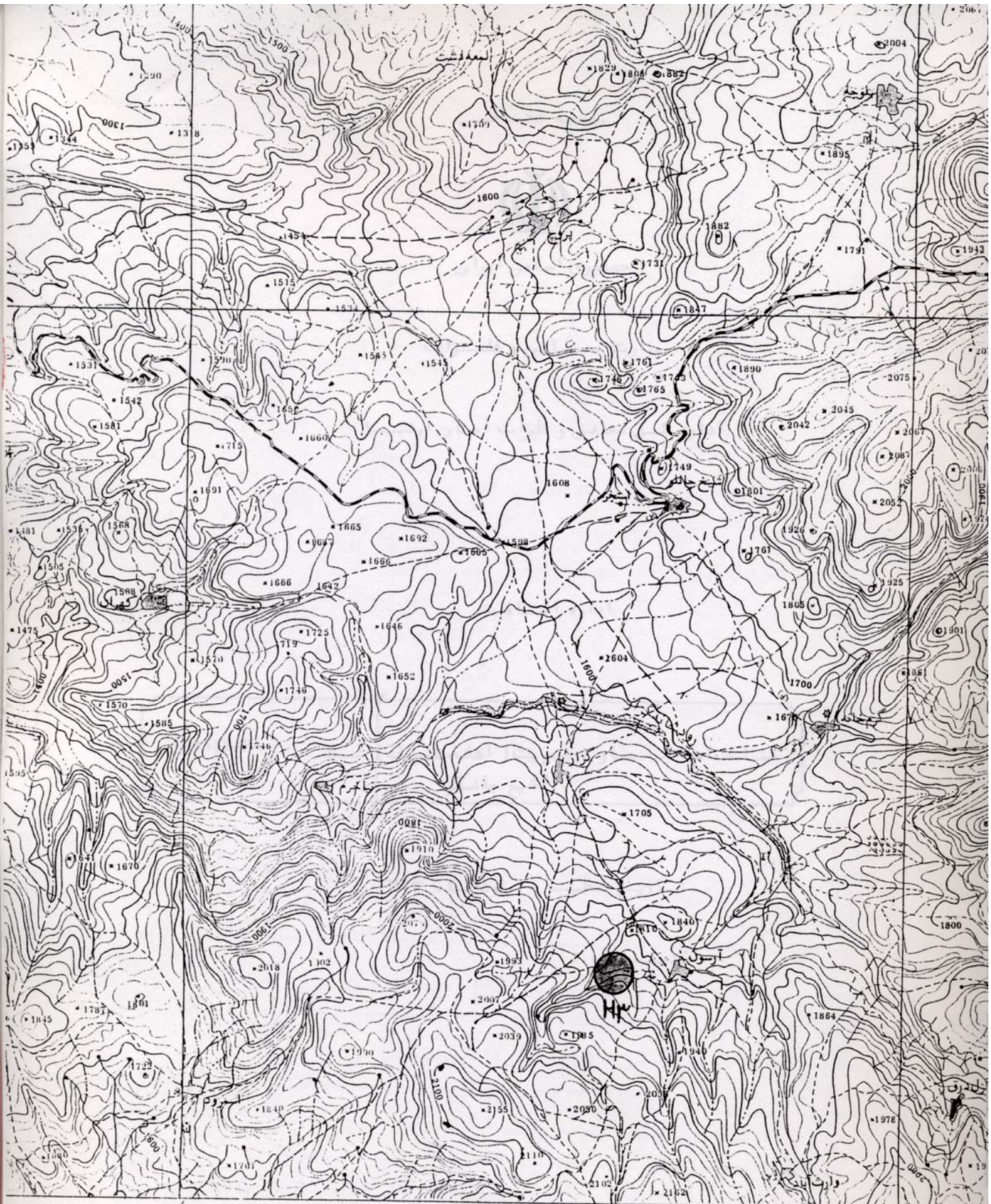
۸- آزمایشات انجام شده:

۹- نتیجه گیری:

با توجه به ضخامت قابل ملاحظه و مرغوبیت نسبتاً خوب و احتمالاً ذخیره قابل توجه ،  
میتوان آنرا از جمله کانسارهای بنتونیت با اهمیت در منطقه محسوب کرد.

۱۰- عکس





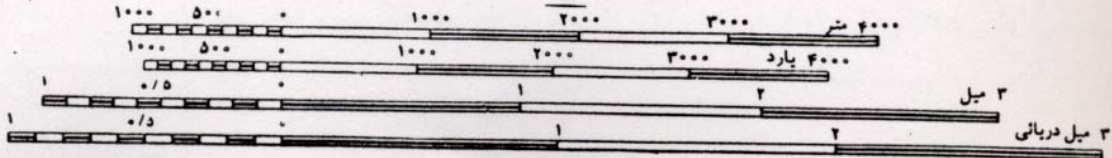
20

25

۵۶۶۵ II - H۲

مقیاس ۱: ۵۰'۰۰۰

(H)



فواصل منحنی‌های میزان ۲۰ متر و فرعی ۱۰ متر است



بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

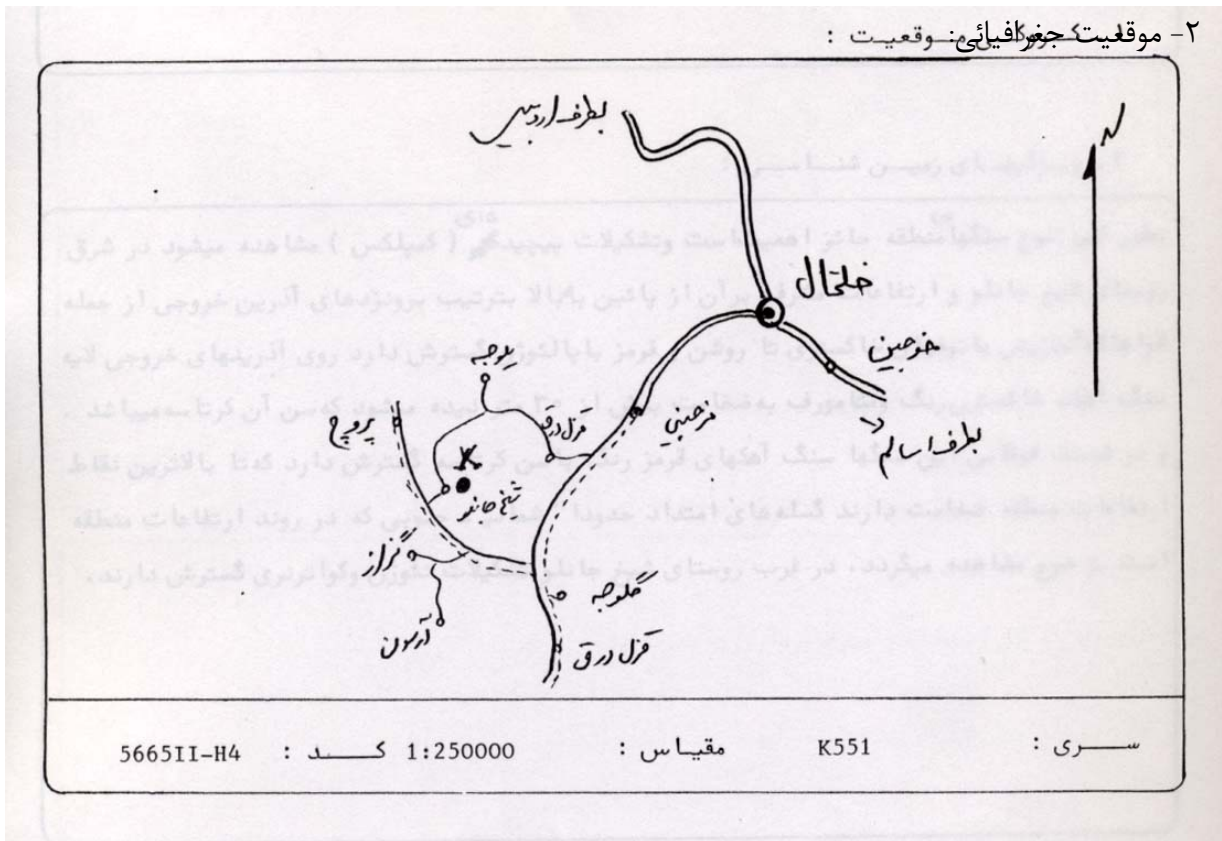
اداره اکتشافات

|                   |   |
|-------------------|---|
| کد: 5665I I – H 4 | شناسنامه کانسار: مرمیت (آهک متامورف)<br>شیخ جانلو |
|-------------------|---|

تاریخ تنظیم: مردادماه ۱۳۷۳

ردیف:

کد: 5665II-H 4



|  |  |                  |
|--|--|------------------|
| طول جغرافیایی: $۲۳^{\circ}/۴۸'$ الی $۲۴^{\circ}/۴۸'$ شرقی  | عرض جغرافیایی: $۳۳^{\circ}/۳۷'$ الی $۳۵^{\circ}/۳۷'$ شمالی | ارتفاع: ۱۹۰۰ متر |
| استان: اردبیل  |  | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال ۲۴/۵ کیلومتر   |  |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: شیخ جانلو ۱ کیلومتر  |  |                  |
| <p>راه ارتباطی: از خلخال به طرف هشتجین پس از پیمودن ۱۶ / ۵ کیلومتر جاده ای شوسه به سمت چپ منشعب میشود بنام سه راهی آرسون چایی و پس از طی ۶ کیلومتر به سه راهی روستای شیخ جانلو رسیده طی ۱ کیلومتر راه خاکی در سمت راست جاده به محل موردنظر میرسیم.</p> |  |                  |

### ۳- مورفولوژی:

منطقه به سمت شرق توپوگرافی تند و تیزی دارد و در سمت غرب با شیبی متوسط به روستای شیخ جانلو منتهی میشود شیب آبراهه ها به سمت غرب و روستای شیخ جانلو میباشد.

### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

بطور کلی تنوع سنگهای منطقه حائز اهمیت است و تشکیلات پیچیده ای (کمپلکس) مشاهده میشود در شرق روستای شیخ جانلو و ارتفاعات بر آن از پائین به بالا بترتیب برونزدهای آذرین خروجی از جمله لاوهای آندزیتی با توفهای خاکستری تا روشن و قرمز با پالئوژن گسترش دارد روی آذرینهای خروجی لایه سنگ آهک خاکستری رنگ و متمورف به ضخامت بیش از ۳۰ متر دیده میشود که سن آن کرتاسه میباشد. و در قسمت فوقانی این سنگها سنگ آهکهای قرمز رنگ باسن کرتاسه گسترش دارد که تا بالاترین نقاط ارتفاعات منطقه ضخامت دارند گسله های امتداد حدوداً شمالی- جنوبی که در روند ارتفاعات منطقه است بوضوح مشاهده میگردد. در غرب روستای شیخ جانلو تشکیلات نئوژن و کواترنری گسترش دارند.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

سنگ آهکهای متمورف ناحیه با رنگ عمومی قرمز با روند حدوداً شمالی- جنوبی و در ارتفاعات مشرف به روستای شیخ جانلو گسترش دارد سن این سنگها به کرتاسه مربوط میشود. بصورت لایه ای بوده و ضخامت لایه ها بعضاً به بیش از چندین متر میرسد در ساختمان این مرمیت ها ناخالصی های سیلیس مشاهده میشود. رنگ قرمز کانسار ناشی از وجود پیگمن های قرمز رنگ که به ترکیبات آهنی است میباشد. رگه های کلیستی نیز در درون مرمیت ها بوفور یافت میشود.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

احداث راه ماشین رو جهت دستیابی به کانسار و تعیین محل مناسب جهت ایجاد سینه کار اکتشافی الزامی بوده و نیز با توجه به وجود سیلیس انجام آزمایشهای شیمیائی فیزیکی و نیز کوپ دهی و همچنین بازاریابی آن از اهم و مقدمات کارهای اکتشافی میباشد.

۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

هیچگونه سابقه اکتشاف و بهره برداری وجود ندارد.

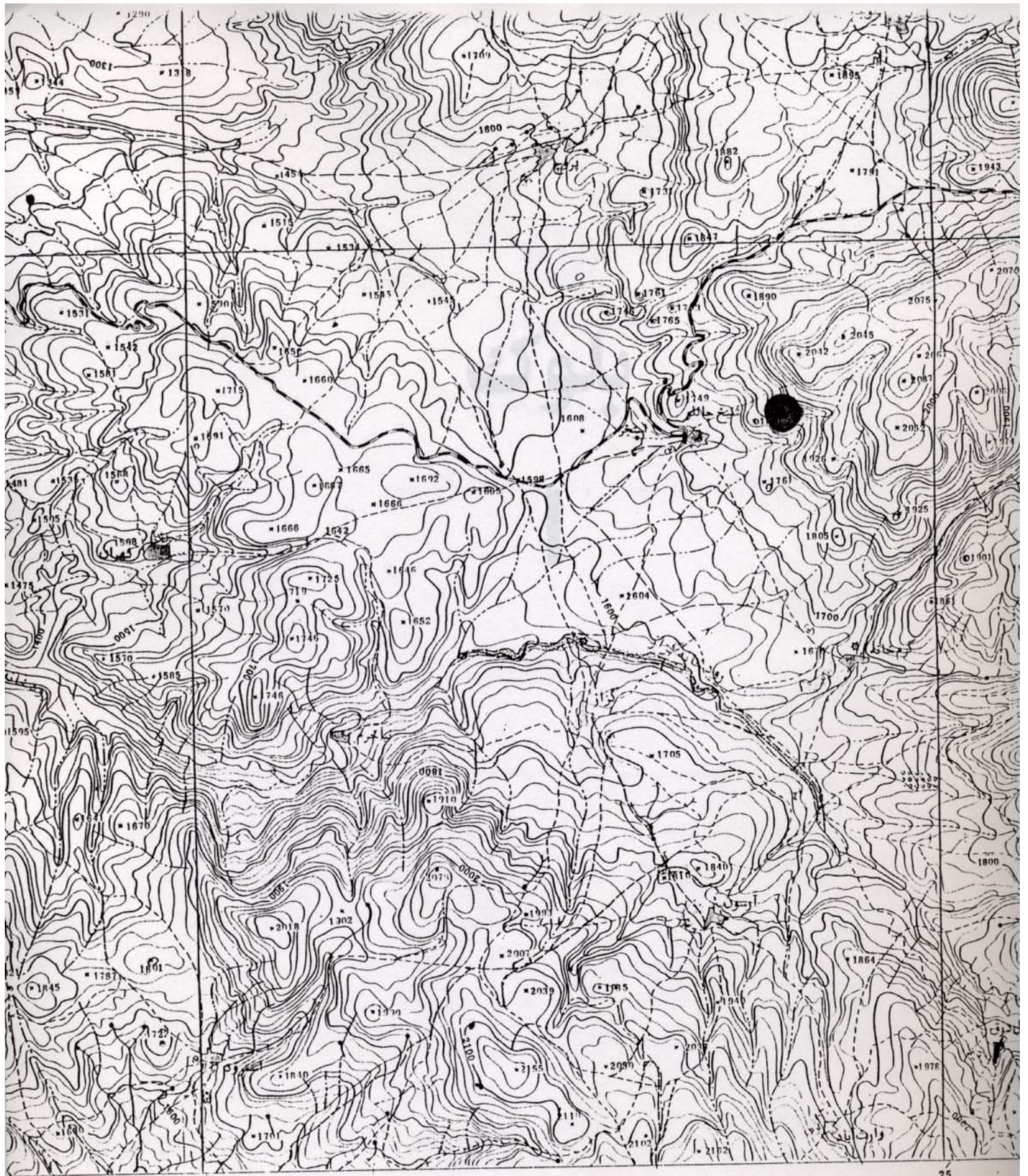
۸- آزمایشات انجام شده:

۹- نتیجه گیری:

چنانچه بتوان سینه کارهائی یافته که کمترین مقدار ناخالص (سیلیسی و کاسیت) را داشته باشد و دارای لایه بندی ضخیم بوده بنحوی که بتوان کوپ های موردنظر را استحصال نمود در آنصورت میتوان کانسار را بعنوان کانسار با عنوان معدن مرمريت خوشرنگ و قابل ارزش معرفی نمود.

۱۰- عکس





20

25

مقیاس ۱: ۵۰/۰۰۰



فواصل منحنی‌های میزان ۲۰ متر و فرعی ۱۰ متر است

مبنای ارتفاعات: سطح متوسط آب خلیج فارس در (قار)

سیستم تصویر: TRANSVERSE MERCATOR

مبنای مسطحات: اروپائی

منطقه سکونی

ده محصور

نقطه ارتفاعی: ساخته نشده - ساخته شده

نقطه سطحانی

**بلوک**

**|**

بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

اداره اکتشافات

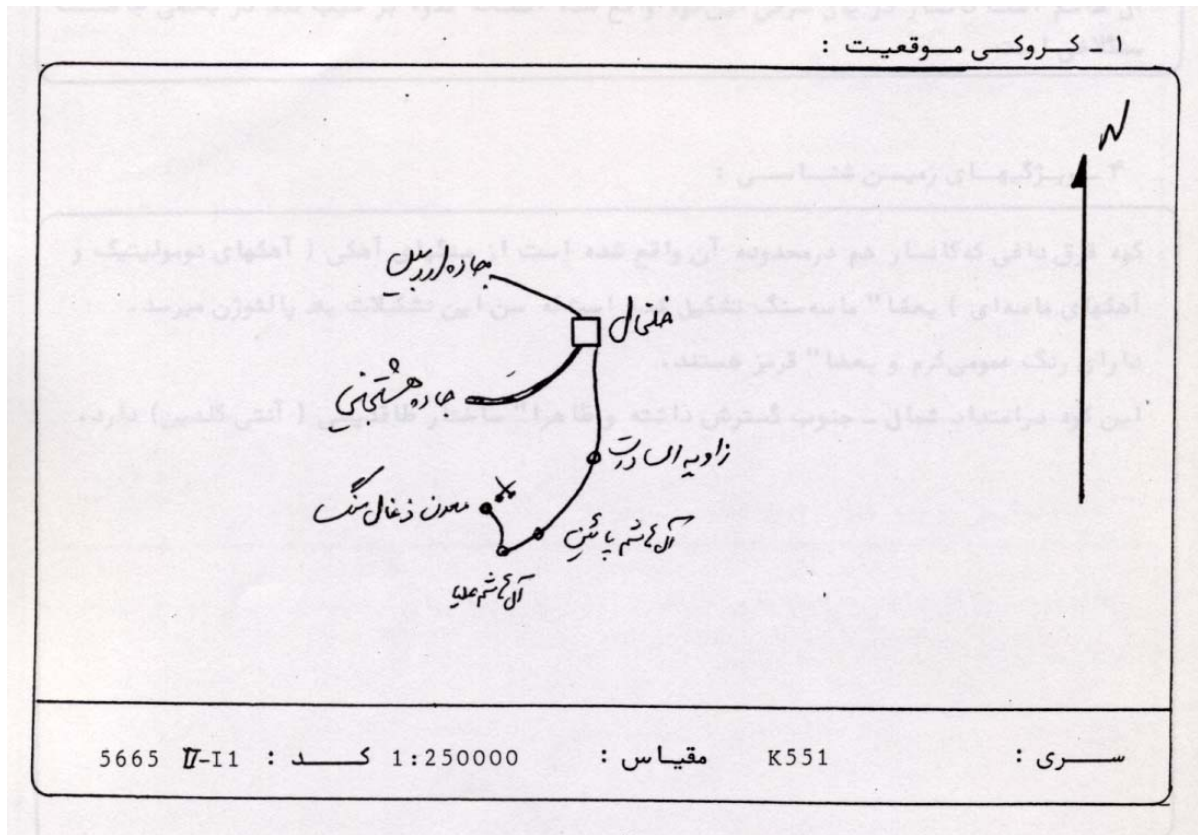
|                   |   |
|-------------------|---|
| کد: 5665I I – I 1 | شناسنامه کانسار: ذغال سنگ آل هاشم<br>علیا |
|-------------------|---|

تاریخ تنظیم: تیرماه ۱۳۷۳

ردیف: ۱۰۷



کد: 5665 I I - I 1



۲- موقعیت جغرافیائی:

|  |                              |                  |
|--|------------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: ۴۸/۲۹ شرقی  | عرض جغرافیایی: ۳۷ / ۳۲ شمالی | ارتفاع: ۲۲۰۰ متر |
| استان: اردبیل  |                              | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال - ۱۰ کیلومتر   |                              |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: آل هاشم علیا - ۱ کیلومتر با ۷۵ خانوار  |                              |                  |
| راه ارتباطی: جاده ای خاکی از جنوب خلخال به روستای آل هاشم منتهی میشود که فاصله روستا از شهر خلخال ۱۰ کیلومتر میباشد در ارتفاعات غربی روستا میتوان به کانسار دسترسی پیدا کرد. |                              |                  |

### ۳- مورفولوژی:

کوه قرق داغی که کانسار آن قرار دارد با ۲۴۲۰ متر ارتفاع و با شیب تندی مشرف به روستای آل هاشم است کانسار در یال شرقی این کوه واقع شده است که علاوه بر شیب تند در بعضی جاها سنگلاخی است.

### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

کوه قره داغی که کانسار هم در محدوده آن واقع شده است از سنگهای آهکی (آهکهای نومولیتیک و آهکهای ماسه ای) بعضاً ماسه سنگ تشکیل شده است که سن این تشکیلات به پالئوژن میرسد. دارای رنگ عمومی کرم و بعضاً قرمز هستند. این کوه در امتداد شمال- جنوب گسترش داشته و ظاهراً ساختار طاقدیسی ( آنتی کلدین) دارد.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

جابجای و در دره ها و شیارهای ایجاد شده توسط سیلد در یال شرقی کوه قرق داغی رخنمون بصورت ذغال سنگ سیاه رنگ و بعضاً قهوه ای مشاهده میشود. علاوه بر رخنمون یاد شده در طول و عرض جغرافیایی نیز آثاری از ذغال سنگ مشاهده میگردد.

$$\frac{48/28}{37/33}$$

رنگ ذغال سنگ بطور عمومی سیاه است وزن مخصوص آن کم بوده و در ترکیب آن شیل نیز وجود دارد چرب بوده و جلای فلزی دارد. میتوان گفت که این لایه دارای علیرغم مشخص نبودن ضخامت و محدوده آن بدلیل نبود رخنمونهای واضح و پوشیده شدن توسط خاک و واریزه، امتداد شمالی- جنوبی دارد.

۶- بررسی کارهای اکتشافی:

ایجاد ترانشه حفر چاهک جهت نمونه برداری و انجام آزمایشهای شیمیائی و تعیین ضخامت لایه و امتداد آن در مراحل مقدماتی اکتشاف ضروری بنظر میرسد همچنین با تهیه نقشه زمین شناسی و تکتونیک منطقه میتوان شیب و امتداد ضخامت و تعداد لایه ها را مشخص و در نتیجه شکل سه بعدی و همچنین میزان ذخیره مشخص گردد.

۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

اهالی روستای آل هاشم و روستاهای اطراف ، از زمانهای دور برای گرم کردن منازل خود از آن استفاده می کرده اند.

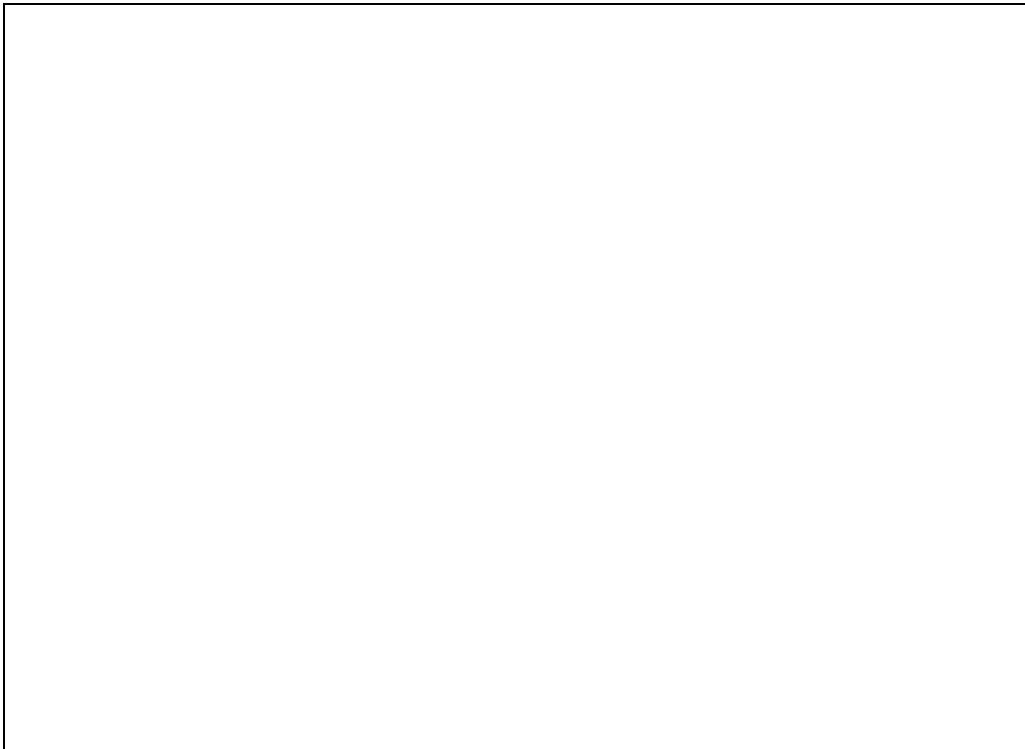
۸- آزمایشات انجام شده:

Blank box for experimental results.

۹- نتیجه گیری:

رنگ سیاه و نه قهوه ای ماده معدنی نشانگر این است که ماده معدنی مراحل تبدیل به ذغال سنگ را طی نموده است و لذا پس از انجام آزمایشات مخصوص ذغال سنگها از قبیل تهیه بریکت های ذغالی و مطالعه آن در نور منعکسه و .... میتوان نتیجه گیری نمود.

۱۰- عکس





25

۴۰۰۰ متر  
۴۰۰۰ یارد

۳ میل

کم اداره جغرافیائی ارتش سال ۱۳۰۹ شمسی

راهسای نقشه های مجاور

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

بسمه تعالی



وزارت معادن و فلزات

اداره کل معادن و فلزات استان اردبیل

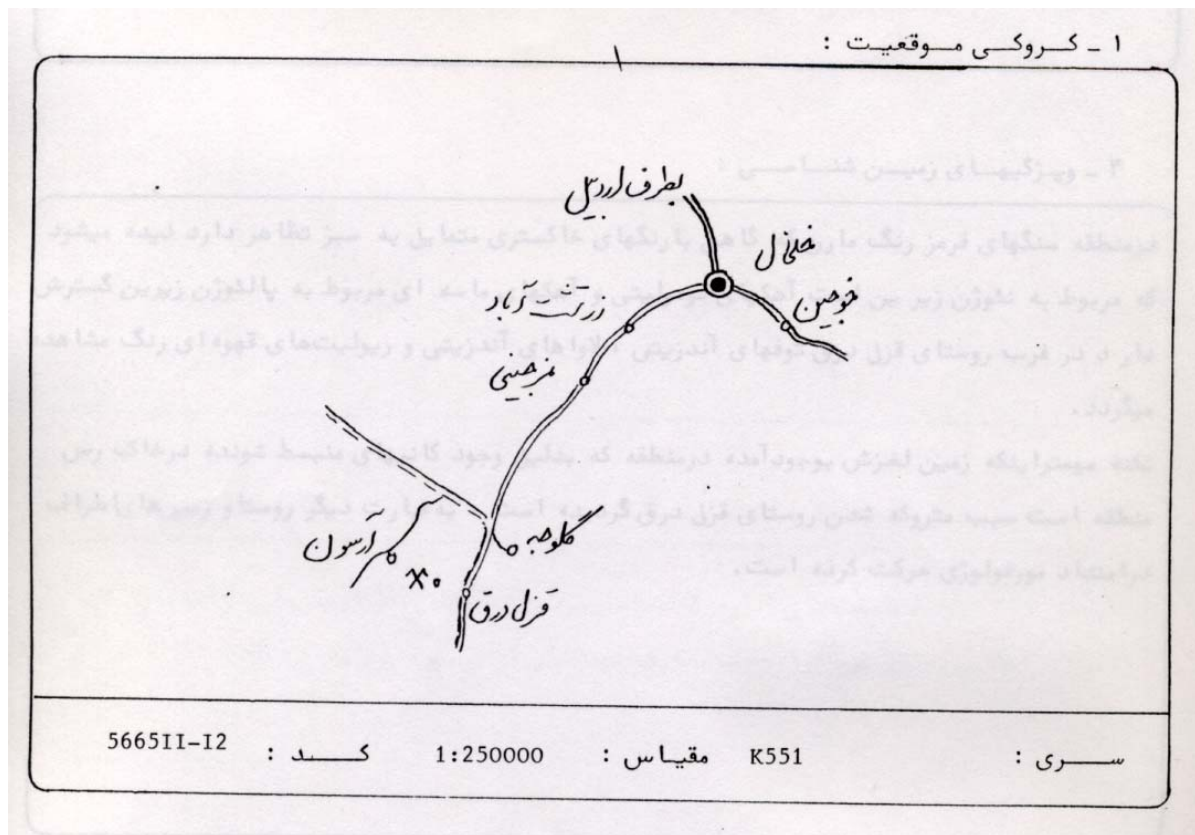
اداره اکتشافات

|               |     |                                  |
|---------------|-----|----------------------------------|
| 5665I I – I 2 | کد: | شناسنامه کانسار: بنتونیت قزل درق |
|---------------|-----|----------------------------------|

تاریخ تنظیم: مردادماه ۱۳۷۳

ردیف:

کد: 5665II-I 2



۲- موقعیت جغرافیائی:

|   |                               |                  |
|---|-------------------------------|------------------|
| طول جغرافیایی: ۴۸/۲۵/۳۰ شرقی  | عرض جغرافیایی: ۳۷/۳۰/۳۰ شمالی | ارتفاع: ۱۸۱۰ متر |
| استان: اردبیل   |                               | منطقه: خلخال     |
| فاصله تا نزدیکترین شهر: خلخال - ۲۴ کیلومتر  |                               |                  |
| فاصله تا نزدیکترین روستا: قزل درق ۱/۵ کیلومتر   |                               |                  |
| <p>راه ارتباطی: روستای قزل درق در ۲۲/۵ کیلومتری خلخال در جاده هشتجین واقع شده است. که روستای قزل درق متروکه در ۱/۵ کیلومتری قزل درق فعلی واقع شده است و کانسار نیز در جوار آن قرار گرفته است.</p> |                               |                  |

### ۳- مورفولوژی:

شیب عمومی ناحیه کانسار به سمت شمال است این شیب نسبتاً تند است و به دره رودخانه گراز منتهی میشود. در این ناحیه زمین لغزشهای رخ داده است.

### ۴- ویژگیهای زمین شناسی:

در منطقه سنگهای قرمز رنگ مارن که گاهی با رنگهای خاکستری متمایل به سبز تظاهر دارد دیده میشود که مربوط به نئوژن زیرین است آهکهای نومولیتی و آهکهای ماسه ای مربوط به پالئوژن زیرین گسترش دارد در غرب روستای قزل درق توفهای آندزیتی، لاواهای آندزیتی و ریولیت های قهوه ای رنگ مشاهده میگردد. نکته مهمتر اینکه زمین لغزش بوجود آمده در منطقه که بدلیل وجود کانیهای منبسط شونده در خاک رس منطقه است سبب متروکه شدن روستای قزل درق گردیده است. به عبارت دیگر روستا و زمین های اطراف در امتداد مورفولوژی حرکت کرده است.

### ۵- ویژگیهای کانسار:

در غرب روستای متروکه قزل درق (نتیجه زمین لغزش) برونزدی از بنتونیت زرد و زرد متمایل به سبز به چشم می خورد که ضخامت آنرا تا ۲ متر میتوان تعیین نمود البته پوشیده شدن بنتونیت توسط خاکهای حاصل از زمین لغزش تعیین ضخامت دقیق آنرا با مشکل روبرو میکند. ناخالصی های لیمونیت و نیز ترکیبات قرمز و قهوه ای در آن مشاهده میشود لمس صابونی دارد آبدار بوده و در آب منبسط و شکفته میشود.



۶- بررسی کارهای اکتشافی:

ایجاد ترانسه هائی که در اطراف کانسار (محل زمین لغزش) جهت تعیین محدوده و ضخامت کانسار الزامی است.

همچنین انجام آنالیزهای شیمیائی و آزمایشات کانی شناسی نیز الزامی میباشد.

۷- سوابق بهره برداری و اکتشافات:

در سال ۱۳۶۷ توسط کارشناسان اداره کل معادن و فلزات استان آذربایجان شرقی شناسائی شده است. اهالی روستای قزل درق جهت مصارف بهداشتی از آن بهره برداری کرده اند.

۸- آزمایشات انجام شده:

|  |
|--|
|  |
|--|

۹- نتیجه گیری:

منطقه اطراف روستای قزل درق را بدلیل خصوصیات زمین شناسی آن میتوان منطقه بنتونیت دار قلمداد کرده و انجام اکتشافات نیمه تفصیلی و تفصیلی ضروری بنظر میرسد.

۱۰- عکس

