

جایگاه حفریات سطحی

در اکتشاف مواد معدنی

www.ketab.ir

مهرداد موحدی

الهام چیتگری

سرشناسه: موحدی، مهرداد، ۱۳۵۴
عنوان و نام پدیدآور: جایگاه حفریات سطحی در اکتشاف مواد معدنی / نویسندگان
مهرداد موحدی، الهام چیتگری
مشخصات نشر: تهران: رازنهان، ۱۳۹۰
مشخصات ظاهری: ۱۷۷ ص.: جدول
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۵۸-۰۰۳-۰
وضعیت فهرست نویسی: فیا
موضوع: معدن و ذخایر معدنی - حفاری سطحی
موضوع: اکتشافهای زیرزمینی
شناسه افزوده: چیتگری، الهام، ۱۳۵۸
رده‌بندی کنگر: ۱۳۹۰ ج ۹/م ۲۹۱/ TN
رده‌بندی دیویی: ۶۱۲/۲۹۲
شماره کتابشناسی ملی: ۲۵۰۵۲۵۷



عنوان: جایگاه حفریات سطحی در اکتشاف مواد معدنی

مؤلف: مهرداد موحدی، الهام چیتگری

ناشر: رازنهان

چاپ: اول ۱۳۹۰

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۳۵۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۵۸-۰۰۳-۰

فهرست مطالب

مقدمه:	۱۱
فصل اول	۱۳
حفریات اکتشافی سطحی	۱۳
واژه‌ها و تعاریف:	۱۵
انواع حفریات اکتشافی سطحی:	۱۵
الف- ترانشه (Trench):	۱۵
ب- اوکلون (incline):	۱۵
ج- چاهک اکتشافی (Test pit):	۱۶
د- چال اکتشافی	۱۶
ه- سینه کار اکتشافی:	۱۶
و- تونل اکتشافی کم عمق:	۱۶
انواع مطالعات اکتشافی:	۱۶
حفریات اکتشافات سطحی: [۱ و ۲]	۲۳
۱-۲- ترانشه:	۲۳
انتخاب محل ترانشه:	۲۷
پیاده کردن محل ترانشه بر روی زمین:	۲۷
ابزار آلات و چگونگی حفر ترانشه:	۲۹
محاسبه حجم ترانشه و خاکبرداری:	۳۰
محاسبه حجم ترانشه با استفاده از رسم مقطع آن:	۳۲
پاکسازی ترانشه	۳۳
برداشت زمین‌شناسی ترانشه	۳۴
انواع روش‌های برداشت ترانشه:	۳۵

الف- برداشت ترانشه به روش کشورهای غربی (آمریکا، انگلیس، آلمان)

- ۲۵
 ۲۸ نمونه برداری از ترانشه:
 ۴۰ ارتباط دادن (Correlation) ترانشه ها:
 ۴۱ ۱-۲-۲- اوکلون (incline)
 ۴۴ ۱-۲-۳- چاهک اکتشافی (Test pit):
 ۴۵ روش های حفر چاهک:
 ۴۵ ۱-۳-۲-۱- حفر چاهک با وسایل دستی:
 ۴۷ ۱-۲-۲-۱- حفر چاهک با وسایل حفاری
 ۴۸ ۱-۲-۳-۱- حفر چاهک به وسیله بانکا (Banka):
 ۴۸ ۱-۲-۳-۱- حفر چاهک توسط دریل واگن:
 ۵۰ ۱-۳-۲-۱-۳- حفاری ضربه ای:
 ۵۰ ۱-۳-۲-۱-۴- حفر چاهک به وسیله اوگر
 ۵۵ ۱-۳-۲-۱-۴- عملکرد اوگر:
 ۵۶ ۱-۳-۲-۱-۵- اسلاگرهای دستی:
 ۵۶ ۱-۳-۲-۱-۶- حفاری ضربه ای چرخشی برای اعماق کم و سطحی:
 ۵۶ ۱-۳-۲-۱-۷- حفاری با جریان معکوس (Reverse Circulation)
 ۵۷ جهت حفریات در اعماق کم و سطحی:
 ۵۸ ۱-۳-۲-۱-۸- حفر چاهک با روش حفاری کالدول:
 ۵۹ چال اکتشافی
 ۶۰ سینه کار اکتشافی:
 ۶۲ ۱-۲-۶- تونلهای اکتشافی کم عمق:

فصل دوم ۶۳

معیارهای طراحی شبکه حفریات اکتشافی سطحی بر اساس تیپها و اشکال

مختلف کانسار ۶۳

۱-۲- رده‌بندی ذخایر معدنی با توجه به نوع کانسار و جایگاه حفريات	۶۵.....
۲-۲- معيارهاى طراحى شبکه حفريات اکتشافى سطحى بر اساس تىپ‌هاى	مختلف کانسار [۶]: ۱۰۲.....
۳-۲- حفريات سطحى در کانسارهاى ایزومترىک مانند کانسارهاى تىپ	پورفیری (مس پورفیری، مولیبدن پورفیری و...)، کانسارهاى گنبدى شکل،
کیسه‌ای، توده‌ای و ...	۱۰۳.....
۴-۲- حفريات سطحى در کانسارهاى بیضوى شکل مانند برخی کانسارهاى	تىپ پورفیری
۵-۲- حفريات سطحى در کانسارهاى میله‌ای، صفحه‌ای یا رگه‌ای شکل مانند	ذخایر تىپ MVT و مسیونولفاید
۱-۱-۱-۵-۲- حفريات سطحى در ذخایر رسوبی:	۱۰۹.....
۲-۱-۱-۵-۲- حفريات سطحى در ذخایر ارتوماگمایى:	۱۱۰.....
۳-۱-۵-۲- حفريات سطحى در ذخایر استوانه‌ای یا میله‌ای:	۱۱۸.....
۴-۱-۵-۲- حفريات سطحى در ذخایر عدسى شکل	۱۲۰.....
فصل سوم	۱۲۳.....
حفريات اکتشافى سطحى برای انواع کانسارها	۱۲۳.....
۳- حفريات سطحى در انواع کانسارها:	۱۲۵.....
۱-۳- حفريات سطحى در کانسارهاى فلزى	۱۲۵.....
۱-۱-۳- حفر ترانشه‌هاى اکتشافى در اکتشاف طلا:	۱۲۵.....
۱-۱-۳- نمونه‌ای از حفريات برای اکتشاف طلا در داخل کشور در منطقه	سقز:
۱-۱-۳- ۱-۱-۱-۳- طراحی ترانشه‌ها	۱۳۱.....
۲-۱-۱-۳- نحوه حفر ترانشه‌ها و چگونگی نمونه‌برداری در اکتشافات طلا	۱۳۲.....

- ۳-۱-۱-۱-۳ چگونگی ترسیم پروفیل ترانشه‌ها ۱۳۶
- ۳-۱-۱-۲-۴ نمونه‌برداری از دیواره ترانشه‌ها ۱۳۷
- ۳-۱-۲-۴-۲ حفر ترانشه‌های اکتشافی در کانسارهای آهن ۱۳۹
- ۳-۱-۲-۴-۱ ذخایر آهن به انواع زیر تقسیم‌بندی شده است: ۱۳۹
- ۳-۱-۳-۳ حفر ترانشه‌های اکتشافی در کانسارهای سرب و روی ۱۴۱
- ۳-۲-۳-۲ حفریات سطحی در کانسارهای غیرفلزی: ۱۴۲
- ۳-۲-۳-۱ حفریات اکتشافی سطحی در اکتشاف ذغالسنگ [۷]: ۱۴۲
- ۳-۱-۲-۳-۱ حفر ترانشه ۱۴۲
- ۳-۱-۲-۳-۲ حفر اکلون ۱۴۲
- ۳-۲-۳-۲-۳ حفر گمانه ۱۴۲
- ۳-۲-۳-۴-۴ حفر تونل‌های اکتشافی ۱۴۳
- ۳-۲-۳-۵-۵ نمونه‌برداری اکتشافی ۱۴۳
- ۳-۲-۳-۶-۶ شبکه بندی اکتشافی ۱۴۳
- ۳-۲-۳-۱-۶-۱ مرحله شناسایی ۱۴۴
- ۳-۲-۳-۲-۶-۲ مرحله پی‌جویی ۱۴۴
- ۳-۲-۳-۳-۶-۳ مرحله اکتشاف عمومی ۱۴۴
- ۳-۲-۳-۴-۶-۴ مرحله اکتشاف تفصیلی ۱۴۴
- ۳-۲-۳-۲-۲ حفریات اکتشافی سطحی در پلایاها و شورابه‌ها: ۱۴۵
- ۳-۲-۳-۱-۲-۲ حفریات اکتشافی سطحی در مرحله شناسایی و پی‌جویی: ۱۴۵
- ۳-۲-۳-۲-۲-۲ حفریات اکتشافی سطحی در مرحله اکتشاف تفصیلی: ۱۴۶

فصل چهارم ۱۴۹

نمونه‌برداری از ترانشه‌ها و حفریات سطحی ۱۴۹

۴-نمونه‌برداری ۱۵۱

۴-۱-حجم نمونه‌های برداشتی و نحوه نمونه‌برداری: ۱۵۱

۱۵۳	۲-۴- انواع نمونه برداری
۱۵۳	۱-۲-۴- نمونه برداری به روش کانالی Chanel Sampling
۱۵۳	۲-۲-۴- نمونه برداری به روش لب پری (Chip Sampling)
۱۵۴	۳-۴- نمونه برداری با توجه به شکل کانسار:
۱۵۴	۱-۳-۴- نمونه برداری از کانسارهای لایه ای شکل
۱۵۵	۲-۳-۴- کانسارهای توده ای یا ماسیو
۱۵۵	۳-۳-۴- کانسارهای رگه ای
۱۵۶	کانسارهای عدسی و کیسه ای
۱۵۷	۴-۳-۴- اشکال نامنظم
۱۵۷	انواع نمونه برداری
۱۵۷	۱-۴-۴- نمونه برداری از طریق خراشی
۱۵۸	۲-۴-۴- نمونه برداری از طریق خاک حفاری (گردچال)
۱۵۹	۳-۴-۴- نمونه برداری از طریق هسته ای (مغزه گیری)
۱۵۹	۴-۴-۴- نمونه برداری ستونی
۱۶۰	۳-۴- طرز نمونه برداری
۱۶۳	فصل پنجم
۱۶۳	جداول استاندارد برداشت ترانشه، چاهک، گمانه
۱۶۳	و آنالیز نمونه ها
۱۶۵	۵-جداول استاندارد برداشت ترانشه، چاهک، گمانه و آنالیز نمونه ها:
۱۶۵	۱-۵- ترانشه:
۱۶۷	۱-۱-۵- جدول آنالیز نمونه های برداشتی از ترانشه:
۱۶۷	۲-۵- چاهک:
۱۶۸	۳-۵- گمانه:
۱۷۷	منابع فارسی:
۱۷۷	منابع انگلیسی:

مقدمه:

غالباً مواد معدنی از دید پنهان می‌باشند. در مراحل شناسایی، پی‌جویی و فازهای گوناگون اکتشافی کوشش بر آن است که ماده معدنی مورد شناسایی قرار گیرد و ابعاد هر ذخیره یا اثر معدنی مشخص شود. شاید مراحل مختلف فوق را علاوه بر وسعت و مقیاس کار، بنوعی بتوان به شناخت از ابعاد مختلف ماده معدنی نسبت داد.

با توجه به نحوه و شرایط تشکیل کانسار می‌توان روش‌های مختلفی را جهت اکتشاف مواد معدنی مورد استفاده قرار داد. خیلی از مواد معدنی نرم فرساستند و یا توسط واریزه، خاک و یا پوشش گیاهی از دید پنهان‌اند. لذا در هر مرحله از اکتشاف نیاز به حفاریات سطحی می‌باشد. این حفاریات سطحی را شاید به نوعی از چکش که زمین‌شناس بر روی زمین برای کندن خاک می‌زند و یا نمونه‌ای که از کف آبراهه جهت مطالعه ژئوشیمیایی گرفته می‌شود تا انواع ترانشه، چاهک، چاله یا حفاری‌های کم عمق نظیر دریل واگن؛ بنکا، کالدول، اوگر، سینه کارهای اکتشافی، گودالهای اکتشافی را در برمی‌گیرد. یعنی حفاریات اکتشافی سطحی از مرحله شناسایی آغاز و تا پایان مرحله اکتشافات تفصیلی می‌تواند ادامه یابد. لذا هر گونه تقسیم‌بندی در حفاریات سطحی اکتشافی نمی‌تواند تمام ابعاد کار را در برگیرد. در این نوشتار سعی شده است علاوه بر تعاریفی از انواع حفاریات سطحی، رعایت مسائل در ارتباط با انواع حفاریات، روش‌های حفاری، معایب و محاسن هر روش، استفاده از روش‌های مرسوم در مورد گروه‌های اصلی مواد معدنی، نمونه‌گیری، روش برداشت حفاریات شرح کافی داده شود. منظور از حفاریات سطحی آن دسته از عملیات حفاری می‌باشد که در سطح زمین و یا اعماق کم (حدود ۳۰ متر) جهت کسب اطلاعاتی از وضعیت ماده معدنی و

سنگ‌های در برگیرنده اطراف آن انجام می‌شود. در این مرحله تمام جزئیاتی که در سطح زمین بدون حفریات جهت تهیه نقشه‌های بزرگ مقیاس، قابل تشخیص می‌باشد، به ویژه جزئیات مربوط به ماده معدنی می‌بایستی شناسایی و در نقشه درج شود. در صورت لزوم حتی رخنمون‌های کوچک که در مقیاس نقشه نمی‌آید را می‌توان با جزئیات در مقیاس بزرگتر به شکل مجزا و یا در حاشیه نقشه نشان داد. اطلاعات مربوط به حفریات را نیز پس از برداشت به شکلی که خواهد آمد، منعکس نمود تا با تلفیق مجموعه اطلاعات، نتیجه لازم بدست آید.

www.ketab