



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد تهران جنوب
دانشکده تحصیلات تکمیلی

سمینار برای دریافت درجه کارشناسی ارشد “*M.Sc*”
مهندسی معدن - استخراج

عنوان :

تحلیل و بررسی کاربرد استخراج زیرزمینی در معادن سنگ های نما و تزئینی

استاد راهنما :

نگارش:

فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
۱	چکیده
۲	مقدمه
۴	فصل اول: تقسیم بندی سنگ های نما
۱۳	کاربرد سنگ آهک
۱۳	تراورتن
۱۵	آراگونیت
۱۶	ماسه سنگ
۱۹	کنگلمرا
۱۹	۱-۳- سنگهای دگرگونی
۱۹	مرمریت
۱۹	مرمر
۲۵	سنگ لوح
۲۶	طبقه بندی سنگ لوح
۲۷	ویژگی های سنگ لوح
۲۸	کوارتزیت
۲۹	فصل دوم: روشهای استخراج روباز سنگ های ساختمانی
۳۰	روشهای استخراج روباز سنگ های ساختمانی
۳۰	۱-۲- حفر چاه ها
۳۰	۲-۲- استفاده از پارس و گوه
۳۱	۳-۲- جدا کردن بلوک به روش مکانیکی
۳۲	۴-۲- استفاده از مواد ناریه ضعیف با روش های آتشکاری کنترل شده

فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
۳۵	۲-۶- استخراج بلوک های سنگ توسط ماشین ضربه زن
۳۶	۲-۷- برش با سیم های برش فولادی (حلزونی)
۳۸	۲-۸- روش برش با سیم الماسه
۳۹	۲-۹- ایجاد برش در سنگ توسط دستگاههای سنگ بر
۴۰	۲-۹-۱- سنگ بر با بازوی زنجیری (هاواژ)
۴۰	۲-۹-۲- سنگ بر با دیسک برنده
۴۱	۲-۹-۳- سنگ بر با صفحه فرز
۴۱	۲-۱۰- برش سنگ با استفاده از فشار آب
۴۲	۲-۱۱- روش استخراج با شعله
۴۳	۲-۱۲- جدا کردن سنگ به کمک روش ترموالاستیک
۴۳	۲-۱۳- بریدن سنگ توسط اشعه لیزر
۴۳	۲-۱۴- جدا کردن سنگ به روش الکتروترمیک
۴۴	فصل سوم : معادن سنگ تزئینی . انواع ، ویژگی ها و مشکلات
۴۵	انواع و ویژگی ها
۴۵	۳-۱- معادن سطحی
۴۶	۳-۱-۱- معادن سنگ سطح
۴۶	۳-۱-۱- الف - معادن سنگ کاواکی
۴۶	۳-۱-۱- ب - معادن سنگ روباز
۴۶	۳-۲- معادن سنگ تپه ای یا کوهستانی

فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
۴۷	۳-۲-۱- معادن سنگ کوهپایه ای
۴۷	۳-۲-۲- معادن سنگ واقع بر نوک تپه ها یا قله کوهها
۴۸	۳-۲-۳- معادن سنگ روباز
۴۹	مشکلات
۴۹	۳-۳- تحلیل آثار متقابل معدن و محیط زیست
۴۹	۳-۳-۱- انواع تأثیرات زیست محیطی
۵۰	۳-۳-۲- ارزیابی تأثیرات
۵۲	۳-۳-۳- ارزیابی کاهش تأثیرات
۵۵	فصل چهارم : روشهای استخراج زیر زمینی سنگهای تزئینی
۵۶	روش های استخراج زیر زمینی سنگهای تزئینی
۵۶	مزایای روش زیر زمینی نسبت به روشهای روباز
۵۶	۴-۱- معرفی روش
۵۹	۴-۱-۲- روش با حالت نامنظم اتاق ها و پایه ها
۶۱	۴-۲- معیارهای طراحی
۶۲	۴-۲-۱- ابعاد و فضای استخراجی
۶۳	۴-۲-۲- ابعاد پایه ها
۶۳	۴-۲-۲- الف – تنش پایه
۶۴	۴-۲-۲- ب (مقاومت پایه

فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
۶۵	۴-۳- نگهداری و کنترل سقف
۶۶	۴-۴- طراحی شبکه بولت گذاری
۶۶	۴-۵- تهویه
۶۷	۴-۶- مزایا و معایب روش اتاق و پایه در معادن بالاخص معادن سنگ تزئینی
۶۹	فصل پنجم: نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات
۷۱	منابع فارسی
۷۲	منابع لاتین
۷۳	سایت های اینترنتی
۷۴	چکیده لاتین

فهرست نمودار ها

شماره صفحه

عنوان

۵۰

۱-۳- انواع آثار زیست محیطی فعالیت های معدنی

فهرست شکل ها

شماره صفحه	عنوان
۴۸	۳-۱- نمای معدن کوهستانی
۴۸	۳-۲- نمای معدن گودالی
۵۷	۴-۱- نمای اتاق و پایه منظم
۵۷	۴-۲- نمای اتاق و پایه نامنظم (کارگاه و پایه)
۵۸	۴-۳- پلان اتاق و پایه نامنظم
۵۸	۴-۴- پلان اتاق و پایه منظم
۵۹	۴-۵- نمایی از یک سطح آزاد و دو سطح آزاد در کارگاه اتاق و پایه
۶۰	۴-۶- بازیافت پایه روش انتهای باز Open ending
۶۲	۴-۷- نمای ورودی کارگاه اتاق و پایه و محل قرارگیری پایه ها
۶۵	۴-۸- پلان کارگاه و پایه با نشان دادن ابعاد اتاق ها و پایه ها و تنش وارد بر پایه ها

چکیده :

در مطالب جمع آوری شده سعی بر آن بوده است که مشکلات معدن کاری روباز سنگ های تزئینی اعم از اقتصادی و زیست محیطی عنوان شود و رهنمونی به سمت استخراج زیرزمینی این معادن باشد تا انشاءالله بتوانیم در آینده نه چندان دور با توجه به گستردگی این منابع در ایران همانند دیگر کشورها این مشکلات را مرتفع نماییم لذا مطالب در پنج فصل به قرار زیر دسته بندی شده است

فصل اول : تقسیم بندی سنگهای نما

فصل دوم : روش های استخراج روباز سنگ های ساختمانی

فصل سوم : معادن سنگ تزئینی انواع، ویژگی ها و مشکلات

فصل چهارم: روشهای استخراج زیرزمینی سنگهای تزئینی

فصل پنجم : نتیجه گیری و پیشنهادات

هم چنین لازم به ذکر است که محاسبات کامل و تحلیل اقتصادی جایگزینی روش ها با مبنا قرار دادن معدن تراورتن حاجی آباد محلات به عنوان مورد مطالعاتی همراه با پیشنهادات در دو فصل دیگر تدوین شده که در پروژه اینجانب در مقطع کارشناسی ارشد آورده شده است.