



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران جنوب

دانشکده تحصیلات تکمیلی

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

عنوان :

انواع ماشین حفاری رودهدر و بررسی پایداری آن در فضاهای زیرزمینی

استاد راهنما :

نگارش:

فهرست مطالب

عنوان مطالب	شماره صفحه
چکیده.....	۱.....
مقدمه.....	۲.....
فصل اول : کلیات.....	۴.....
۱-۱- اهمیت تحقیق و هدف از انجام آن.....	۵.....
۲-۱- روش مورد استفاده در تحقیق.....	۵.....
فصل دوم : دستگاه رودهدر.....	۶.....
۱-۲- معرفی و کاربرد دستگاه.....	۷.....
۱-۲-۲- بدنه یا شاسی.....	۷.....
۲-۲-۲- موتور.....	۸.....
۱-۲-۲-۲- علت استفاده از موتورهای DC.....	۸.....
۳-۲-۲- بازو.....	۸.....
۴-۲-۲- متنه حفاری.....	۹.....
۵-۲-۲- ناخنهای حفاری.....	۱۰.....
۶-۲-۲- سیستم بارگیری.....	۱۱.....
۳-۲- مزایا و معایب روش حفاری بوسیله رودهدر بر روشهای چالزنی و آتشیاری.....	۱۳.....
۱-۳-۲- مزایا.....	۱۳.....
۲-۳-۲- معایب.....	۱۳.....
فصل سوم : الگوهای عمومی رودهدر.....	۱۴.....

فهرست مطالب

عنوان مطالب	شماره صفحه
۱-۳- عملیاتی بودن	۱۵
۱-۱-۳- سازگار بودن	۱۵
۲-۱-۳- پاسخگو بودن	۱۶
۳-۱-۳- چند منظوره بودن	۱۹
۴-۱-۳- آموزش	۲۰
۲-۳- اقتصادی بودن	۲۱
۱-۲-۳- هزینه های جانبی	۲۱
۲-۲-۳- هزینه تعمیر و نگهداری	۲۳
۳-۳- قابلیت ساخت	۲۵
۴-۳- یکنواخت سازی	۲۵
۵-۳- صادرات	۲۷
۶-۳- قابل حصول بودن	۲۷
۷-۳- آینده نگری	۲۸
۸-۳- عدم وابستگی	۲۸
۹-۳- تطبیق	۲۸
۱۰-۳- تناسب با شرایط آب و هوایی کشور	۲۹
۱۱-۳- راحتی در بکارگیری	۲۹
۱۲-۳- وجود قطعات یدکی	۲۹
۱۳-۳- قدرت مانور و تحرک عملیاتی	۳۰

فهرست مطالب

عنوان مطالب	شماره صفحه
۱۴-۳- مقاومت در مقابل فرسایش و خرابی	۳۰
۱۵-۳- ایمنی راننده و خدمه	۳۰
۱۶-۳- کارآیی سیستمهای انتقال قدرت.....	۳۱
فصل چهارم : الگوهای تخصصی رودهدر.....	۳۲
۱-۴- تقسیم بندی (کلاس بندی) رودهدرها	۳۳
۱-۱-۴- تقسیم بندی رودهدرها در ۴ کلاس وزنی	۳۳
۲-۴- مشخصات عمومی.....	۳۳
۳-۴- مشخصات فنی	۳۴
۴-۴- تجهیزات جانبی.....	۳۵
۵-۴- تعمیرات	۳۶
۶-۴- تناسب با شرایط آب و هوایی کشور	۳۷
۷-۴- قدرت مانور و تحرک عملیاتی.....	۳۷
۸-۴- مقاومت در مقابل فرسایش و خرابی.....	۳۷
۹-۴- ایمنی راننده و خدمه	۳۸
۱۰-۴- کارآیی سیستمهای انتقال قدرت.....	۳۹
۱۱-۴- امکان ساخت قطعات در داخل کشور.....	۳۹
۱۲-۴- مصادیق موجود	۳۹
فصل پنجم نتیجه گیری و پیشنهادات.....	۴۷
۱-۵- نتیجه گیری	۴۸

۴۸ ۲-۵- پیشنهادات

۴۹ منابع ومراجع

فهرست جدول ها

شماره صفحه

عنوان

۲۴..... ۱-۳ جدول هزینه های ماشین

۳۴..... ۱-۴ جدول کلاس بندی رود هدر

فهرست شکل ها

عنوان	شماره صفحه
۱-۲- وضعیت مته در ماشین با برش شعاعی	۹
۲-۲- وضعیت مته در ماشین با برش عرضی (دارای قابلیت نصب بر روی بیل مکانیکی)	۱۰
۳-۲- انواع ناخنهای حفاری	۱۱
۴-۲- انواع مختلف سیستم بارگیری	۱۲
۵-۲- سیستم کانویر، نصب شده بر روی یک دستگاه رودهد	۱۳
۱-۳- سیر محافظ رودهدر و بیل چنگ زن جهت حفر تونل در زمین های ریزشی	۱۹
۲-۳- رودهدر WEBSTER	۲۰
۱-۴- نازل فواره آب	۳۵
۲-۴- رودهدر آیکهف (Eickhoff) آلمان مدل ET 110 (کلاس ۲)	۴۱
۳-۴- رودهدر پائورات (PAURAT) آلمان مدل T1. 10 (کلاس ۲)	۴۲
۴-۴- رودهدر آیکهف (Eickhoff) آلمان مدل ET 250 (کلاس ۳)	۴۳
۵-۴- رودهدر وست آلپاین (VOEST – ALPINE) مدل AM 75 ساخت تامراک (کلاس ۳)	۴۴
۶-۴- رودهدر پائورات (PAURAT) آلمان مدل T3. 20 (کلاس ۴)	۴۵
۷-۴- رودهدر آیکهف (Eickhoff) آلمان مدل ET 450 (کلاس ۴)	۴۶

چکیده:

امروزه روشهای مختلفی در حفر یک فضای زیر زمینی وجود دارد این روشها را می توان به ۲ دسته کلی تقسیم- بندی کرد که عبارتند از روشهای سنتی و روشهای مکانیکی. البته به غیر از روشهای مذکور روشهای دیگری نیز وجود دارد که به دلیل هزینه های بالا به ندرت و در مواردی خواص مورد استفاده قرار می گیرند. انتخاب روشهای سنتی یا روشهای مکانیکی به غیر از خصوصیات ژئومکانیکی، به شکل و نحوه اجرای حفاری فضای زیر زمینی نیز بستگی دارد که هر کدام معایب و مزایای خاص خود را دارند. در روش آتشکاری سینه کار تونل و فضاهای زیرزمینی محل چالها مشخص می شود و بعد از مشخص شدن آکس تونل و با توجه به شکل هندسی فضای زیرزمینی محل چالها مشخص می شود و بعد از حفاری توسط دستگاههای حفاری از جمله چکش دستی و یا دریل واگن و یا رودهدر و دریل توسط چاشنی و دینامیت خرج گذاری و منفجر می گردد که این روش بیشتر در فضاهای بزرگ کاربرد دارد. حفاری در این فضاها به صورت پله ای انجام می گیرد. روش حفاری مکانیکی خود به دو گروه تقسیم بندی می شود: ۱- حفاری به صورت تمام مقطع با دستگاههای T.B.M که این دستگاهها به صورت کامل، مقطع را با یک صفحه برش که در جلو دستگاه نصب شده است و حول محور تونل می چرخد، حفاری می نمایند. این دستگاه روی ریل نصب شده که با پیشروی تونل، ریل گذاری انجام شده و حفاری به صورت مداوم انجام می گیرد. ۲- حفاری به صورت موضعی با دستگاه کله گاوی roadheader که این دستگاه برای زمینهایی که به صورت ریزشی می باشند، بیشتر کاربرد دارد و دارای یک یا دو بازو می باشند که به انتهای آن یک وسیله حفاری وصل شده است که حول بازو می چرخد و مقطع را کم کم بزرگ می نماید و مصالح را روی یک سینی که جلو دستگاه می باشد ریخته و توسط یک تسمه نقاله به انتهای دستگاه انتقال داده و تخلیه می نماید. در این تحقیق سعی بر این است که دستگاه حفاری رودهدر هم از لحاظ عملیاتی و هم از لحاظ عمومی مورد تحلیل و بررسی قرار گیرد.