



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد تهران جنوب
دانشکده تحصیلات تکمیلی

سمینار برای دریافت درجه کارشناسی ارشد “M.Sc”
مهندسی معدن – اکتشاف

عنوان:

بررسی آزمایشهای برجا بر روی سازه های زیرزمینی

استاد رهنما:

نگارش:

صفحه	فهرست مطالب	عنوان
۱	چکیده
۲	مقدمه
		فصل اول: آزمایشهای بزرگ مقیاس برجا
۳	۱- آزمایشهای فشاری
۴	۱-۲- آزمایشهای برشی
۵	۱-۳- آزمایش تغییر قابلیت تغییر شکل
۵	۱-۳-۱- آزمایش ورق باربرد
۷	۱-۳-۲- آزمایش تونل فشار
۸	۱-۳-۳- آزمایشهای داخل گمانه
۱۰	۱-۴- آزمایشهای ارتعاشی
		فصل دوم: محاسبه تنشهای بکر در سنگ
۱۳	۲-۱- روش تلافی جک صفحه ای
۱۵	۲-۲- تکنیک های آزاد کردن
۱۵	۲-۲-۱- تکنیک بیش مغزه گیری
۱۶	۲-۲-۲- اندازه گیری در سطح
۱۷	۲-۳- اندازه گیری در گمانه
۱۸	۲-۳-۱- اندازه گیری در داخل گمانه

۲۲	.....	۲-۳-۲- اندازه گیری در انتهای گمانه
۲۲	.....	۲-۴- روش شکست هیدرولیکی
۲۵	.....	۲-۵- روش هایی که در آن از مغزه حفاری استفاده میشود
۲۵	.....	۲-۵-۱- روش انتشار امواج صوتی
۲۸	.....	۲-۵-۲- آنالیز سرعت تغییر شکل
۲۹	.....	۲-۵-۳- آنالیز منحنی تفاضل کرنش
۳۰	.....	۲-۵-۴- روش بازیافت کرنش غیر کشسان

فصل سوم: رفتار سنجی سازه های زیرزمینی

۳۳	.....	۳-۱- ویژگیهای کلی سیستم های رفتار سنجی
۳۳	.....	۳-۲- سیستم سنجش رفتار سنگ
۳۳	.....	۳-۲-۱- اندازه گیری همگرایی
۳۶	.....	۳-۳- سلول فشار هیدرولیکی

فصل چهارم: مختصری درباره وسایل مورد استفاده در رفتار سنجی سیستم های نگهدارنده

۳۸	.....	۴-۱- رفتار سنجی میل مهارها
۳۸	.....	۴-۲- بار سنج میل مهار
۳۹	.....	۴-۳- میل مهار ایزار بندی شده
۴۰	.....	۴-۴- رفتار سنجی نگهدارنده های بتنی
۴۰	.....	۴-۴-۱- سلول فشار
۴۱	.....	۴-۴-۲- کرنش سنجهای درون بتن

فصل پنجم: نتیجه گیری و ارزیابی نتایج

۴۲	.....	۱-۵- ارزیابی و نتایج حاصل از اندازه گیریها
۴۳	.....	۲-۵- ارزیابی نتایج حاصل از ترکیب دادها
۴۴	.....	مراجع
۴۵	.....	چکیده انگلیسی

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۶	شکل ۲-۱- اجزای آزمایش صفحه ای
۱۴	شکل ۲-۱- نمونه ای از آزمایش جک صفحه ای و ترتیب انجام آن
۱۶	شکل ۲-۲- روش معمول در روش بیش مغزه گیری و کم مغزه گیری
۲۱	شکل ۲-۳- روش بیش مغزه گیری با استفاده از کرنش سنج چند المنتی
۲۳	شکل ۲-۴- روش شکست هیدرولیکی
۲۳	شکل ۲-۵- چگونگی تغییرات فشار در روش هیدرولیکی
۲۶	شکل ۲-۶- ترتیب آزمایش به روش انتشار امواج صوتی
۲۷	شکل ۲-۷- داده های تیپیک اثر کایزر
۲۹	شکل ۲-۸- نمایش شماتیک گذشت زمان در بارگذاری چرخه ای و تابع تفاضل کرنش
۳۴	شکل ۳-۱- انواع همگرایی سنج
۳۵	شکل ۳-۲- شکل یک انبساط سنج چند نقطه ای
۳۷	شکل ۳-۳- شکل سلول فشار هیدرولیکی

چکیده:

در این تحقیق آزمایشهای برجا به سه گروه طبقه بندی شده است و هر گروه به تفصیل بررسی شده است. گروه اول آزمایشهای برجایی هستند که قبل از احداث سازه زیرزمینی و به منظور تعیین میزان تنش بکر قبل از احداث سازه مورد بررسی قرار گرفته است. گروه دوم آزمایشهای که در حین اجرای سازه و به منظور بررسی تغییرات تنش انجام می گیرند و در نهایت گروه سوم آزمایشهایی هستند که پس از اجرای سازه و به منظور بررسی صحت فرضیات اولیه انجام میگیرند. در پایان این نگارش نتیجه گیری مورد نظر ذکر گردیده است.