

بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تونل و تونل سازی

تأليف

امین لطفی اقلام

عضو هیئت علمی دانشکده پیا، نور

نام کتاب : تونل و تونل سازی

مؤلف : امین لطفی اقلیم

ناشر : مؤسسه فرهنگی انتشاراتی یاوران

چاپ و صحافی : منصور

صفحه آرا : حسن قربانزاد

طراح جلد : حسین آقازاده

نوبت چاپ : اول ۹۶

قطع : وزیری

تیراژ : ۱۱۰۰

قیمت : ۱۸۰/۰۰۰ ریال

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۸۳۴-۰۳-۳

سرشناسه: لطفی اقلیم، امین، ۱۳۵۹

عنوان و تکرار پدیدآور: تونل و تونل سازی

/ لطفی اقلیم، امین.

مشخصات نشر: اردبیل: یاوران، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری: ۱۲۴ص.

شابک: 978-600-8834-24-3

قیمت: ۱۸۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی: فیهای مختصر

یادداشت: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی :

<http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است

ماره کتابشناسی ملی: ۴۹۵۴۶۱۴



انتشارات یاوران

کلیه حقوق قانونی و مادی و معنوی برای مؤلف و ناشر محفوظ است هیچ شخص حقیقی یا حقوقی نمی تواند کلیه یا قسمتی از

این مجموعه را ندارد

در صورت مشاهده تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

مرکز پخش:

اردبیل، میدان شریعتی، خیابان امام خمینی، جنب بانک رفاه مرکزی

۰۴۵۱ - ۲۲۳۹۳۱۹ - ۲۲۵۱۴۲۴

www.yavarin-pub.com

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

تعریف:	۷
تقسیم بندی تونل ها:	۷
طبقه بندی زمین ها و طراحی تجربی تونل:	۷
۱- طبقه بندی ترزاقی:	۸
۲- طبقه بندی توده سنگ به روش RMR:	۹
۳- طبقه بندی توده سنگ به روش Q:	۱۰
مشخصات تونل ها:	۱۰
پیاده رو در تونل ها:	۱۱
مراحل اجرای تونل:	۱۱
الگوی چالزنی:	۱۳
انواع سیستم های حفاری از نظر روش:	۱۵
مزایا و معایب TBM:	۲۲
تاریخچه دستگاه های کله گاوی:	۲۴
کاربرد کله گاوی ها در روش NATM:	۲۸
آزمایش های لازم برای تعیین ویژگی های حفر سنگ:	۲۸
آبفشان ها در کله گاوی ها:	۳۰
تشریح عملکرد آبفشان:	۳۰
مزایای آبفشان:	۳۱
آبکشی تونل ها:	۳۵
مقررات مربوط به تهویه:	۳۸
لوله های تخته ای:	۴۲
لوله های فلزی:	۴۳
لوله های پارچه ای:	۴۳

۴۳	لوله های پلاستیکی:
۴۴	فن ها:
۴۵	منحنی مشخصه ها فن:
۴۵	استفاده از چندین فن:
۴۶	جابه جایی مواد و تجهیزات اجرایی:
۵۰	نوار نقاله:
۵۱	۱- مقدمه
۵۲	۲- حادثه های حتمی:
۵۲	۲-۱ چدن های خاکستری:
۵۲	۲-۲ چدن های نودولر:
۵۳	۲-۳ حائل های فولادی:
۵۴	۲-۴ تیر مشبک:
۵۵	انواع راکبو و لت میل مهار و کاربرد آنها:
۵۵	انواع راک بولت:
۵۸	راک بولت های گیردار شده با رزین:
۶۱	انواع میل مهار:
۶۱	۱- میل مهارهای تزریق شده:
۶۱	۲- میل مهارهای اصطکاکی یا مجموعه شکافدار:
۶۴	توری سیمی:
۶۴	۱- توری بافته یا توری سرنبدی:
۶۵	۲- توری جوش شده:
۶۶	شاتکریت:
۶۶	۱- انواع شاتکریت:
۶۸	طرح اختلاط:
۶۸	آماده سازی سطح و پاشیدن شاتکریت:
۷۰	نحوه ی صحیح شاتکریت پاشی:

۷۱	پیدار سازی تونل با قطعات پیش ساخته بتنی:
۷۱	۱- کلیات و تاریخچه:
۷۲	۲- مشخصات پوشش:
۷۲	۳- اتصالات قطعات بتنی:
۷۴	استفاده از ابزاربندی برای رفتارنگاری تونل:
۷۴	تاریخچه ابزاربندی:
۷۵	هدف از ابزاربندی:
۷۵	چند نمونه ر و ایل اندازه گیری ها در تونل:
۷۵	الف-نقشه برداری نوری:
۷۶	ب-اندازه گیری همگامی:
۷۶	پ-انبساط سنج مبله ای:
۷۷	ت-سلول فشار:
۷۸	چ-سلول بار:
۷۹	شناسایی خطرات مراحل مختلف تونل سازی:
۸۰	الف-بررسی ریسک در عملیات نقشه برداری:
۸۰	خطره های حفاری با جانبو دریل:
۸۱	روش های پیشگیرانه خطرات در مرحله حفاری:
۸۱	خطرات موجود در مرحله آتش باری:
۸۲	روش های کاهش خطر در مرحله آتش باری:
۸۳	روش های کاهش خطرات لق گیری:
۸۴	خطرات موجود در مرحله تخلیه:
۸۵	روش های کاهش خطر در تخلیه:
۸۶	خطرات مرحله شاتکریت پاشی:
۸۷	خطرات عبور از ناحه آبدار:
۸۸	تزریق با بیس سیمانی:
۸۸	فریزینگ:

- ۸۹.....ساخت پرتال‌های تونل در زمین‌های سست:
- ۹۲.....روش پیشگیرانه تونل‌سازی در نواحی شهری:
- ۹۲.....روش سلول‌سازی افقی:
- ۱۰۱.....تونل‌مانش