

نقشه برداری زیرزمینی

احتمالاً همگی ما حداقل یک بار کلمه نقشه برداری را شنیده یا خوانده باشیم. شاید هر بار که این واژه را شنیده‌اید ذهن شما به سمت ساختمان‌سازی و نقشه‌های ساختمانی رفته باشد. سؤالی که ممکن است پیش بیاید این است که ساخت تونل‌ها، متروها، حفاری‌های معدن و... چگونه انجام می‌شود و چه افرادی به ساخت این گونه از سازه‌ها اقدام می‌کنند. مسلماً نقشه‌برداری یکی از مهم‌ترین بخش‌ها در هر گونه عملیات ساخت‌وساز محسوب می‌شود به طوری که بدون داشتن یک نقشه دقیق که مبتنی بر علم و محاسبات صحیح باشد نمی‌توان به ساخت هیچ سازه‌ای اقدام کرد. فرایند نقشه‌برداری تنها به ساختمان‌های روی زمین اختصاص نمی‌یابد بلکه انجام کارهای زیرزمینی هم به نقشه‌برداری احتیاج دارند. در این مطلب به بررسی نقشه برداری زیرزمینی و مفاهیم مرتبط با این حوزه پرداخته خواهد شد.



www.mohandesco.ir

مجموعه مهندس ارائه خدمات نقشه‌برداری

نقشه برداری زیر زمینی چیست؟

به شاخه ای از مهندسی **نقشه برداری** که به کارهایی چون ساخت تونل، حفاری، رفع کردن فضاهای طبیعی و مصنوعی موجود در زیرزمین از طریق نقشه‌برداری اقدام می‌کنند، نقشه برداری زیر زمینی می‌گویند. در کشورهای غربی به این نوع از نقشه‌برداری Under Ground Surveying گفته می‌شود. انجام عملیات نقشه‌برداری در زیرزمین به قدری اهمیت دارد که اگر اصولی و محاسبه‌شده انجام بشود، می‌توان بین دو شهر از دو کشور مختلف را به یکدیگر متصل نمود. به طور مثال دو شهر لندن و پاریس از طریق راه‌های زیر دریایی به یکدیگر متصل شده‌اند. نقشه برداری زیرزمینی را می‌توان در سه بخش طراحی، اجرای عملیات حفاری و تهیه نقشه از زیرزمین خلاصه کرد.



www.mohandesco.ir

مجموعه مهندس ارائه خدمات نقشه برداری



در نقشه برداری زیرزمینی از چه اصطلاحاتی استفاده می‌شود؟

امروزه در هر تخصص و حرفه‌ای از اصطلاحات خاص مرتبط با آن حرفه استفاده می‌شود. نقشه برداری زیرزمینی نیز دارای اصطلاحات و واژه‌های مخصوصی است که افراد متخصص این حوزه از آن‌ها استفاده می‌کنند. اصطلاحات مرتبط با این نوع از نقشه برداری را می‌توان در موارد زیر برشمرد:

1. زیرزمین: به آن دسته از عوارض موجود در داخل زمین که قابلیت دسترسی دارند یا طبیعی هستند، در اصطلاح زیرزمین یا **Under Ground** می‌گویند.

2. معدن: در زیرزمین، مجموعه‌ای از تأسیسات و دالانها برای اهداف خاص و معینی احداث می‌شوند که در اصطلاح به آن‌ها معدن یا Mine می‌گویند. همچنین به محلی که در آن مواد معدنی به مقدار زیاد وجود دارد، معدن می‌گویند.

3. گالری: یکی دیگر از اصطلاحات مخصوص نقشه برداری زیرزمینی، اصطلاح گالری است. منظور از گالری، دالان‌های افقی می‌باشد که در زیرزمین احداث شده به طوری که یک طرف از دالان‌ها برای هدف خاصی مسدود شده است. گالری‌ها را می‌توان در سه خانواده اکتشافی، آماده‌سازی، اصلی و فرعی دسته‌بندی کرد. یکی از راه‌های اصلی ورود به زیرزمین، گالری‌ها هستند.

4.تونل: به دالان‌های عریض زیرزمینی که قابلیت عبور و مرور را داشته باشد، تونل می‌گویند. تونل‌ها به سه نوع افقی، مایل و مارپیچ تقسیم‌بندی می‌شوند. تونل‌ها برخلاف گالری‌ها از هر دو طرف باز هستند.

5.چاه: چاه یا Shaft نوعی گالری محسوب می‌شود که نوع آن قائم بوده و از راه‌های ورود به زیرزمین محسوب می‌شود. ورودی یا مقطع چاه می‌تواند به دو نوع دایره یا مستطیل شکل باشد که در کشورهای اروپایی و آسیایی چاه با مقطع دایره شکل و در آمریکا چاه با مقطع مستطیل شکل مرسوم است.

6.رمپ: به منظور ارتباط برقرار کردن در طبقات گوناگون معدن از تونل شیب‌داری استفاده می‌شود که در اصطلاح به آن رمپ یا شیب‌گذر می‌گویند. رمپ می‌تواند به دو صورت بالارو یا پایین‌رو که به آن دوپل هم می‌گویند، باشد.

7.گمانه: گمانه یا Soundage به چاه کم قطر که عمق زیادی دارد گفته می‌شود که از آن به منظور برداشتن نمونه از لایه‌های زمین و مشخص کردن امتداد حفاری، استفاده می‌شود. گمانه‌ها در دو گروه اکتشافی و راهنما موجود هستند.

8.حفاری: به عملیات گودبرداری زیرزمینی که توسط ماشین‌های مخصوص حفاری و اکتشافی صورت می‌گیرد، حفاری می‌گویند.