

روابط تجربی معرف چند مشخصه مکانیکی در ساختگاههای ژئوتکنیکی استان خوزستان

محمد تقی منصوری کیا¹، سید امیر صورتیان خرم آباد²

1- کارشناس ارشد مهندسی عمران، اهواز، سازمان آب و برق خوزستان

2- کارشناس مهندسی عمران، اهواز، گلستان، شرکت مهندسین مشاور بانیان پی

amirsooratian@yahoo.com

خلاصه

با استفاده از اطلاعات موجود در یازده سایت اجرایی استان خوزستان، یک سری روابط تجربی فی مابین تعدادی از پارامترهای مکانیک سنگی و ژئوتکنیکی تعریف شده است. در تعریف این روابط ملاحظات زمین شناسی، تئوری های موجود پیرامون میدان تنش و کرنش، مباحث آماری در تلفیق و تطبیق اطلاعات بدست آمده از گمانه های حفر شده و غیره در نظر گرفته شده اند. به علت وجود عوامل متعددی که بر رفتار مکانیکی و شیمیایی خاک و سنگ موثر هستند، سعی شده است که از عوامل کم اهمیت تر، صرف نظر شود. بنابراین درصد خطای اعمال شده ناشی از این موضوع نیز، محاسبه شده است. با بدست آوردن هر کدام از پارامترهای مکانیکی و شیمیایی و استفاده از روابط تجربی تعریف شده میتوان پیش فرض های مناسبی را از سایر پارامترها بدست آورد. البته برقراری ارتباط منطقی بین مشخصه های ژئومکانیکی در همه سایتها مقدور نبوده است و در اینجا تنها به روابط قابل قبول و منطقی بدست آمده اشاره شده است. روابط تجربی بررسی شده عبارتند از:

- 1- رابطه بین زاویه اصطکاک داخلی ϕ و ضریب چسبندگی C به عبارتی $(\phi \sim C)$ نسبت به تغییر درصد اختلاط مواد افزودنی به خاک.
- 2- رابطه فی مابین PI و ϕ نشانه خمیری و زاویه اصطکاک داخلی $(\phi \sim PI)$.
- 3- رابطه فی مابین PI و C به ترتیب نشانه خمیری و ضریب چسبندگی $(C \sim PI)$.
- 4- ارتباط بین حد روانی (LL) و شاخص خمیری $(PI \sim LL)$.
- 5- ارتباط بین حد روانی (LL) و حد خمیری $(PL \sim LL)$.
- 6- ارتباط بین شاخص خمیری (PI) و درصد گچ موجود در خاک $(CHALK \sim PI)$.
- 7- ارتباط بین عدد SPT و قابلیت باربری نهایی $(Qu \sim SPT)$.
- 8- ارتباط بین عدد SPT و شاخص خمیری $(PI \sim SPT)$.

کلمات کلیدی: زاویه اصطکاک داخلی، ضریب چسبندگی، نشانه خمیری، شاخص خمیری، قابلیت باربری نهایی

1. مقدمه

زیادبودن تعداد پارامترهای تعریف کننده ویژگی های خاک و سنگ و نیز وابستگی همزمان اکثر آنها باهمدیگرموجب دشواری تعیین روابط تجربی فی مابین آنها شده است.

بدیهی است که امکان در نظر گرفتن همزمان همه پارامترها در یک فرمول تجربی وجود ندارد. بنابراین با حذف پارامترهای کم اهمیت تر و ارائه دسته بندی بعضی از پارامترها و تعریف فرمول های تجربی برای هر دسته خاص سعی در ساده سازی این فرمول ها می گردد. به هر حال آزمایش های محلی در تعیین ویژگی های رفتاری و تخمین پارامترهای ژئومکانیکی بستر نقش عمده ای را ایفاء می کنند. متأسفانه بدلیل مشکلات مالی و نیز محدودیت های

¹ مدیر دفتر سازه و هیدرولیک دفتر فنی سازمان آب و برق خوزستان، اهواز.

² مدیر اجرایی شرکت مهندسین مشاور بانیان پی