

روابط ہم بستگے
پارامترهای خاک و سنگ در مهندسی ژئوتکنیک

جای آمرا تونگ، ناگارتنا سیوا کوگان، بر اجا م. داس

برگردان:

هومن حیدریان

۱۳۹۶

انتشارات آوند اندیشه

سرشناسه	: آمراتونگا، جای
عنوان و نام پدیدآور	: Ameratunga, Jay روابط همبستگی پارامترهای خاک و سنگ در مهندسی ژئوتکنیک / جای آمراتونگا، ناگارتنا سیواکوگان، براجا م. داس ؛ برگردان هومن حیدریان.
مشخصات نشر	: شیراز: آوند اندیشه، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۲۰۶ ص.: مصور، جدول، نمودار. ؛ ۲۹×۲۲ س.م.
شابک	: ۳۰۰۰۰۰ ریال 978-600-98037-7-4
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: عنوان اصلی:
	Correlations of Soil and Rock Properties in Geotechnical Engineering, 2016.
یادداشت	: کتابنامه
موضوع	: خاک -- مکانیک -- آزمون‌ها
موضوع	: Soil mechanics -- Examination
موضوع	: مکانیک سنگ -- آزمون‌ها
موضوع	: Rock mechanics -- Examination
موضوع	: مهندسی ژئوتکنیک
موضوع	: Geotechnical engineering
شناسه افزوده	: سیواکوگان، ناگارتنا، ۱۹۶۰ - م.
شناسه افزوده	: (Nagaratnam, N.)
شناسه افزوده	: داس، براجا ام، ۱۹۴۱ - م.
شناسه افزوده	: Das, Braja M.
شناسه افزوده	: حیدریان، هومن، ۱۳۵۲ - مترجم
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۶ / ۹ آ ۷۱۰ TA
رده‌بندی دیویی	: ۶۲۴ / ۱۵۱
شماره کتاب‌شناسی ملی	: ۴۸۹۳۸۳۳

روابط همبستگی پارامترهای خاک و سنگ در مهندسی ژئوتکنیک

یای آمراتونگا، ناگارتنا سیواکوگان، براجا م. داس

برگردان: هومن حیدریان

چاپ اول / ۱۳۹۶ / ۱۰۰۰ جلد / چاپ: دنا

شابک: ۴-۷-۹۸۰۳۷-۶۰۰-۹۷۸ / قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان



شیراز، هدایت غربی، کوچه ۷، پلاک ۲۲۸، تلفن: ۰۷۱-۳۲۳۵۸۴۴۱ همراه: ۰۹۱۷۷۰۰۲۰۷۴

پیش‌گفتار نویسنده

همکاری محققین، اساتید دانشگاهی و مهندسين اجرايي در نيم قرن گذشته باعث پيشرفت سريع مهندسي ژئوتكنيك شده است. با وجود اين موضوع، مهندسي ژئوتكنيك هنوز تركيبي از «هنر» و «دانش» است و تحقيقات تئوريك و تجربيات عملي به دست آمده در پروژه‌ها باعث بهبود طرح‌هاي ژئوتكنيكي مي‌شود.

هرچند آزمون‌هاي آزمایشگاهی و آزمایش‌هاي برجا به عنوان دو روش اصلي تعيين پارامترهاي ژئوتكنيكي زمين شناخته مي‌شوند، ولي در کنار آنها «جربه» عملي يکتا و برجسته در مهندسي ژئوتكنيك دارد.

روابط و نمودارهاي تجربی به فراواني در متون ژئوتكنيكي مشاهده مي‌شود و مهندسين اجرايي در سراسر دنيا از آنها استفاده مي‌کنند. اين روابط و نمودارها بر اساس آزمون‌هاي آزمایشگاهی و صحرایی، تجربيات قبلي همراه با قضاوت استخراج شده‌اند. در مواردی که داده‌هاي ژئوتكنيكي محدود است يا اساساً داده‌ای وجود ندارد و همچنين برای کنترل صحت نتايج آزمایش‌ها، استفاده از روابط تجربی برای مهندسين بسيار سودمند است. برای تخمين برخي از پارامترها روابط و معادلات تجربی متعددی پيشنهاده شده است و در اين شرايط برای مساوت بهتر انتخاب رابطه‌ی صحيح‌تر مرجع هرکدام از روابط بايد مشخص باشد.

هدف اصلي اين کتاب ارائه روابط همبستگي رايج بين مهندسين ژئوتكنيكي، در تخمين پارامترهاي طراحی است. هرچند اين روابط عمدتاً مورد استفاده مهندسين است اما برای محققين و اساتيد دانشگاهي نيز سودمند خواهد بود.

فهرست مطالب

۱۵	۱ / چند و چون این کتاب
۱۵	۱-۱ آزمون‌های آزمایشگاهی
۱۶	۲-۱ آزمون‌های برجا
۲۱	۳-۱ روابط همبستگی تجربی
۲۱	۴-۱ مطالبی کتاب
۲۲	مراجع و منابع
۲۳	۲ / خواص ژئوتکنیکی خاک‌ها، بسترها
۲۳	۱-۲ آزمون‌های آزمایشگاهی برای خاک‌ها
۲۴	۲-۲ روابط فازی
۲۸	۳-۲ خاک‌های دانه‌ای
۳۰	۴-۲ خواص خمیری (Plasticity)
۳۲	۵-۲ تراکم
۳۶	۶-۲ نفوذپذیری
۴۱	۷-۲ تنش مؤثر و تنش کل
۴۲	۸-۲ تحکیم
۵۰	۹-۲ مقاومت برشی
۵۳	۱۰-۲ تغییرات خاک
۵۴	مراجع و منابع
۵۹	۳ / روابط همبستگی بین پارامترهای آزمون‌های آزمایشگاهی
۵۹	۱-۳ نفوذپذیری
۶۱	۲-۳ تحکیم
۶۷	۳-۳ پارامترهای مقاومت برشی C' و ϕ'
۷۸	۴-۳ مقاومت برشی زهکشی‌نشده‌ی یک رس (C_u)
۸۱	۵-۳ سختی خاک و مدول الاستیسیته
۸۳	۶-۳ ضریب فشار جانبی خاک در حالت سکون (K_0)

- ۸۵ ۷-۳ استفاده از نتایج آزمون‌های آزمایشگاهی در طراحی شمع‌ها
- ۸۶ مراجع و منابع

۹۱	۴ / آزمایش نفوذ استاندارد
۹۱	۴-۱ روش انجام آزمایش نفوذ استاندارد
۹۲	۴-۲ تصحیح اثر سربار مؤثر بر عدد N در خاک‌های دانه‌ای
۹۴	۴-۳ تصحیح راندمان انرژی چکش SPT
۹۶	۴-۴ همبستگی عدد نفوذ استاندارد با دانسیته نسبی (D_r) در ماسه‌ها
۱۰۱	۴-۵ همبستگی زاویه اصطکاک بیشینه زهکشی‌شده (ϕ) در ماسه‌ها با N
۱۰۳	۴-۶ همبستگی مدول الاستیسیته (E) در خاک‌های ماسه‌ای با N
۱۰۴	۴-۷ همبستگی چسبندگی، زهکشی‌نشده (C_u) خاک‌های رسی با N
۱۰۶	۴-۸ همبستگی فشار بیش‌تر شکستی (σ'_c) با N در خاک‌های رسی
۱۰۶	۴-۹ همبستگی نسبت بیش‌تحکیم (OCR) با N در خاک‌های رسی
۱۰۶	۴-۱۰ همبستگی مقاومت نوک (q_c) در آزمایش (CPT) با N
۱۰۶	۴-۱۱ همبستگی پتانسیل روانگرایی ماسه‌ها با N
۱۰۷	۴-۱۲ روابط همبستگی برای سرعت موج زلزله‌رشی (V_{rs})
۱۰۸	۴-۱۳ همبستگی SPT با ظرفیت باربری پی‌ها
۱۱۰	مراجع و منابع

۱۱۵	۵ / آزمایش نفوذ مخروط (CPT)
۱۱۵	۵-۱ آزمایش نفوذ مخروط؛ کلیات
۱۱۷	۵-۲ آزمایش پی‌زکن؛ تجهیزات و روش کار
۱۲۰	۵-۳ استفاده‌ی عملی از نتایج آزمایش نفوذ مخروط
۱۲۱	۵-۴ طبقه‌بندی خاک
۱۲۴	۵-۵ روابط همبستگی در خاک‌های ماسه‌ای
۱۳۱	۵-۶ روابط همبستگی در خاک‌های چسبنده
۱۳۷	۵-۷ همبستگی با وزن مخصوص
۱۳۸	۵-۸ همبستگی با نفوذپذیری
۱۳۹	۵-۹ همبستگی با عدد $SPT(N)$
۱۴۱	۵-۱۰ همبستگی با ظرفیت باربری پی‌ها
۱۴۳	۵-۱۱ ارزیابی روانگرایی
۱۴۷	مراجع و منابع

۱۵۳	۶ / آزمایش پرسیومتر
۱۵۳	۶-۱ آزمایش پرسیومتری؛ کلیات
۱۵۸	۶-۲ آزمایش پرسیومتر؛ تفسیر نتایج
۱۵۸	۶-۳ استخراج پارامتر
۱۶۴	۶-۴ همبستگی با سایر آزمون‌ها
۱۶۵	۶-۵ استفاده مستقیم از نتایج آزمایش پرسیومتر منارد در طراحی‌ها
۱۶۸	مراجع و منابع
۱۷۱	۷ / آزمایش دیلاتومتر
۱۷۱	۷-۱ مقدمه
۱۷۳	۷-۲ پارامترهای شاخص در آزمایش DMT
۱۷۴	۷-۳ روابط همبستگی
۱۷۷	۷-۴ خلاصه
۱۷۸	مراجع و منابع
۱۷۹	۸ / آزمایش برش وین (Vane)
۱۷۹	۸-۱ آزمایش برش وین؛ کلیات
۱۸۰	۸-۲ تجهیزات و روش انجام آزمایش برش وین در صحرای
۱۸۲	۸-۳ تخمین مقاومت برشی در صحرای بر اساس آزمایش برش وین
۱۸۳	۸-۴ تصحیحات آزمایش برش وین
۱۸۵	۸-۵ روابط همبستگی با C_u در خاک‌های تحکیم‌عادی‌یافته
۱۸۶	۸-۶ روابط همبستگی با C_u در خاک‌های بیش‌تحکیم‌یافته
۱۸۸	۸-۷ خلاصه
۱۸۸	مراجع و منابع
۱۹۱	۹ / آزمون‌های مکانیک سنگ
۱۹۲	۹-۱ مغزه‌های سنگی و RQD
۱۹۳	۹-۲ نفوذپذیری
۱۹۴	۹-۳ مقاومت فشاری تک‌محوری
۲۰۰	۹-۴ مقاومت کششی غیرمستقیم برزلی
۲۰۲	۹-۵ مقاومت بار نقطه‌ای
۲۰۳	۹-۶ آزمایش دوام در برابر وارفتگی (Slake Durability)
۲۰۴	۹-۷ خلاصه
۲۰۴	مراجع و منابع