CONCEPT

فحص التربة والدراسات الجيوتقنية: التحريات الموقعية وثبات المنحدرات ومراقبة الأعمال الترابية

16 – 20 أغسطس 2027

أمستردام - فندق حي الأعمال زوداس



فحص التربة والدراسات الجيوتقنية: التحريات الموقعية وثبات المنحدرات ومراقبة الأعمال الترابية

المرجع: 437_14046 **التاريخ:** 16 – 20 أغسطس 2027 **المكان:** أمستردام - فندق حي الأعمال زوداس **الرسوم:** SAR 23500

مقدمة:

كثير من حالات إعادة تصميم الأساسات وانهيار جوانب الحفريات وهبوط الجسور الترابية يعود الى برنامج فحص التربة حدد نطاقه بشكل محدود، أو الى تقرير جيوتقني لم يقرأه أحد في الموقع بعين ناقدة. تقدم هذه الدورة من كور كونسبت لمهندسي الإنشاءات والجيوتقنية والمواقع منهجية عملية في فحص التربة والدراسات الجيوتقنية، بدءا من تصنيف التربة وتخطيط الجسات، مرورا بالاختبارات الحقلية والمعملية، وصولا الى ثبات المنحدرات والحفر المتدرج والجسور الترابية والسواتر الترابية ومراقبة الدمك. ويعمل المشاركون على سجلات جسات ونتائج اختبارات ومقتطفات من تقارير فعلية، ويعدون خطة للتحريات الجيوتقنية ومراقبة الأعمال الترابية لموقع مشروع.

أهداف الدورة:

- تصنيف التربة وفق نظام التصنيف الموحد للتربة وتخطيط برنامج تحريات يحدد تباعد الجسات وأعماقها وجدول الاختبارات بما يناسب الأعمال المقترحة
- الإشراف على الجسات والحفر الاستكشافية وأخذ العينات واختبارات SPT وCPT وتحميل اللوح والحكم على موثوقية السجلات والنتائج الحقلية
- اختيار الاختبارات المعملية للتربة وتحويل نتائجها الى معاملات المقاومة والانضغاطية والانتفاخ
- مراجعة التقرير الجيوتقني والتحقق من توصياته بشأن قدرة التحمل والهبوط للأساسات السطحية والخوازيق على مستوى عام
- تقييم أنواع التربة الإشكالية وثبات المنحدرات واختيار أساليب تمييل الحفريات وتدريجها وسندها
- تحديد مواصفات أعمال الجسور الترابية والسواتر الترابية مع معايير قبول الدمك واختبارات الكثافة الحقلية

الفئة المستهدفة:

- المهندسون المسؤولون عن تحديد نطاق عقود التحريات الجيوتقنية والإشراف عليها
- مهندسو المواقع المسؤولون عن الحفريات والردم وجودة الأعمال الترابية
- مهندسو التصميم الذين يعتمدون على التقارير الجيوتقنية في قرارات الأساسات والأعمال الترابية
- مهندسو الاستشاري والمالك المسؤولون عن مراجعة التقديمات الجيوتقنية
- موظفو المواد والمختبرات المسؤولون عن اختبارات التربة وسجلات الكثافة الحقلية

محاور الدورة:

اليوم 1: نشأة التربة وتصنيفها وتخطيط برنامج التحريات

- نشأة التربة المتبقية والمنقولة والريحية ومقاطع التربة النموذجية
- مجموعات نظام التصنيف الموحد للتربة وفق ASTM D2487 معيار تصنيف التربة للأغراض الهندسية
- العلاقات الطورية: المحتوى المائي ونسبة الفراغات ووحدة الوزن ودرجة التشبع
- الدراسة المكتبية والجولة الاستطلاعية ومراجعة الخرائط الجيولوجية
- نموذج نطاق التحريات: تباعد الجسات وأعماقها وجدول الاختبارات

اليوم 2: الجسات والحفر الاستكشافية وأخذ العينات والاختبارات الحقلية

- طرق الحفر الدوراني والحفر بالبريمة وتسجيل سجل الجسة
- حفر الحفر الاستكشافية والخنادق وتوصيفها ورصد المياه الجوفية
- أخذ العينات غير المقلقلة بالأنابيب رقيقة الجدار والعينات المكبسية
- إجراء اختبار الاختراق القياسي SPT وتصحيحات قيمة N والأخطاء الشائعة
- تفسير اختبار الاختراق المخروطي CPT والمخروط المزود بقياس ضغط المسام واختبار تحميل اللوح

اليوم 3: الاختبارات المعملية للتربة والتقرير الجيوتقني ومدخلات الأساسات

- حدود Atterberg حدود القوام وتحليل التدرج الحبيبي بالمناخل والهيدروميتر
- معاملات المقاومة من اختبارات القص المباشر وثلاثي المحاور والضغط غير المحصور
- نتائج اختبار الانضمام بجهاز الأوديومتر واختبار الانتفاخ بوصفها مدخلات لحساب الهبوط
- قائمة مراجعة التقرير الجيوتقني: تتابع الطبقات ومعاملات التربة والتوصيات
- قدرة التحمل والهبوط بصورة عامة للقواعد السطحية والخوازيق

اليوم 4: التربة الإشكالية وثبات المنحدرات وسند الحفريات

- التربة القابلة للانهيار والتربة الانتفاخية وتربة السبخات: اختبارات التعرف وخيارات المعالجة
- تحليل ثبات المنحدرات بالتوازن الحدي: طريقة الشرائح وطريقة Bishop المبسطة وطريقة Spencer
- معامل الأمان وحالات ضغط المياه المسامية ومراجعة مخرجات برامج تحليل المنحدرات
- اختيار تمييل الحفريات وتدريجها وأنظمة السند حسب نوع التربة وعمق الحفر
- نزح المياه وانتفاخ قاع الحفر ومراقبة الحفريات بمقاييس الميل وعلامات الهبوط

اليوم 5: دراسات الحالة: الجسور الترابية والسواتر الترابية ومراقبة الدمك وخطة الموقع

- دراسة حالة: اختيار مواد الردم للجسر الترابي والتحقق من ميل جوانبه على تربة ضعيفة
- دراسة حالة: السواتر الترابية لمزارع الخزانات وعرض القمة والتحكم في التسرب
- مواصفات الدمك باستخدام اختبار Proctor القياسي ASTM D698 واختبار Proctor المعدل ASTM D1557
- قبول الكثافة الحقلية من سجلات اختبار المخروط الرملي والجهاز النووي
- إعداد خطة التحريات الجيوتقنية ومراقبة الأعمال الترابية ومراجعتها مع الزملاء

المهارات التي ستكتسبها:

- تحديد نطاق التحريات الجيوتقنية
- قراءة سجلات الجسات
- تقييم الاختبارات الحقلية
- استنتاج معاملات التربة
- تفسير تتابع الطبقات
- تقييم ثبات المنحدرات
- تخطيط الحفر المتدرج
- ضبط جودة الدمك

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بخطة للتحريات الجيوتقنية ومراقبة الأعمال الترابية لموقع مشروع تتولى مسؤوليته
- كشف نطاقات التحريات المحدودة وبيانات الاختبارات غير الموثوقة والتوصيات المتفائلة قبل وصولها الى التصميم
- خفض مخاطر انهيار الحفريات وهبوط الجسور الترابية بفحوص للتدريج والسند والدمك قابلة للتطبيق في الموقع
- مقارنة ظروف التربة والممارسات مع مهندسين من مشاريع المباني والمصانع والمرافق والبنية التحتية

الخاتمة:

تتصرف الأعمال الترابية والأساسات كما تسمح به الأرض، لذلك تحدد جودة التحريات جودة كل قرار يليها. تنتقل الأيام الخمسة من نشأة التربة وتصنيفها، مرورا بالجسات والحفر الاستكشافية والاختبارات الحقلية والمعملية والتقرير الجيوتقني، الى التربة الإشكالية وثبات المنحدرات وسند الحفريات. ويطبق اليوم الأخير ذلك على حالات الجسور الترابية والسواتر الترابية والدمك، وينتهي بخطة للتحريات الجيوتقنية ومراقبة الأعمال الترابية جاهزة للاستخدام في المشروع القادم.