

نرم افزار های

GEO SLOPE

برای پروژه های

مهندسی عمران-خاک و پی

(ژئوتکنیک)

- SLOPE/W

- SEEP/W

- SIGMA/W

- QUAKE/W

مؤلف : جان کراhn (John Krahn)

مترجم : مهندس رضوان نایب زاده (کارشناس ارشد شرکت مهندسين مشاور خاک و بتن ايران)

با راهنمایی : دکتر ابوالفضل اسلامی دانشیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)

سرشناسه

کران، جان Krahn, John

نرم افزارهای Geoslope برای پروژه های مهندسی عمران - خاک و پی (ژئوتکنیک)

عنوان و نام پدیدآور

نویسنده جان کران، مترجم رضانايب زاده، با راهنمایی ابوالفضل اسلامی .

مشخصات نشر

تهران: حفیظ، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری

۴۱۰، ۱۴: ص: مصور، جدول

شابک

۸۰۰۰۰ ریال 9-074-177-964-978

وضعیت فهرست نویسی : فیا

عنوان اصلی: slope/wfor slope stability analysis version 5

یادداشت

یادداشت : کتابنامه: ص. ۴۱۰.

موضوع

زمین شناسی مهندسی -- نرم افزار

موضوع

خاک -- مکانیک -- برنامه های کامپیوتری

موضوع

سنگ ها -- مکانیک -- برنامه های کامپیوتری

شناسه افزوده

نایب زاده، رضوان، ۱۳۵۹، مترجم

شناسه افزوده

اسلامی، ابوالفضل، ۱۳۳۹-

رده بندی کنگره

۱۳۹۰/۲۰۴/۰۵/ TAV

رده بندی دیویی

۶۲۴/۱۵۱۰۲۸۵:

شماره کتابشناسی ملی

۲۲۷۳۰۸۸:

نام کتاب: نرم افزارهای ژئوتکنیک

ناشر: انتشارات حفیظ ۸۲۴-۰۹۱۲۱۸۹-۰۶۶۷۲۲۱۸۱

ترجمه مهندس رضوان نایب زاده

طراحی جلد: رضوان نایب زاده

لیتوگرافی: محمد ۶۶۹۷۴۳۱۵

چاپ الهادی

نوبت چاپ: اول/ ۱۳۹۰

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۸۰۰۰۰ ریال

ISBN : 978-964-177-074-9

شابک ۹۷۸-۹۶۴-۱۷۷-۰۷۴-۹

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

انتشارات حفیظ: تهران خیابان انقلاب بعد از پارک دانشجو ساختمان ۱۰۳۲ واحد ۱۱

کتاب حفیظ: تهران خیابان انقلاب خیابان ۱۲ فروردین ترسیده به روانمهر پلاک ۲۳۳

پیش گفتار

هدف از ترجمه راهنمای مجموعه نرم افزارهای GEO SLOPE ارائه مجموعه ای است که بتواند برای مهندسان آشنا به مباحث مربوط به مکانیک خاک و مهندسی پی مفید و کاربردی باشد. در کتاب حاضر به چهار برنامه مهم از این مجموعه نرم افزار ها بطور خلاصه اشاره شده که شامل نرم افزارهای SIGMA/W,QUAKE/W SLOPE/W,SEEP/W می باشند. بدلیل حجم زیاد راهنمای این نرم افزارها مطالب کتاب بطور مجزا از بخشهای مختلف راهنمای نرم افزارها گرفته و ترجمه شده است که طی حدود سه سال گردآوری شده و ممکن است نوعی ناهماهنگی در شیوه ارائه مطالب در بخشهای مختلف دیده شود. در این کتاب ترجمه نرم افزارها مربوط به نسخه ۵ می باشد ولی محیط و محتوای برنامه ها در نسخه های بعدی تغییرات چندانی نداشته است. طی تحقیقاتی که تا زمان چاپ این کتاب بعمل آمده این کتاب بعنوان اولین ترجمه فارسی این نرم افزارها در ایران است و راهنمای بسیار خوب و ساده ای برای استفاده از نرم افزارهای ذکر شده می باشد.

رضوان نایب زاده

Email : rezvan_7@yahoo.com

تلفن همراه : ۰۹۱۱۲۲۰۰۸۲۶

موضوع	صفحه	موضوع	صفحه
معرفی برنامه SLOPE/W	۱۰	حل مسأله به روش "سطوح لغزش	
نسخه مقدماتی برنامه SLOPE/W	۱۰	از قبل تعیین شده" توسط کاربر	
مقدمه	۱۰	(Fully Specified Slip Surface)	۱۶
روش باریکه های قائم	۱۰	بارهای خارجی و مرزهای فشار	۱۸
امکانات موجود در نسخه های حرفه ای		شرایط فشار آب حفره ای پیچیده	۱۹
و مقدماتی برنامه SLOPE/W	۱۲	تحلیل پایداری شیروانی با استفاده از	
شروع برنامه	۱۴	تنشهای المان محدود	۲۱
راهنمای کاربر برای		تحلیل پایداری دینامیکی با استفاده از	
نرم افزار SLOPE/W	۱۲	تنشهای برنامه QUAKE/W	۲۱
نحوه نصب نسخه مقدماتی		نسخه دانشجویی	۲۴
برنامه SLOPE/W	۱۴		
نحوه استفاده از نسخه مقدماتی		استفاده از نسخه دانشجویی	۲۴
نرم افزار SLOPE/W	۱۴	فصل ۱ بارش های	۲۶
ادغام سازی با نسخه دانشجویی		مقدمه	۲۶
GEO SLOPE Office	۱۵	درباره مستند سازی نرم افزار	۲۶
حامیان محصول	۱۵	قابلیت های برنامه	۲۷
برنامه ها	۱۶	حل مسأله شیروانی غیر همگن به روش	
شیروانی های غیر همگن	۱۶	گسیختگی بلوکی	۲۸
حل مسأله شیروانی غیر همگن بروی سنگ بستر	۱۶	بارهای خارجی و مسلح کننده ها	۲۸
		شرایط فشار آب حفره ای پیچیده	۲۹

۴۳	تعیین روشهای تحلیل	۳۰	تحلیل پایداری احتمالاتی
۴۴	تعیین گزینه های تحلیل		فرمانهای پرش بروی شبکه نقاط، دکمه
۴۶	تعریف خصوصیات خاک	۳۲	Zoom و نمایش محورها
۴۷	رسم خطوط		فرمان پیش طرح متن، عکس ورودی
۵۲	رسم خط پیژومتریک	۳۳	و اشیاء گرافیکی
۵۵	رسم شعاع سطح لغزش	۳۳	اصلاح و تعریف اشیاء گرافیکی مسأله
۵۷	رسم شبکه نقاط مرکز سطح لغزش		فصل ۲
۵۸	نمایش تنظیمات	۳۴	نحوه نصب نرم افزار SLOPE/W
۶۱	طرح محورهای مختصات	۳۴	مهارت مقدماتی در پنجره ها
۶۳	نمایش خصوصیت خاک	۳۴	اصول مهارت در پنجره ها
۶۷	برچسب خصوصیات خاک	۳۵	نحوه نصب نرم افزار GEO SLOPE
۷۲	اضافه کردن برچسب شناسه پروژه	۳۵	اجرای Setup از CD Rom
۷۷	کنترل و تولید مسأله نمونه		فصل ۳
۸۰	ذخیره کردن مسأله نمونه	۳۶	آموزش نرم افزار SLOPE/W
۸۰	تحلیل مسأله نمونه	۳۶	مسأله نمونه
۸۱	شروع تحلیل مسأله نمونه	۳۷	تعریف مسأله نمونه
۸۲	نمایش نتایج	۳۸	تنظیم محیط کار
۸۵	انجام تحلیل احتمالاتی	۳۹	تنظیم مقیاس
	فصل ۴	۴۰	تنظیم فاصله شبکه نقاط
۸۶	پنجره DEFINE	۴۱	ذخیره کردن مسأله
		۴۲	پیش طرح مسأله

۱۲۲	مدل Anisotropic Strength	۸۷	محدود در برنامه SLOPE/W
۱۲۲	مدل تابع تنش برشی و تنش نرمال	۸۹	فواصل شبکه نقاط
۱۲۲	مدل Combined-S= f (depth)	۱۰۱	معرفی هر کدام از روشهای تعادل حدی
	پارامترهای	۱۱۱	هد کل در برنامه SEEP
۱۲۲	مدل Combined-S= f (depth)		فشار آب حفره ای برنامه های دیگر
۱۲۳	مدل Combined-S= f (datum)	۱۱۱	در برنامه SLOPE
	پارامترهای	۱۱۲	گزینه Min Slip Surface Thickness
۱۲۳	مدل Combined-S= f (datum)	۱۱۵	تعداد قطعات (Number of Slices)
۱۲۴	مدل S= f (overburden)	۱۱۵	خطای مجاز (Tolerance)
	هدف اصلی گزینه Points در		گزینه های مربوط به بخش
۱۲۹	رگر منوی KeyIn	۱۱۷	Basic Parameter (پارامترهای اولیه)
	هدف اصلی گزینه Slip Surface	۱۱۷	مدل Anisotropic Function
۱۳۳	رگر منوی KeyIn	۱۲۰	مدل Undrained (Phi=۰)
	هدف اصلی گزینه Pore Water Pressure	۱۲۰	مدل No Strength
۱۳۶	در زیر منوی KeyIn	۱۲۰	مدل Bed Rock (Impenetrable)
	معرفی گزینه های موجود در پنجره	۱۲۰	مدل پوش گسیختگی دو خطی (Bilinear)
۱۴۴	KeyIn Reinforcement Load از منوی	۱۲۰	پارامترهای مورد نیاز در مدل (Bilinear)
	حالات مختلف فشار اعمال شده	۱۲۱	مدل S= f (depth)
۱۴۸	به سطح خاک	۱۲۱	پارامترهای مدل S= f (depth)
۱۴۹	رسم نقاط روی مش	۱۲۱	مدل S= f (datum)
	نعل D	۱۲۲	پارامترهای مدل S= f (datum)
۱۵۷	پردازشگر SOLVE		

۱۵۷	مقدمه	۱۸۸	معرفی برنامه SEEP/W
۱۵۷	باز کردن فایل داده ها از منوی File	۱۸۸	پنجره DEFINE
۱۵۸	اجرای پردازشگر SOLVE	۱۸۸	انواع شرایط مرزی در گره ها
۱۵۹	فایل های ایجاد شده در روش تعادل حدی		فرمان Analysis Setting
۱۵۹	ضرایب اطمینان غیر معتبر	۱۸۹	در منوی KeyIn
۱۶۰	انواع شماره های خطای ظاهر شده در برنامه		فرمانهای موجود در
۱۶۱	فایل های ایجاد شده در روش المان محدود	۱۸۹	جمعیه Analysis Setting
۱۶۱	معرفی برخی پارامترها	۱۸۹	زبانۀ Type
	فصل ۴	۱۹۱	زبانۀ Control
۱۶۲	پنجره CONTOUR	۱۹۳	زبانۀ Convergence
۱۶۲	نوار ابزار استاندارد	۱۹۵	زبانۀ Time
۱۶۷	انواع بردارها در پلی گون نیروها	۱۹۸	معرفی خصوصیات مصالح در منوی KeyIn
۱۷۱	نحوه رسم نمودار (Draw Graph)		فرمان Functions Boundary
	فصل ۷	۲۰۸	از منوی KeyIn
۱۷۷	رهنمودهای مدل سازی	۲۱۰	انواع توابع مرزی در برنامه SEEP/W
۱۷۷	مقدمه		فرمان Hydraulic Function Modifier
۱۷۹	واحدها	۲۱۳	از زیر منوی KeyIn
۱۷۹	پذیرفتن یک روش	۲۱۴	فرمان Flux Sections
۱۸۱	مثال ۱		هدف اصلی فرمان Flux Section
۱۸۳	مثال ۲	۲۱۵	از زیر منوی KeyIn
۱۸۵	مثال ۳		فرمان Generate Plan View
		۲۱۶	در منوی KeyIn

۲۵۱	فرمان Initial Insitu Stress	۲۱۹	مثال
	تحلیل Consolidation	۲۲۲	معرفی برنامه SIGMA/W
۲۵۲	در برنامه SEEP/W	۲۲۴	بازرسی فنی
۲۵۳	زبانۀ Control	۲۲۲	مقدمه
۲۵۴	زبانۀ Convergence	۲۲۲	کاربردها
	فرمان Soil Property از	۲۲۲	تحلیل تغییر شکل
۲۶۰	منوی KeyIn	۲۲۴	ساخت خاکریز و حفاری
۲۶۲	خصوصیات مدلهای مصالح	۲۲۵	اضافه فشار آبهای حفره ای
	مدل مصالح از نوع	۲۲۶	امکانات و قابلیت های برنامه
۲۶۲	غیر همگن (Anisotropic)	۲۲۷	محاسبه نتایج
۲۶۳	مدل مصالح از نوع الاستیک غیر خطی	۲۲۷	مشاهده نتایج
۲۶۵	مدل مصالح از نوع الاستو پلاستیک	۲۲۸	فرمان Placing Fill
۲۶۶	مدل مصالح از نوع نرم شوندگی کرنش	۲۳۴	پنجره DEFINE
	مدل مصالح از نوع	۲۴۴	المانهای سازه ای
۲۶۷	modified Cam Clay, Cam Clay		فرمان Sketch Object در
۲۶۸	مدل مصالح از نوع Slip Surface	۲۴۵	پنجره CONTOUR
	فرمان Fn B-Coefficient از	۲۴۵	فرمان Time Step to View
۲۶۸	منوی KeyIn		زبانۀ Type در زیر منوی Analysis setting
	فرمان Fn A-Coefficient	۲۴۶	از منوی Key In
۲۷۰	از منوی KeyIn	۲۴۷	انواع تحلیل تنش
	فرمان Fn H-Modulus		تحلیل بار / تغییر شکل
۲۷۰	از منوی KeyIn	۲۵۰	(Load/Deformation)

تحلیل "غیر وابسته" برنامه های SIGMA	فرمان Fn Boundary
۳۱۲ (Unconsolidated), SEEP	۲۷۱ از منوی KeyIn
۳۱۶ مثال	هدف اصلی فرمان Nodes
۳۲۰ معرفی برنامه QUAKE/W	۲۷۴ در منوی KeyIn
۳۲۰ مقدمه	۲۷۴ فرمان Element در منوی KeyIn
۳۲۲ تعریف مساله	هدف اصلی فرمان Element
۳۲۳ شناسایی نوار ابزارها	۲۷۴ در منوی KeyIn
۳۲۵ پیش طرح محور مختصات	هدف اصلی فرمان Truss Element
۳۲۷ پیش طرح رسم مساله	۲۷۴ در منوی KeyIn
تحلیل استاتیکی درجا	۲۷۸ علامت های قراردادی برای بار حجمی
۳۲۹ (In situ Static Analysis)	فرمان Initial Water Table
۳۲۹ شبیه مساله	۲۷۹ در منوی KeyIn
۳۳۱ مشخص نمودن تحلیل استاتیکی درجا	هدف اصلی فرمان Initial Water Table
۳۳۱ معرفی خصوصیات مصالح	۲۷۹ در منوی KeyIn
۳۳۴ معرفی بارهای حجمی	۲۹۳ شرایط مرزی در لبه المانها
۳۳۶ ایجاد مش المان محدود	۲۹۵ فرمان Draw Element Property
۳۴۴ نمایش شماره نقاط	۲۹۷ فرمان Verify/Sort
۳۴۶ معرفی تراز آب	۳۰۰ پنجره SOLVE
۳۴۸ تعیین شرایط مرزی	۳۰۷ تعداد نقاط گوس برای گره ها
۳۵۱ تأیید مساله	۳۰۸ دستور انتگرال گیری گوس
۳۵۲ اتمام معرفی مساله	تحلیل وابسته برنامه های
۳۵۲ تحلیل مساله	۳۱۰ SIGMA, SEEP

۳۹۵	نمایش تاریخچه حرکت گره ای	۳۵۴	شروع حل مسأله
	نمایش فشارهای آب حفره ای در انتهای	۳۵۵	پایان حل مسأله
۳۹۷	تکان زلزله	۳۵۶	نمایش نتایج تحلیل استاتیکی درجا
۴۰۲	نمایش نواحی روانگرا شده	۳۵۷	رسم کانتورها
۴۰۴	مثال	۳۵۹	فرمان Zoom Out, Zoom In
۴۱۰	منابع	۳۵۹	رسم مقادیر کانتورها
		۳۶۰	رسم دوایر موهر
		۳۶۲	چاپ نقشه
		۳۶۴	نمایش اطلاعات گره و المان
		۳۶۸	چاپ نمودار نتایج
		۳۷۰	تحلیل دینامیکی
		۳۷۰	ایجاد مألۀ جدید
		۳۷۲	تغییر نوع تحلیل
		۳۷۴	وارد نمودن رکورد زلزله
		۳۷۸	توابع خصوصیات مصالح
		۳۸۴	خصوصیات دینامیکی مصالح
		۳۸۵	ادغام توالی مراحل زمانی
		۳۸۷	تاریخچه جنبش زمین
		۳۸۹	شرایط مرزی دینامیکی
		۳۹۱	ذخیره کردن مألۀ دینامیکی
		۳۹۲	نمایش نتایج دینامیکی
		۳۹۴	بازبینی گرافیکی پاسخ دینامیکی