

۱۶.۵۲۸۶

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



کاربرد نرم افزار Midax در مهندسی ژئوتکنیک

تألیف:

سید محمد هاشمی - علی سینا مباشرزاده ماهانی



Email : simaye.danesh@yahoo.com
Telegram : [telegram.me/simayedaneshpub](https://t.me/simayedaneshpub)

سرشناسه	هاشمی، سیدمحمد، ۱۳۷۲ -
عنوان و نام پدیدآور	کاربرد نرم افزار Midas در مهندسی ژئوتکنیک / تألیف سیدمحمد هاشمی، علی سینا مباشرزاده ماهانی.
مشخصات نشر	تهران: سیمای دانش، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	۲۲۸ص.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۱۲۰-۴۱۱-۱
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
موضوع	مهندسی ژئوتکنیک-- نرم افزار
موضوع	Geotechnical engineering-- Software
موضوع	خاک -- مکانیک -- نرم افزار
موضوع	Soil mechanics -- Software
موضوع	خاک -- مکانیک -- برنامه های کامپیوتری
موضوع	Soil mechanics -- Computer programs
شماره افزوده	مباشرزاده ماهانی، علی سینا، ۱۳۷۱ -
رده بندی کنگره	۱۳۹۷ ک ۲۵/۵-۷۸۷
رده بندی دبی	۶۲۴/۱۵۱۰۲۸۵
شماره شابک	۵۱۸۷۱۴۳

کاربرد نرم افزار Midas در مهندسی ژئوتکنیک

تألیف:	سید محمد هاشمی - علی سینا مباشرزاده ماهانی
ناشر:	انتشارات سیمای دانش
ناشر همکار:	انتشارات سیمای دانش
نوبت چاپ:	اول/ ۱۳۹۷
تیراژ:	۱۰۰۰ نسخه
حروفچینی:	موسسه مهراد
صفحه آرایی:	موسسه مهراد- مجتبی ترابی
طراحی جلد:	موسسه مهراد- محسن مولا
لیتوگرافی:	باختر
چاپخانه:	فرشیوه
صحافی:	روشنک
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۱۲۰-۴۱۱-۱
قیمت:	۳۵۰۰۰۰ ریال

کلیه حقوق این اثر برای مولفین محفوظ است.

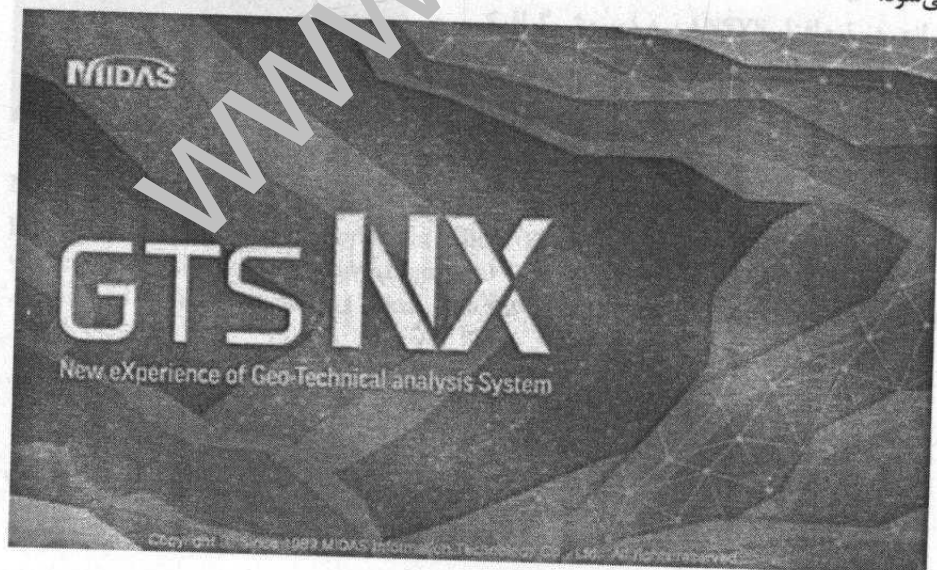
انتشارات سیمای دانش: خیابان انقلاب- ابتدای خیابان ۱۲ فروردین
 پلاک ۳۱۸- تلفن: ۶۶۴۶۴۷۷۹
 فروشگاه سیمای دانش: ۶۶۴۶۰۵۴۵
 انتشارات آذر: ۶۶۴۶۵۸۳۰
 کتابفروشی عصر دانش: ۶۶۴۹۳۷۰۱
 کتابفروشی پرهام: ۶۶۴۶۸۲۳۵

پیشگفتار

هسته ابتدایی شرکت Midas در سال ۱۹۸۹ میلادی در کشور کره جنوبی بنا گذاشته شد. پس از ورود قدرتمند این نرم افزار به عرصه نرم افزارهای مهندسی طراحی مسائل ژئوتکنیکی تا سال ۲۰۱۳ میلادی، نام این نرم افزار از GTS به GTS NX تغییر پیدا نمود. ظهور و ورود این نرم افزار آن چنان قدرتمند بود که توانست با سایر نرم افزارهای مطرح جهان رقابت کند. این پیشرفت خیره کننده تا حدی بود که شرکت معتبر TNO DIANA واقع در شهر دلف هلند برای تهیه نسخه ۱۰ و در جهت بهبود عملکردی، نرم افزار خود در بخش ژئوتکنیک از این نرم افزار استفاده نموده است.

محیط این نرم افزار به شکلی آماده سازی شده است که می تواند تمامی عملیات های طراحی اعم از مدلسازی، مش بندی، شرایط مرزی، بارگذاری و استخراج نتایج حاصل از تحلیل را برای کاربر به آسانی فراهم نماید. همچنین این نرم افزار می تواند تمامی مسائل ژئوتکنیکی شامل آنالیز تحکیم و تراوش، بهسازی خاک ها، حفاری ها، سیستم های تونل و..... را با دقت بسیار بالا انجام دهد.

ویژگی اصلی و بارز این کتاب، ارائه مثال های کاربردی مهندسی ژئوتکنیک به صورت گام به گام می باشد. به گونه ای که کاربر می تواند بدون مراجعه به سایر فصول و تنها با مطالعه فصل مورد نظر، درآمدی بر این نرم افزار و مسئله مد نظر را فرا گیرد. در این کتاب با استفاده از نرم افزار GTS NX به مدلسازی و تحلیل سازه های مختلف ژئوتکنیک از جمله فونداسیون، پایداری شیب، تونل، ترانشه مهار شده، پایداری دیواره گود با استفاده از سیستم نیلینگ، تراوش و بهسازی خاک پرداخته می شود.



زندگی صفحه یکم است، نرسندی به است
هر کسی نغمه خود بخواند و از صفحه رود

صفحه پیوسته مجاست
خرم آن نغمه که مردم به پند یارید

اکنون که این کتاب به رشته تحریر در آمده است و به پایان راه رسیده است، بر خود لازم می دانم که از زحمات بی دریغ خانواده عزیزم که در روزها و شب های سختی که پشت سر گذاشته ام و زحمات زیادی را به آن ها تحمیل کرده ام، از صمیم قلب سپاسگزاری می نمایم. همچنین از زحمات دوست و همکار عزیزم جناب آقای مهندس هاشمی که در این راه پریچ و خم از همیاری بی بدیل خود دریغ ننمود، نهایت سپاسگزاری را دارم.

بی شک هیچ کاری بدون اشتباه نمی تواند باشد. خواه این خطا علمی یا نگارشی باشد، قطعاً از روی سهو بوده. و نویسندگان قدیمی بر اشتباه عمد ندارند. در انتها بر خود لازم می دانم که این کتاب را به روح پاک پدر بزرگم حاج حسین صاحب الزمانی که اولین معلم بنده در زندگی بوده اند، تقدیم نمایم.

مهندس علی سینا مباشرزاده ماهانی

کارشناس ارشد مهندسی عمران گرایش ژئوتکنیک

اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

Alisina.Mobashierzadeh@gmail.com

فهرست

فصل اول - مقدمه‌ای بر نرم افزار	۹
معرفی پکیج نرم افزارهای شرکت Midas	۱۰
معرفی نرم افزار Midas GTS NX	۱۰
درآمدی بر روش المان محدود	۱۰
کاربرد روش المان محدود	۱۲
معرفی قسمت‌های گوناگون نرم افزار	۱۳
پروژه مدل سازی و تحلیل در نرم افزار	۱۵
انواع تحلیل‌های موجود در نرم افزار	۱۵
انواع مدل‌های رفتاری در حوزه کاربردی آن‌ها	۱۷
فصل دوم - مسئله نشست فونداسیون	۱۹
مدلسازی و تحلیل فونداسیون مرکب	۲۰
آشنایی با نحوه مدلسازی (Modeling)	۲۱
شروع مرحله تحلیل (Finite Element Analysis)	۲۴
استخراج نتایج (Generating report)	۲۷
فصل سوم - مسئله پایداری شیب	۴۳
مدل A- مدلسازی و تحلیل پایداری شیب به روش کاهش تنش (SRM)	۴۴
آشنایی با نحوه مدلسازی (Modeling)	۴۶
شروع مرحله تحلیل (Finite Element Analysis)	۵۶
استخراج نتایج (Generating report)	۵۸
مدل B- مدلسازی و تحلیل پایداری شیب به روش تحلیل تنش (SAM)	۶۳
استخراج نتایج (Generating report)	۶۸
فصل چهارم - مسئله تونل	۷۳
مدلسازی و تحلیل مدل تونل	۷۵
آشنایی با نحوه مدلسازی (Modeling)	۷۶
شروع مرحله تحلیل (Finite Element Analysis)	۹۸
استخراج نتایج (Generating report)	۱۰۶

۱۱۱	فصل پنجم- مسئله ترانشه مهار شده
۱۱۲	مدلسازی و تحلیل ترانشه مهار شده
۱۱۴	آشنایی با نحوه مدلسازی (Modeling)
۱۳۷	شروع مرحله تحلیل (Finite Element Analysis)
۱۴۲	استخراج نتایج (Generating report)
۱۴۷	فصل ششم- مسئله دیوار میخکوبی شده
۱۴۸	مدلسازی و تحلیل یک دیوار میخکوبی شده (نیلینگ)
۱۵۱	آشنایی با نحوه مدلسازی (Modeling)
۱۶۸	شروع مرحله تحلیل (Finite Element Analysis)
۱۷۲	استخراج نتایج (Generating report)
۱۷۷	فصل هفتم- مسئله تراش
۱۷۸	تحلیل تراوش
۱۸۰	آشنایی با نحوه مدلسازی (Modeling)
۱۹۶	شروع مرحله تحلیل (Finite Element Analysis)
۱۹۶	استخراج نتایج (Generating report)
۱۹۹	فصل هشتم- مسئله بهسازی خاک با ستون سنگی
۲۰۰	مدلسازی و تحلیل ستون سنگی
۲۰۲	آشنایی با نحوه مدلسازی (Modeling)
۲۲۰	شروع مرحله تحلیل (Finite Element Analysis)
۲۲۵	استخراج نتایج (Generating report)
۲۲۸	منابع