



**آموزش جامع گودبرداری  
و اجرای سازه نگهبان خرابایی**

- ✓ بسیار ساده و کاربردی همراه با تصاویر فراوان
- ✓ شناسایی انواع خاک و اخذ رویکرد مناسب
- ✓ مسائل حقوقی در گودبرداری
- ✓ بررسی موردی پروژه های گودبرداری
- ✓ پشتیبانی کامل و پاسخ به تمام ابهامات

**تهیه کننده: مهندس علی قربانی**  
[www.neginomran.com](http://www.neginomran.com)

تهیه کننده: مهندس علی قربانی

کارشناس و مدرس مقررات ملی ساختمان

وبسایت آموزشی نگین عمران

[www.neginomran.com](http://www.neginomran.com)

شماره تماس پشتیبانی:

۰۹۲۱۲۳۶۹۴۳۶

رعایت حقوق مادی و معنوی این محصول، توسط شما عزیزان، موجب ادامه روند تولید محتوای آموزشی در کشورمان خواهد شد.

# جزوه راهنمای این آموزش

دوست عزیز سلام

قبل از هر چیز به شما تبریک می گویم که برای آموزش و ارتقای دانش و مهارت های خود سرمایه گذاری میکنید. افراد زیادی نیستند که روی آموزش خود سرمایه گذاری میکنند. این افراد، این موضوع را می دانند که:

یک آموزش کمی هزینه و چند ساعت وقت می برد، اما توانمندی حاصل از آن، یک عمر به کار می آید و درآمد زایی می کند.

و با این آگاهی، با اشتیاق برای آموزش و توانمندسازی خود هزینه می کنند.

این فایل، یک جزوه آموزشی نیست، صرفاً یک فایل راهنما است جهت استفاده بهتر از فیلم های آموزشی این محصول. این محصول شامل ۳۰ قسمت است.

در اینجا قصد داریم یک سفر کوتاه داشته باشیم به قسمت های این آموزش و توضیح مختصری ، راجع به هر قسمت دهیم. پیشنهاد می کنم این فایل را تا به انتها نگاه کنید. چند دقیقه بیشتر وقتتان را نمیگیرد.

## • قسمت ۱

در این قسمت، اهمیت گودبرداری و بررسی جایگاه جرایم مربوط به گودبرداری و سرفصل های آموزشی را گفته ایم. یک چالش مهم و باور رایج در رابطه با سازه نگهبان را تشریح کرده ایم. این قسمت به صورت رایگان در سایت قرار داده شده است که دوستان می توانند استفاده کنند.

## • قسمت ۲

مواردی که در این قسمت به آن پرداخته ایم:

- معرفی سازه نگهبان خرابایی و کاربرد آن.
- بررسی خطر گودها و مسئولیت طراحی و اجرای گود.
- بررسی ضوابط مبحث هفتم برای گودهای قائم و نواقص اجرایی آن.
- فراخوان ارسال نامه به سازمان های ذیربط جهت اصلاح مبحث هفتم.

## • قسمت ۳

در این قسمت این مسائل را بررسی کرده ایم:

- بررسی اهمال کاری های رایج در تهیه نقشه های سازه نگهبان.
- جایگاه نقشه سازه نگهبان در نقشه های سازه.
- وقتی ساختمان همسایه پایداری ذاتی ندارد چگونه عمل کنیم؟

## • قسمت ۴

در این قسمت به نقص های موجود در طراحی و دیتایل های سازه نگهبان آشنا می شویم و نحوه مکاتبات با طراح را می آموزیم و نحوه اتخاذ عملکرد مناسب در مواقعی که طراح سازه نگهبان، نسبت به نقص های نقشه پاسخگو نیست.

## • قسمت ۵

- در این قسمت به این مسائل پرداخته ایم:
- آیا شانه خاکی می تواند جایگزین سازه نگهبان باشد؟
  - معرفی عوامل تاثیر گذار در کارایی سازه نگهبان.
  - تشریح مکانیسم عملکرد سازه نگهبان.

## • قسمت ۶

- در این قسمت به این موضوعات پرداخته ایم:
- بررسی دلایلی که نمی توان خاک را به عنوان سازه نگهبان پذیرفت. ( ۴ علت)
  - بررسی معضلی به نام گودهای رها شده و مسئولیت ناشی از آن.
  - نحوه محاسبه شیب پایداری خاک

## • قسمت ۷

- در این قسمت به این موضوعات پرداخته ایم:
- تاثیر شیوه سنتی اجرای سازه نگهبان در کیفیت اجرای فونداسیون
  - بررسی شیوه سنتی اجرای سازه نگهبان در سازه های دارای دیوار حائل پیرامونی
  - مزایای حذف شانه خاکی در صورت اجرای سازه نگهبان به صورت اصولی

## • قسمت ۸

- شناخت خاک در اتخاذ عملکرد مناسب در گودبرداری، چه اندازه موثر است؟
- بررسی یک پروژه خاص در منطقه دارآباد تهران و پایدار سازی دیواره در حال ریزش.
- اهمیت تجربه و مشورت با افراد با تجربه در مواجهه با شرایط خاک
- اهمیت زهکشی خاک برای پایدارسازی جداره
- چرا باید ضریب اطمینان بالایی در مواجهه با خاک در نظر گرفت؟

## • قسمت ۹

در این قسمت، کاملاً به معرفی انواع خاک و ویژگی‌های هر یک پرداخته ایم. با تاثیر هر یک از انواع خاک، بر شرایط گودبرداری آشنا می‌شویم. با خاک‌های نامرغوب آشنا می‌شویم. به تاثیر شرایط پیرامونی پروژه بر خاک اشاره می‌کنیم. درباره بررسی خاک در مرحله گودبرداری صحبت می‌کنیم.

## • قسمت ۱۰

در این قسمت مناطق مختلف تهران را از نظر کیفیت خاک بررسی می‌کنیم. با توجه به تجربه ای که داریم، مناطقی را که ریسک گودبرداری در آن‌ها پایین‌تر است، معرفی می‌کنیم.

تیپ‌های خاک را با توجه به آیین‌نامه ۲۸۰۰ معرفی می‌کنیم

در مورد طراحی‌های غیر اصولی که با دستکاری پارامترهای مربوط به خاک انجام می‌شود صحبت می‌کنیم.

همچنین در این قسمت به بررسی این مسائل می‌پردازیم:

– معرفی خاک‌های روانگرا و شرایط لازم برای روانگرایی خاک

– بررسی منطقه یافت آباد و شهرک ولی عصر (منطقه ۱۸ تهران) از نظر قابلیت

روانگرایی در اثر زلزله

– تاثیر ارتعاش و لرزش بر خاک‌های سست را توضیح می‌دهیم و نحوه کنترل آن

– اشاره به شرایط خاک در مناطق شمالی و جنوبی کشور

– معرفی فولاد‌های مناسب برای استفاده در مناطق با خاک خورنده

## • قسمت ۱۱

در این قسمت به این مسائل پرداخته ایم:

- نحوه حضور مهندسین در پروژه ها به چه صورت خواهد بود.
- نگاهی به گذرا به مراحل که باید طی کنیم تا اولین پروژه نظارت به ما ارجاء شود.
- چه پروژه های نظارتی را قبول کنیم ؟
- تاثیر محدودیت های شهری در کیفیت نظارت بر ساختمان
- تاثیر ساختمان های مجاور بر افزایش ریسک پروژه
- در مواردی که ساختمان همسایه ناپایدار ذاتی است چگونه عمل کنیم؟

## • قسمت ۱۲

در این قسمت در مورد اهمیت مجری ذی صلاح در پروژه صحبت کرده ایم. این فایل

## • قسمت ۱۳

این بخش اختصاص دارد به سخنی با مالکین و سازندگان محترم .

## • قسمت ۱۴

در این قسمت به موارد زیر پرداخته ایم:

- اشاره به نحوه عقد قرارداد نظارت می کنیم.
- سه شرط لازم برای امضای شروع به کار
- مسئولیت ناظر قبل و بعد از امضای برگه شروع به کار ساختمان
- آیا می توانیم، شروع به کار دادن به سازنده را به تاخیر بیاندازیم؟
- نحوه گزارش دادن، هنگامی که کار فاقد مجری ذی صلاح است.

## • قسمت ۱۵

در این قسمت این به این مسائل پرداخته ایم:

- دو نکته مهم در خصوص ارسال گزارش توقف عملیات
- اهمیت اولویت بندی کارها در مرحله گودبرداری
- بررسی موردی یک پروژه گودبرداری و عملکرد نادرست ناظر

## • قسمت ۱۶

موضوعاتی که در این قسمت پرداخته ایم:

- بررسی نواقص قانونی در خصوص گودبرداری و تغییر و تحول ها در وضع قوانین و مسئولیت ها
- نحوه تنظیم متون حقوقی گزارش ها در مرحله گودبرداری

## • قسمت ۱۷

موضوعاتی که در این قسمت پرداخته ایم:

- نحوه انجام عملیات خاکی (آوار برداری و گودبرداری)
- بررسی نقشه سازه نگهبان و موقعیت خرپاهای سازه نگهبان
- نمونه هایی از اجرای چاه سازه نگهبان

## • قسمت ۱۸

موضوعاتی مطرح شده در این قسمت:

- جزییات اجرایی چاه سازه نگهبان و ساخت عضو قائم سازه نگهبان
- کاهش پرتی مصرف پروفیل فولادی در اجرای سازه
- نحوه وصله قطعات فولادی در سازه نگهبان
- نمونه هایی از ساخت و اجرای عضو قائم سازه نگهبان

## • قسمت ۱۹

موضوعاتی مطرح شده در این قسمت:

- بررسی مساله استفاده از آهن دست دوم در ساخت سازه نگهبان
- بررسی موردی یک پروژه و اجرای سازه نگهبان با آهن های سازه قبلی
- نکات تکمیلی در خصوص اجرای وصله در مقاطع سازه نگهبان

## • قسمت ۲۰

موضوعاتی مطرح شده در این قسمت:

- نکات مربوط بتن ریزی پاشنه عضو عمودی سازه نگهبان
- آموزش تهیه بتن سازه ای در کارگاه با استفاده از خلطه
- عیار مناسب برای تهیه بتن کارگاهی
- نحوه تعیین حجم بتن مصرفی برای چاه های سازه نگهبان
- نحوه سنجش ارتفاع بتن داخل چاه سازه نگهبان
- ۱- افزایش گیرداری عضو عمودی با بتن پاشنه

## • قسمت ۲۱

موضوعاتی مطرح شده در این قسمت:

- معرفی سازه نگهبان کنسولی
- نحوه طراحی و اجرای سازه نگهبان کنسولی
- مقایسه سازه نگهبان کنسولی و خریابی
- محدودیت های استفاده از سازه نگهبان کنسولی
- اهمیت اجرای گودبرداری با حفظ شانه خاکی قبل از تکمیل سازه نگهبان



## • قسمت ۲۲

- موضوعاتی مطرح شده در این قسمت:
- نحوه اجرای عضو مایل سازه نگهبان
- معرفی انواع تکیه گاه برای عضو مایل سازه نگهبان و ضوابط اجرایی

## • قسمت ۲۳

- موضوعاتی مطرح شده در این قسمت:
- اهمیت اجرای صحیح اتصالات در سازه نگهبان
- بررسی مکانیسم عملکرد سازه ها
- بررسی حادثه ساختمان پلاسکو تهران

## • قسمت ۲۴

- موضوعاتی مطرح شده در این قسمت:
- معرفی عوامل موثر در کیفیت اتصال
- مکانیسم عملکرد اتصالات جوشی سازه نگهبان
- تصاویر نمونه از اتصالات نامناسب در سازه نگهبان

## • قسمت ۲۵

- موضوعاتی مطرح شده در این قسمت:
- بهترین روش اجرای اتصالات مقاطع سازه نگهبان
- نکات مهم در اجرای ورق اتصال
- معرفی انواع جوش از نظر وضعیت جوشکاری و مقایسه کیفیت آن ها بهترین حالت جوشکاری اتصالات مقاطع سازه نگهبان

## • قسمت ۲۶

موضوعاتی مطرح شده در این قسمت:

- نکات اجرای ورق اتصال عضو مورب سازه نگهبان
- کاهش طول مهار نشده و احتمال کمانش عضو مورب

## • قسمت ۲۷

موضوعاتی مطرح شده در این قسمت:

- نحوه اجرای مرحله ای خاک برداری
- تکمیل سایر اعضای سازه نگهبان
- اطمینان از عملکرد مفید سازه نگهبان
- تصاویر نمونه از خریهای تکمیل شده سازه نگهبان

## • قسمت ۲۸

موضوعاتی مطرح شده در این قسمت:

- مشکلات و چالش های موجود اجرای مرحله ای سازه نگهبان
- شرایط ایمنی مورد نیاز، هنگام اجرای سازه نگهبان (حفر چاه و ...)
- ضوابط ایمنی در حفر چاه سازه نگهبان
- چگونه سازندگان را مُجاب به اجرای درست سازه نگهبان کنیم؟

## • قسمت ۲۹

موضوعاتی مطرح شده در این قسمت:

- تشخیص ها و عملکرد های سلیقه ای در گودبرداری
- اجرای های ناقص سازه نگهبان
- وظیفه ناظر در قبال رویکردهای سلیقه ای سازندگان چیست؟

## • قسمت ۳۰

موضوعاتی مطرح شده در این قسمت:

– تصمیم گیری در خصوص برداشتن شانه خاکی در مرحله گودبرداری

– نحوه برداشتن شانه خاکی

– نحوه مهار دهانه ها بین خرپاهای سازه نگهبان

– یک تصور کاملاً اشتباه برخی از سازندگان در خصوص سازه نگهبان

تنور زندگیتان گرم باد

مهندس علی قربانی