



Namatek
True Education

www.namatek.com

Engineering Office

دفتر فنی مهندسی
چیست؟

فهرست مطالب

۱. دفتر فنی مهندسی چیست؟
۲. وظایف دفتر فنی مهندسی
۳. نیروهای مورد نیاز دفتر فنی
۴. مهارت های مورد نیاز یک مهندس دفتر فنی در شروع کار
۵. مراحل انجام یک پروژه در دفتر فنی مهندسی چیست؟
۶. انواع دفترهای فنی مهندسی

حتما تاکنون نام دفتر فنی مهندسی به گوش شما خورده است. آیا تا به حال برایتان سوال شده که دفتر فنی مهندسی چیست و چه کاربردی دارد؟ فردی که در این دفاتر مشغول کار است چه وظایفی به عهده دارد؟ همانطور که می دانید در انجام هر کاری که اصول و قواعدی دارد، نیاز به یک کارشناس و سرپرست می باشد. دفاتر فنی در پروژه های عمران از اهمیت بالایی برخوردار هستند؛ اما خیلی از افراد به خوبی از وظایف و دستاوردهای حاصل از دفتر فنی عمران مطلع نیستند. به همین علت ما در این مقاله سعی کرده ایم که شما را با وظایف و دستاوردهای دفاتر فنی عمران آشنا کنیم. پس اگر در این زمینه اطلاعات کافی ندارید، تا انتهای مقاله با ما همراه باشید.

دفتر فنی مهندسی چیست؟

برای هر پروژه ساختمانی، راه سازی، پل ها، تونل ها و... به یک سری عوامل فنی نیاز داریم. این عوامل فنی می توانند در اجرای کار، طراحی و محاسبات ایفای نقش کنند. دفتر فنی مهندسی این کارها را بر عهده دارد و نقش بسزایی در انجام تمام کارهای مهندسی، از مرحله بستن قرارداد تا تحویل پروژه برای برآورده ساختن نیازهای پروژه به صورت مستقیم و یا غیر مستقیم دارد.

برای مثال معاون کارگاه، سرپرست کارگاه و یا سرپرست گروه های اجرایی وظیفه تهیه مصالح و ابزار لازم و دادن راهکار اجرایی برای هرگونه فعالیت را دارند تا در نهایت با کمک کارگرها و مهندسين اجرا شود. در واقع دفتر فنی هدایتگر اصلی پروژه است و مسئولیت بسیار سنگینی از مجموعه فعالیت های عمرانی را بر دوش دارد و متشکل از افراد مختلف با تخصص

و مسئولیت های گوناگونی است که هر یک وظایف مخصوص به خود را دارند. در ادامه به توضیح انواع دفتر های فنی مهندسی خواهیم پرداخت.



وظایف دفتر فنی مهندسی

دفتر فنی مهندسی هم مانند هر ارگان دیگر، دارای وظایف مخصوص به خود است که این وظایف را بررسی خواهیم کرد. از وظایف مهم و کارهای مهمی که در دفتر فنی انجام می شوند، می توان به خواندن نقشه های پروژه و ثبت شماره و تاریخ ثبت آن ها در پرونده نقشه ها اعم از نقشه هایی که در شروع پروژه به پیمانکار ابلاغ می شوند و یا نقشه هایی که بعداً توسط مهندسین مشاور ثبت می گردند، اشاره کرد. ثبت و نگهداری تاریخ این نقشه ها در تنظیم تاخیرات مجاز پرونده ضروری می باشد.

در دفتر فنی ابتدا کارفرما عملیات اجرایی پروژه را تعیین کرده و هزینه اجرای پروژه را به پیمانکاری که برای اجرای پروژه انتخاب شده است، پرداخت می کند. سپس مهندس مشاور از طرف کارفرما انتخاب می شود تا بر نحوه اجرای پروژه توسط پیمانکار نظارت کند.



نیروهای مورد نیاز دفتر فنی

نیروهای مورد نیاز دفتر فنی عبارت اند از:

۱. مهندس عمران با تجربه کافی جهت سرپرستی دفتر فنی
۲. مهندس نقشه کش برای تهیه نقشه های اجرایی
۳. مهندس مترور برای تهیه وضعیت ها
۴. مهندس کنترل پروژه
۵. تکنسین جهت تنظیم گزارشات برداشت های لازم از کارگاه
۶. مهندس نقشه بردار

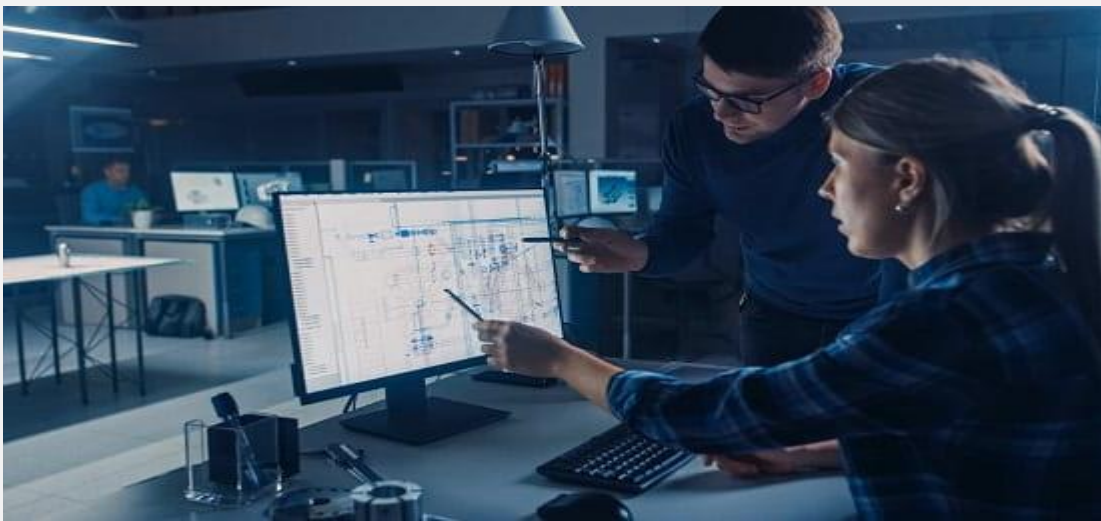
مهارت های مورد نیاز یک مهندس دفتر فنی در شروع کار

در این مرحله مهم ترین مهارت هایی که یک مهندس دفتر فنی باید داشته باشد عبارت اند از:

- توانایی نقشه خوانی
- آنالیز قیمت

- تسلط کامل روی فهرست بها
- آشنایی با طریقه شرکت در مناقصات
- متره و برآورد
- آشنایی کامل با موافقت نامه
- شرایط عمومی پیمان
- شرایط خصوصی پیمان

باید بدانید که داشتن تجربه اجرایی برای این که متوجه شوید نقشه ها یا زمانبندی های اجرایی واقعاً عملی هستند یا خیر، بسیار با اهمیت است. با داشتن این مهارت ها و البته کسب کردن تجربه در این کار، یک مهندس دفتر فنی می تواند فرد مهمی برای آن شرکت تبدیل شود.



مراحل انجام یک پروژه در دفتر فنی مهندسی

چیست؟

فعالیت های یک دفتر فنی مهندسی به سه مرحله آغاز کار، حین کار و تحویل پروژه تقسیم می شود که در ادامه امور مربوط به هر بخش را شرح می دهیم:

دفتر فنی در ابتدای شروع کار

کار دفتر فنی در بخش کارفرما، مشاور و پیمانکار از همان اول کار آغاز می شود. بخش کارفرمای دفتر فنی ابتدا باید برآوردی از هزینه انجام کار، مقدار هر فعالیت در کار و مدت اجرای کار ارائه دهد.

کارفرما می تواند بخشی از این وظایف را به مشاور بسپارد، بعد از اینکه کارفرما و مشاور برآورد را انجام دادند، از پیمانکاران برای حضور در مناقصه دعوت می کنند. دفتر فنی پیمانکار باید برآوردی که دفتر فنی مشاور یا کارفرما انجام داده را بررسی کند.

این مرحله یکی از مهم ترین مراحل است؛ چرا که اشتباه کوچکی می تواند خسارت های جبران ناپذیری به شرکت وارد کند. دفتر فنی با توجه به آنالیز اطلاعات مناقصه از جمله قیمت، زمان و حجم کار و با تکیه بر توان اجرایی، مالی و ماشین آلاتی که در اختیار دارد، نظر خود را برای شرکت در این مناقصه اعلام می کند و قیمت پیشنهادی خود را می گوید.

دفتر فنی در حین اجرای کار

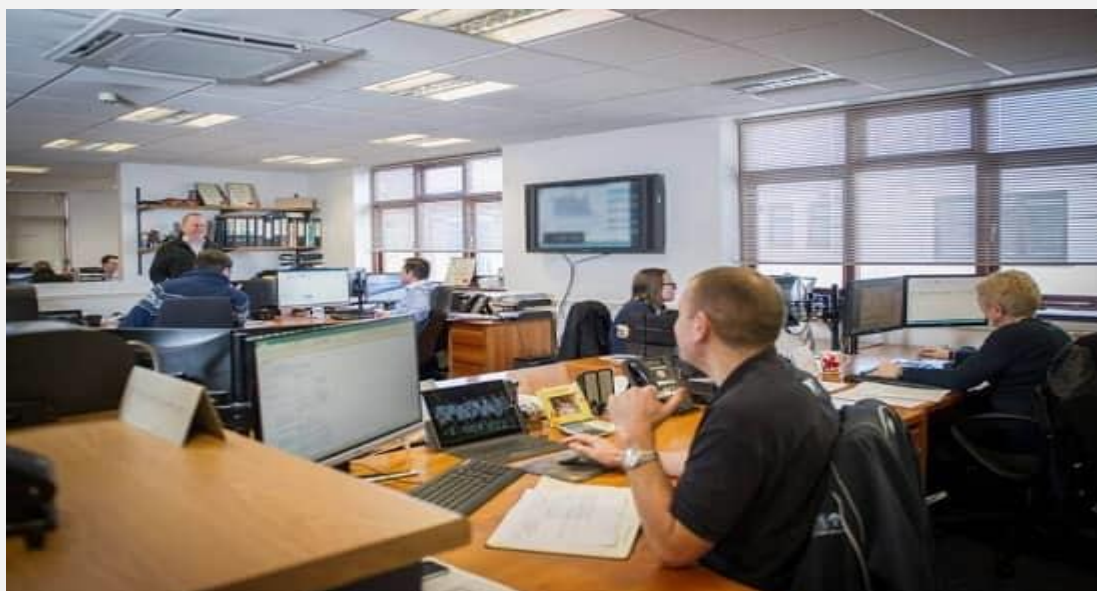
بعد از این که پیمانکار توانست مناقصه را برنده شود، دفتر فنی پیمانکار وارد مرحله عملی انجام پروژه شده و در این بخش کارهای متعددی را انجام می دهد. یکی از مهم ترین کارها در این مرحله مستندسازی پروژه و تهیه گزارش ها در بخش پیمانکار و بررسی آن ها در بخش مشاور و کارفرما است.

این مرحله نیاز به دقت و نظم بالایی دارد.

شرح وظایف سرپرست و کارشناس دفتر فنی:

- مستندسازی صورت جلسات کارهای انجام شده

- صورت جلسه کردن کارکردها
- مستندسازی تاخیرهای به وجود آمده و دلیل آن
- مستند کردن کارهای انجام شده روزانه
- صورت جلسه کردن تعارضات به وجود آمده
- مستندسازی نقشه های ساخت
- آماده سازی مدارک آزمایش ها و کیفیت های مورد تایید برای فعالیت های انجام شده



دفتر فنی در مرحله تحویل پروژه

در این مرحله دفتر فنی شرح وظایف خاصی دارد و باید کارهای مهمی انجام دهد. برای مثال دفتر فنی پیمانکار باید صورت وضعیت های قطعی را تهیه و تنظیم کرده و تحویل مشاور یا کارفرما دهد. در این مرحله همانند مراحل قبلی مهارت هایی از جمله گزارش نویسی، تسلط به موافقت نامه، شرایط عمومی و خصوصی پیمان، تسلط به بحث تعارضات و دعاوی، متره و برآورد نیاز هستند.

انواع دفترهای فنی مهندسی

همانطور که گفته شد، دفترهای فنی مهندسی برای شاخه های مختلفی از مهندسی کاربرد دارند از جمله:

- دفتر فنی مهندسی معماری
- دفتر فنی مهندسی عمران
- دفتر فنی مهندسی طراحی ساختمان
- دفتر فنی مهندسی مکانیک
- دفتر فنی مهندسی علم و صنعت
- دفتر فنی مهندسی ساختمان
- و...

دفتر فنی مهندسی عمران

مهندسی عمران نیز یکی از شاخه هایی است که نیازمند یک دفتر فنی مهندسی است. در هر پروژه عمران در تمامی مراحل نیاز به یک مهندس دفتر فنی است که وظایف خاص و مهمی را به عهده دارد.



1) وظایف مورد نیاز مهندس عمران

زمینه تخصصی مهندسی عمران شامل موارد زیر است:

- سازه: سدها، ساختمان ها، سکوه‌های دریایی و خطوط لوله
- حمل و نقل: جاده، راه آهن، فرودگاه ها
- دریایی: بنادر و سیستم های دفاعی دریایی
- محیط زیست: شبکه تامین آب، سیستم های آب رسانی زیر زمینی و ساخت موانع سیل
- تحلیل داده های ارسال شده توسط ناظران، نقشه کشی و آزمایش مواد و مصالح
- بحث و گفتگو درباره تجهیزات لازم با مشتری
- تهیه نقشه ها با کمک نرم افزار
- آزمایش خاک منطقه مورد نظر
- ارزیابی ریسک ها و اثرات محیطی پروژه ها
- مدیریت، هدایت و نظارت بر پیشرفت هر مرحله از تولید

(2) مهارت های مورد نیاز یک مهندس عمران

- مهارت عالی در فناوری اطلاعات، ریاضیات و علم مهندسی: این مهارت ها برای یک مهندس عمران ضروری است و در غیر این صورت کارفرما نمی تواند مسئولیت ساخت یک ساختمان چندین طبقه و یا یک پل که روزانه هزاران خودرو از روی آن عبور می کنند را به او بسپارد.
- توانایی شرح درست و واضح ایده ها و طرح ها: این موارد به منظور توان انتقال مفاهیم پیچیده مهندسی به کارگران برای انجام کار یا به کارفرما برای حمایت مالی از پروژه نیاز است.

- توانایی تحلیل داده های زیاد، ارزیابی راه حل و انجام تصمیم گیری درست: برای مثال اگر در مسافرت های جاده ای خود و یا حتی پل های داخل شهری به آن ها دقت کرده باشید، متوجه می شوید که مهندسان و مدیران این پروژه ها برای انجام موفق آن ها از چه پیچیدگی هایی عبور کرده اند و با چه مسائلی در جریان پروژه روبه رو بوده اند. ساختمان های موجود در مسیر گرفته تا لوله های آب و گاز و فاضلاب و ماشین های در حال حرکت از اطراف محل پروژه بخشی از این موانع است. بی گمان بدون تحلیل دقیق داده ها و ارزیابی راه حل ها و تصمیم گیری درست، اجرای این پروژه ها با موفقیت همراه نخواهد بود.

- مهارت مدیریت پروژه: مدیران پروژه در بسیاری از پروژه ها از بین مهندسان عمران انتخاب می شوند.
- مهارت کار تیمی به ویژه با اشخاصی که به عنوان کارگر شاید از نظر فرهنگی و اعتقادی با شما تفاوت داشته باشند.
- مهارت نوشتاری که برای تهیه گزارش و توضیحات درباره پیشرفت پروژه لازم است.