صفر تا صد نقشه‌های ساختمانی:

در جلسه حاضر زنگ عمران میخوام به انواع نقشه‌های اجرای ساختمان بپردازم. هر پروژه‌ای باید نظام‌مند بوده و مطابق نقشه و برنامه انجام بشه و اجرای ساختمان نیز از این قاعده مستثنی نیست. به‌صورت خلاصه اول باید فازبندی اجرای پروژه رو به‌صورت خلاصه بگم بعد به جزئیات نقشه‌های اجرایی بپردازم.

گروه آموزشی سیویل شو: http://civilshow.ir/ برای دانلود سایر مقالات رایگان به سایت مراجعه کنید.

اندکی چاشنی مقدمه:

اجرای پروژه عمرانی در ۵ فاز انجام میشه که نقشه‌های اجرایی در فاز دوم ترسیم میشن.

– **فاز صفر (طرح توجیهی):** شناخت نیاز، مشخص کردن اهداف، انجام مکان‌یابی طرح و همچنین مطالعات توجیهی فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی.

– **فاز یک (طراحی اولیه):** انتخاب مشاوران، بررسی‌های فنی (مطالعات ژئوتکنیکی و توپوگرافی) و تهیه نقشه‌های مقدماتی.

– **فاز دو (طراحی تفصیلی):** تهیه نقشه‌ها، تهیه اسناد مناقصه، انتخاب پیمانکار و دستگاه نظارت.

– **فاز سه (اجرای پیمان):** اجرای پروژه و انجام عملیات ساخت.

– **فاز چهار (بهره‌برداری):** توقف عملیات اجرایی، تحویل و نگهداری از پروژه.

الان بریم ببینیم انواع نقشه‌های سازه مون در فاز دوم پروژه چیا هستن:

گروه آموزشی سیویل شو: http://civilshow.ir/ برای دانلود سایر مقالات رایگان به سایت مراجعه کنید.

۱- نقشه معماری:

ازجمله‌ی مهم‌ترین نقشه‌های معماری میشه به پلان(plan) اشاره نمود. در نقشه‌ی پلان دید شخص از بالا به ساختمون به نمایش گذاشته میشه و یک برش افقی فرضی که در دو سوم ارتفاع از کف طبقه لحاظ میشه وضعیت طبقه رو واسه بیننده نمایان میکنه. در پلان اتاق‌ها و ابعادشون، محل در و پنجره‌ها، راه‌پله و آسانسور به نمایش گذاشته میشه. در اکثر ساختمان‌های چندطبقه پلان تیپ (Typical plan) تهیه می شه و این بدان معنیه که چندطبقه دارای پلان یکسانی‌اند. از دیگر پلان‌های معماری می شه به مقطع(section) و نما (elevation) اشاره نمود. نقشه‌ی مقطع به‌صورت برش فرضی عمودی ساختمون و دید از روبه‌رو است که واسه بخش‌های حساس داخلی هم چون راه‌پله، رمپ، حمام، دستشویی و آشپزخانه ترسیم میشه. نقشه‌ی نما هم نمای بیرونی ساختمان رو از روبه‌رو به نمایش می‌گذارد. در اکثر مواردم این نقشه‌ها با نرم‌افزار اتوکد توسط معمار ترسیم میشه.

۲- نقشه سازه‌ای:

پس‌ازاین که پلان معماری در فاز ۱ ترسیم شد، در فاز ۲ می‌بایست پلان سازه تهیه بشه. به عبارت دیگه، مهندس عمران (من و شما) نقشه رو از معمار گرفته و محاسبات سازه‌ای رو انجام می دیم. پلان سازه درواقع جزئیات ساخت و نحوه‌ی اجرای سازه رو به مهندسان نشان می ده و نظارت‌های ساخت نیز بر اساس آن صورت می‌پذیرد. ازجمله‌ی مهم‌ترین نقشه‌های سازه‌ای می‌توان به نقشه‌های اسکلت ساختمان، پی و ستون‌ها، دیوارهای برشی و باربر و نقشه‌های تیرریزی سقف اشاره نمود.

گروه آموزشی سیویل شو: http://civilshow.ir/ برای دانلود سایر مقالات رایگان به سایت مراجعه کنید.

۳- تاسیسات مکانیکی:

کار ماها تموم میشه و باید این نقشه‌ها رو به مکانیکا بدیم تا ادامه کارو انجام بدن. پس عمرانی نباشه مکانیکی بیکار میمونه (البته شوخی کردما). در نقشه‌های تاسیسات مکانیکی کلیه‌ی نقشه‌های هدایت آب و فاضلاب و تهویه رسم می شه که شامل موارد زیر هستش:

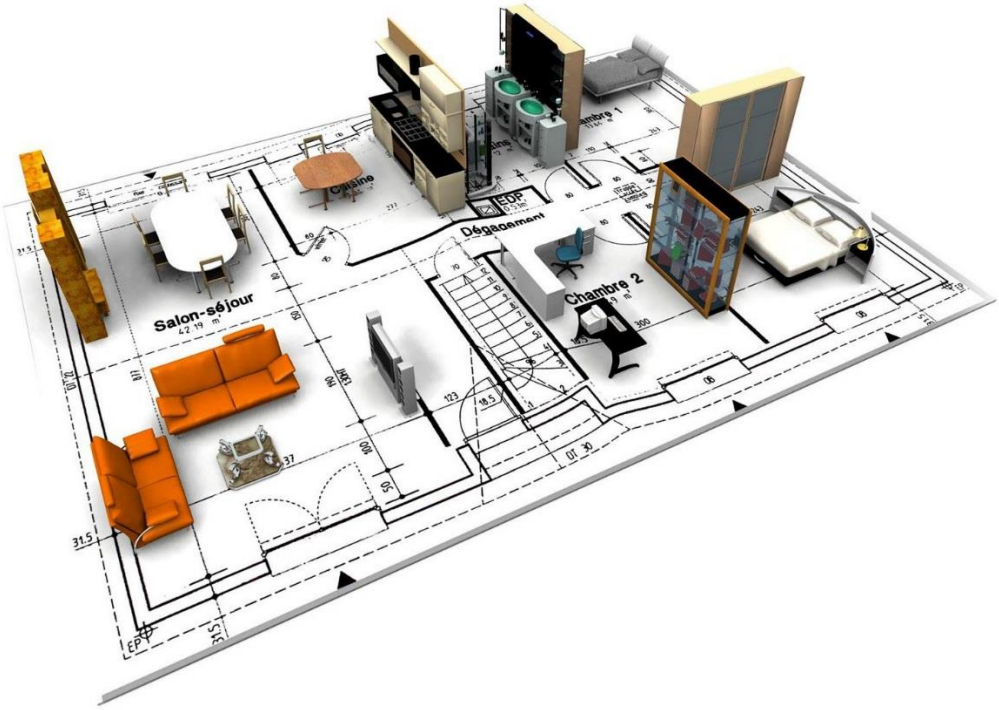
- لوله‌کشی آب سرد و گرم بهداشتی
- لوله‌کشی سیستم شوفاژ و تهویه مطبوع
- شبکه آب باران و فاضلاب
- کانال‌های تهویه یا کولر
- لوله‌کشی موتورخانه

گروه آموزشی سیویل شو: http://civilshow.ir/ برای دانلود سایر مقالات رایگان به سایت مراجعه کنید.

٤- تاسیسات برقی:

نوبت میرسه به مهندس برق تا اونم به نون و نوایی برسه.

مهندس برق اینجا به معرفی سیستم روشنایی، کلید و پریز و تلفن ساختمان و ... می‌پردازد که کار مشکلیم هستش.



طرح یه مشکل:

در برخی موارد بین نقشه‌ها تناقضایی وجود داره. به بیان ساده‌تر، یه جایی مهندس سازه جای ستونو یکم تغییر میده ولی مهندس مکانیک یا برق ممکنه تغییر ندن و بعدا دچار مشکل بشیم. راهکار پس چیه؟

واسه حل این مشکل چند سالیه که از روش BIM (بیم تلفظ بشه نه بی آی ام) استفاده میشه. اگه ساده بخوام بگم همه نقشه‌ها رو میدن به یه نرم‌افزار و میشه تناقض‌ها رو اونجا تشخیص داده و به مهندس مربوطه خبر بدیم تا تغییرات رو آپدیت بکنه.

گردآورنده مطالب:

مهندس اسلام اسلامی مؤلف و مدرس کتاب‌های عمرانی (ژئوتکنیک دانشگاه تهران)