

با نام یاد خدا

موضوع درس: ترسیم فنی

گروه آموزشی: کاردانی معماری

مدرس: سنبل حاتمی

دانشکده: زینب کبری (س)

جلسه دوم کلاس های مجازی

عنوان درس: آشنایی با اهمیت و ضرورت آموزش نقشه کشی

نقشه کشی پلی میان اندیشه طراح و عمل مجری

مابین اندیشه طراح و محصول تولید شده معمولاً مرحله میانی وجود دارد به نام نقشه کشی یک بافنده فرش معمولاً فرش را از روی نقشه می باشد که قبلاً روی کاغذ ترسیم شده است یک نجار برای ساختن یک میز اول طرح آن را روی کاغذ ترسیم می کند اگرچه ممکن است گاهی طراح فرش و بافنده آن یک نفر باشد و یا نجار میزی را بسازد که خود را کشیده است . اما بسیاری از اوقات طراح فرش یا میز شخص دیگری است و بافنده فرش آنجا فقط مجری و سازنده آن هستند.

در گذشته به دلیل ساده بودن جوامع و محدودیت تولیدات بسیاری از مواقع طراح و مجری یک فرد واحد بود، با پیچیده شدن جوامع و انبوه شدن تولیدات بسیار کم پیش می آید که طراحان محصولات مجری طرح های خود نیز باشند . هرچه محصول صنعتی تر و پیچیده تر می شود جدایی مابین طراح و مجری بیشتر می شود تا حدی که ممکن است این دو هرگز یکدیگر را نبینند لذا لزوم تهیه نقشه های دقیق بیشتر می شود. نقشه کش ماهر کسی است که بتواند با به کارگیری صحیح از دانش هندسه و زبان نقشه کشی آنچه را که در ذهن طراح شکل گرفته گویا ترین و به بهترین شکل به مخاطب که ممکن است هرگز او را نبیند منتقل سازد . در حال حاضر صنعت ساختمان با توجه به توسعه فناوری ساخت و پیچیدگی آن همچنین تنوع روز افزون مواد و مصالح بسیار گسترده شده و در کار ساخت یک بنا افراد و گروه های زیادی با تخصص های مختلف مشارکت می کنند. گروه هایی که از مرحله مطالعات اولیه و تهیه نقشه تا مرحله اجرای ساختمان از پی ریزی تا نازک کاری کار می کند و ممکن است بسیاری از آنها هرگز همدیگر را نبینند اما حلقه واسطه بین آنها نقش ها هستند.

تهیه نقشه از ایده ذهنی پیش از ساخت یک بنا سابقه طولانی دارد بر اساس کشفیات انجام شده بعضی از ساختمان های اولیه از روی نقشه های معماری ساخته شده است . برای ساخت یک بنا به نقشه های متعددی نیاز است علاوه بر نقشه های معماری، سازه ساختمان بخش مهمی از یک بنا و ساخت هر بنا نیازمند نقشه های سازه است. علاوه بر نقشه های سازه برای معرفی سیستم های گرمایش و سرمایش ساختمان به نحوه اجرای آب و فاضلاب، تهویه و تجهیزاتمانند آسانسور و غیره به نقشه های تاسیساتی احتیاج است همچنین نقشه های برق و الکتریک نحوه سیم کشی برای استفاده از انرژی الکتریکی روشنایی و نیز سیستم های صوتی و تصویری و غیره آنها را معرفی می کند، بنابراین نقشه های لازم برای ساختن یک بنا به ویژه بناهای بزرگ عبارتند از:

۱- نقشه های معماری

۲- سازه

۳- تاسیسات برق و مخابرات

نقشه های معماری از اولین نقشه ها از مجموعه نقشه های لازم برای ساخت یک بنا می باشد .

چند نکته مهم و قابل توجه:

- نقشه کشی یک مهارت است

- یک نقشه خوب نقشه ای است که صحیح دقیق و تمیز باشد

- هر فعالیتی اگر با حفظ کیفیت در زمان کوتاه تری انجام شود مطلوب تر است . بنابراین یک نقشه کش ماه کسی است که به تحقق چهار عامل: ۱- صحت ۲- دقت ۳- نظافت و ۴- سرعت، در کار خویش اهتمام ورزد. اگر بتوانید هر نقشه ای را با توجه به مبانی و اصول کار صحیح و دقیق و تمیز رسم کنید اولین قدم ها را برای کسب مهارت در نقشه کشی برداشته اید . میدانیم که برای ساختن یک بنا نیاز به داشتن اندیشه و طرحی است که می تواند مشخصات کلی و جزئی یک بنا را شامل شود کلیاتی مانند حجم کلی بنا تعداد فضاها اندازه و تناسب آنها ارتباط فضاها با هم و با خارج بنا شکل و اندازه درها و پنجره ها غیر جزئیاتی مانند نوع جنس و رنگ مصالح و تجهیزات به کار رفته در آن . همچنین طراح می تواند اطلاعات ریزتر و جزئی ترین مانند چگونگی اجرای دیوارها کف و سقف ها باز شو ها و غیره را نیز به مجری یا مجریان بنا ارائه دهد به این ترتیب نقش ها که واسطه انتقال ایده و اندیشه طراح و طراحان به مجریان و سازندگان ساختمان و هستند اطلاعات زیادی را منتقل می کند . برای اینکه بتوان اطلاعات را به خوبی به مخاطب منتقل گردد باید روش مناسبی برای ارائه اطلاعات به کار برد. از آنجا که کلیات مقدم بر جزئیات است ارائه نقشه های معماری در چند فاز انجام می گیرد که به ترتیب از اطلاعات کلی شروع شده و تا اطلاعات بسیار جزئی خاتمه می یابد، که به ترتیب به:

۱- نقشه مرحله مقدماتی و فاز صفر

۲- مرحله اول یا فاز یک

۳- به مرحله دوم یا فاز ۲ موسومند.

مرحله مقدماتی یا فاز صفر: در نقشه های فاز صفر معمولاً ایده های کلی طرح به مخاطب ارائه می شود در این مرحله به نقشه های ارائه شده اسکیس می گویند در این مقطع از روند طراحی معمولاً طرح ابهامات زیادی دارد و پرسپکتیوها از نقشه های پلان و نما مهم تر هستند در این فاز گاهی دو یا چند ایده به کارفرما ارائه می شود تا از بین آنها انتخاب کند .

مرحله اول یا فاز یک: نقشه های فاز یک در مرحله ای ترسیم می شود که ایده کلی طرح از طرف کارفرما پذیرفته شده و طراح با دقت بیشتری طراحی فضاها را انجام داده است تا شکل روشن تری گرفته و طرح در مورد جزئیات بیشتری تصمیم گیری کرده اما هنوز جزئیات بسیاری بیان نشده باقی مانده است در این مرحله پلان و نما برش اهمیت بیشتری دارد .

مرحله دوم یا فاز ۲: نقشه های فاز ۲ یا نقشه های اجرایی نقشه هایی هستند که می باید کلیه اطلاعات لازم در مورد نحوه اجرای بنا از پی ریزی گرفته تا نحوه اتصال پنجره به دیوار و غیره را نمایش دهد همچنین مشخصات کلیه مواد و مصالح انتخابی برای آن از بتن پی تا سنگ و رنگ دیوارها و غیره در این نقشه ها ارائه داده می شود.

یک نقشه اجرایی کامل نباید پرسش زیادی برای مجری در مورد چگونگی اجرای بنا از پی ریزی و سازه گرفته تا نازک کاری باقی گذارد . برای ارائه نقشه های کامل یک پروژه مراحل زیر بایستی انجام شود:

۱- اولین مرحله مربوط به کارفرماست پس از مراحل اولیه عقد قرارداد زمین محل اجرای پروژه طی صورتجلسه به طراحی و مشاوره داده می شود

۲- مرحله دوم یا فاز صفر شامل مطالعات فاز صفر پروژه اطلاعات اولیه اقلیم خصوصیات و استانداردها و ضوابط مورد نیاز طرح میباشد

۳- مرحله سوم فاز ۱ طراحی بازی یک بر اساس نتایج حاصل از بررسی ها و تجزیه و تحلیل سایت مورد نظر می باشد این مرحله شامل طراحی پلان نما و مقطع و محبت سازی است

۴-مرحله چهارم یا فاز دو پس از تایید نقشه های فاز ۱ یا معماری برای طراحی و محاسبات سازه ای و تاسیسات الکتریکال و مکانیکال تحویل مهندسین عمران و مکانیک و برق داده می شود

۵-پس از تایید نهایی نقشه های معماری سازه و تاسیسات مرحله نهایی مرحله نقشه های اجرایی پس از انطباق نقشه های سازه و تاسیسات و نقشه های معماری می باشد و مرحله پنجم یا فاز ۳ این مرحله وارد اجرا و نظارت بر ساخت بنا میشود. .

آنچه که در اینجا بیش از هر چیز مشخص و مبرهن است آن است که نقشه کشی یک زبان بین المللی است که دارای یکسری اصول و قواعد می باشد تا در تمام دنیا نقش ها قابل فهم و درک باشد دانشجوی معماری باید بتواند به راحتی یک نقشه را ترسیم و بخواند این اصول در بعضی قسمت ها تا حدودی سلیقه ای می باشد که دلیل به اشتباه بودن آن نیز اگر در این جزوه نحوه نمایش بعضی قسمت ها با آموزش شما متفاوت می باشد دلیل آن هم سلیق متفاوت است . نقشه کشی فنی به عنوان یک زبان از تعداد به خصوص قراردادهای بین المللی کمک می گیرد که بعلاوه خود مضمون قوانین رسمی در کشورهای مختلف می باشد. این امکان همیشه وجود دارد که به کار گرفتن قرارداد های معمول کافی نباشد در این صورت می توان قراردادهای اضافی لازم را با ارائه توضیحات جانبی که همراه با نقشه خواهد بود تامین می گردد .

نقشه های ساختمانی: به طور کلی نقشه های ساختمانی را به دو دسته اصلی تقسیم کرده اند:

۱-طرح های اولیه

۲-نقشه های اجرایی

پس از اینکه طرح های اولیه ترسیم شد نقشه های اجرایی را تهیه می نماید، **نقشه های اجرای** خود به سه گروه تقسیم می شود

۱-معماری

۲-محاسباتی

۳- تاسیساتی .

طبقه بندی نقشه های اجرایی: بر اساس آنچه نقشه ها با دست آزاد و یا با کمک وسایل ترسیم شوند می توان چنین تقسیم بندی نمود :

۱-کروکی یا طرح اولیه

۲- اسکیس یا طرح خلاصه

۳- اتود

۴- طرح اولیه

۵- طرح .

کروکی: کروکی نوعی از نقشه فنی است که به طور کلی با دست آزاد و بدون وسایل ترسیم کشیده می‌شود و بیانگر یک پندار ساده با بیان شکلی است.

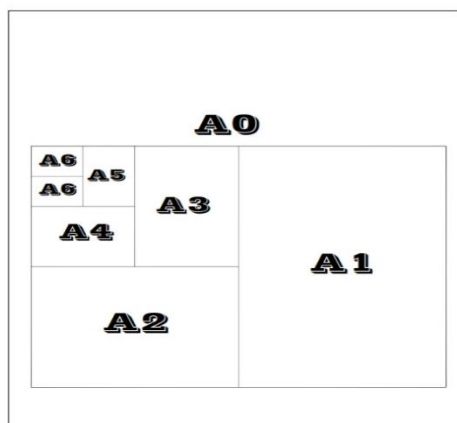
اسکیس: اسکیس نیز عموماً با دست آزاد با مقیاس کوچک ترسیم می‌شود و امکان دستیابی به اساس طرح را میسر مینماید ترسیم و گاه غیر آن ترسیم می‌شود و به منظور اجرای دقیق اسکیس و یافتن مشخصات اساس طرح‌ها است این نقشه‌ها بایستی از نظر تاریخ اجرا مشخص و به ترتیب شماره گذاری شود. لازم به ذکر است که کروکی اسکیس و اتود از جمله نقشه‌هایی هستند که جهت تهیه نقشه‌های مقدماتی تهیه می‌شود به نقشه‌های فوق‌الذکر کمتر جهت اجرا به کار می‌رود

طرح اولیه: به طور کلی ابعاد اصلی ساختمان را ارائه می‌کند و در مقیاس یک یا دو سانتی متر در متر ترسیم می‌شود طرح اولیه شامل: پلان‌های مجموعه و پلان احجام در مقیاس کوچک است. نقشه‌های مجموعه به منظور تعیین موقعیت نسبی ساختمان و بناها در یک مجموعه می‌باشد این نقش حاوی مشخصات مربوط به محور راه‌ها خط زمین فضای سبز و غیره است.

طرح‌های اجرای: عمومی شامل نقشه‌های مجموعه و نقشه‌های جزئیات می‌باشد و اندازه‌ها به طور کامل در آن درج شده و نیز در برگیرنده کلیه اطلاعات تکمیلی مورد لزوم اجرای ساختمان می‌باشد نقش‌های مجموعه به طور کلی با مقیاس ۲ سانتی متر در متر سیم می‌شود مگر در برخی موارد نادر از جمله آنکه ابعاد ساختمان بسیار بزرگ باشد در این موارد نقشه‌ها با مقیاس یک سانتی متر در متر ترسیم می‌شوند مهمترین نقشه‌های اجرایی معماری به قرار زیرند پلان‌ها برش‌های افقی از ساختمان برش‌های عمودی یا قائم‌نماها جزئیات یا دیتیل‌ها .

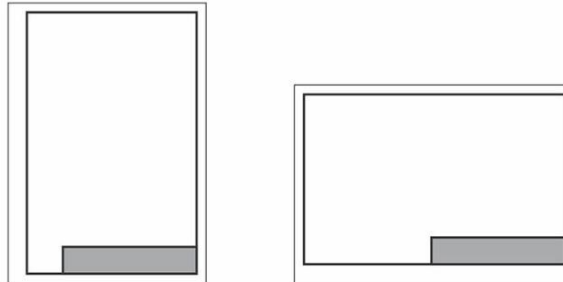
ابعاد نقشه:

قاعده عمومی آن است که ابعاد کاغذ نقشه که منتج از ابعاد تا کردن نقشه هاست مطابق قاعده بین‌المللی ابعاد کاغذ نقشه و اندازه پایه A ۴ است که ابعاد آن ۲۹۷ / ۲۱۰ میلی‌متر است. این اندازه از آنجا ناشی می‌شود که اندازه اصلی یعنی آصفر مستطیل که مساحت آن یک متر مربع است. اندازه آصفر دارای ابعاد ۱۳۸۸ / ۸۴۰ میلی‌متر است اندازه‌های بعدی ۴،۳،۲،۱ و غیره هر یک با تقسیم ابعاد آن بر ۲ به دست می‌آید.



حاشیه کاغذ اگر برای نقشه کار در نظر گرفته شود لازم است که حداقل ۵ میلیمتر میان کادر و لبه کاغذ بریده شده فاصله باشد. روش ترسیم کادر و جدول در برگه های نقشه:

با توجه به ابعاد و مشخصات زیر جهت رسم کادر و جدول مشخصات اقدام نمایید.



- جدول مشخصات معمولاً در سمت راست و پایین کادر کاغذ رسم می شود.
- خط های کناری جدول با خط کادر روی هم قرار می گیرند.
- جدول مشخصات با راپید ۰.۵ مرکبی می شود.
- مشخصات جدول بهتر است با لتر است یا شابلون حروف نوشته شود.

جدول مشخصات برای کاغذهای A4

150				30
20	20	40	40	
امضا دبیر	تاریخ	نام و نام خانوادگی		هندستان
شماره طرح		عنوان جسم :		مقیاس :

180				16
40	25	115		
16	16	نام مرسته :		17
16	16	شماره پرونده :		
16	16	رشته :	مقیاس : نام و نام خانوادگی :	
16	16	کنترل :	عنوان نقشه :	
16	16	تاریخ :	واحد :	
16	16	شماره نقشه :		

جدول مشخصات برای کاغذهای A3

انواع ضخامت خط و قلم‌های کاربردی در نقشه کشی:



به تناسب خطوط در ضخامتهای مختلف توجه کنید:

- انتخاب خطوط :

تقسیم بندی خطوط معمولاً به صورت زیر است .

خطوط ممتد :

مقطع ظاهری	—————	ضخیم
دوره ظاهری - منحنی ارتفاع	—————	متوسط
خط اندازه - ساختمان هندسی اجسام - موقعیت قسمتهای متحرک	—————	نازک

خطوط منقطع :

مقطع پنهان	- - - - -	ضخیم
انعکاس قسمت های پنهانی	- - - - -	متوسط
قسمت هایی که باید خراب شوند	- - - - -	نازک

خطوط مختلط :

اثر صفحه برش	-	ضخیم
محور های اصلی صفحه تقارن - محور های عناصر	-	متوسط
نازک	—————	ساختمانی
برها - خط مبدأ اصلی	-	متوسط دو نقطه ای

