



ریاضیات و مشاغل

داود معصومی مهواری

کتابخانه

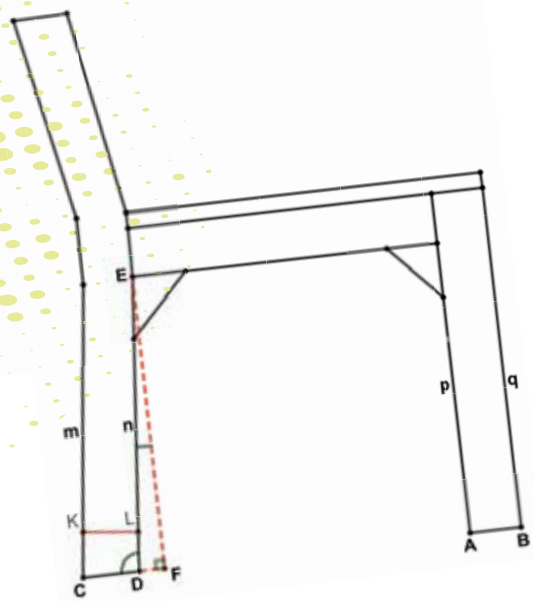
کتابخانه افتخار



در کارگاه نجاری استاد بغدادی یک صندلی زیبا هست که کار خود او است. ببینید. اگر خوب به شکل نگاه کنید می بینید که پایه های این صندلی کمی با هم فرق دارند. پایه جلویی عمود به زمین ایستاده است. ولی سه تا پایه دیگر، همگی اریب کار گذاشته شده اند. دو عکس زیر از نزدیک تر گرفته شده اند تا بهتر ببینید.



در شکل زیر تنها دو پایه کشیده شده است و نام گذاری به کمک آمده است.





از آقای بغدادی پرسیدیم که او چگونه این برش‌ها را محاسبه کرده است. استاد گفت که یک بار با دقت و به کمک ابزارهای اندازه‌گیری یک الگو می‌برم و بقیه پایه‌ها را بدون محاسبه و تنها به کمک الگو می‌برم.



پایه جلویی کاملاً عمود به زمین طراحی شده است. پس خط AB در آن باید عمود به لبه‌های پایه یعنی خط p یا خط q بریده شود. اما در پایه پشتی لبه‌های پایه یعنی خط‌های m و n با خط عمود بر زمین یعنی خط EF کمی زاویه دارند. در شکل این زاویه نام دارد. پس می‌بینید که لبه پایینی این پایه هم باید کمی زاویه‌دار بریده شود. راستای عمود به لبه‌ها موازی است. اگر لبه پایینی پایه موازی با KL بریده شود، تمام لبه روی زمین قرار نخواهد گرفت و صندلی بد خواهد ایستاد. پس باید زاویه به درستی اندازه‌گیری و بریده شود. این زاویه در مثلث DEF زاویه خارجی است. پس چنین محاسبه می‌شود:

$$CDE = DFE + DEF = 90^\circ + DEF$$

پس کار ساده شد. اگر پایه را نسبت به خط عمود با زاویه مثلاً ۱۰ درجه ببریم، لبه پایه را باید با زاویه ۱۰۰ درجه نسبت به لبه n ببریم.

توجه کنید که همین مطلب را به کمک قضیه خط‌های موازی و مورب نیز می‌شد فهمید. شما بگویید چه جوری؟ برای محکم شدن مفصل‌ها دو تکه مثلث بین پایه و کفی صندلی بریده شده است. این مثلث برای پایه جلویی قائم‌الزاویه است. ولی برای پایه پشتی باید با زاویه ۱۰۰ درجه بریده شود.



موضوع جالب‌تری هم هست. دو تا پایه کناری هم اریب کار شده‌اند. و محاسبات و برش آن‌ها هیچ فرقی با پایه پشتی ندارد. زیرا کفی صندلی دایره شکل است و هیچ کجای آن فرقی با قسمت‌های دیگرش ندارد. حتی می‌شد برای صندلی پایه‌های اریب دیگری نیز با همین محاسبات برید و در هر جای دلخواه صندلی کار گذاشت.

