

واحد کار ۳

نصب کاغذ و ترسیم خطوط مستقیم

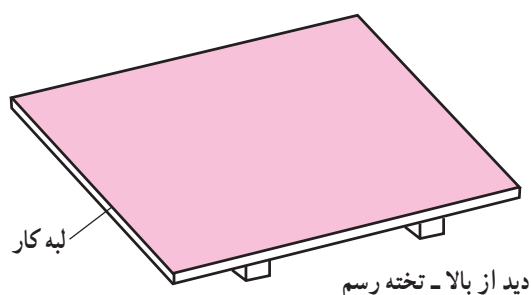
هدفهای رفتاری: در پایان این واحد کار، فراگیر باید بتواند:

- کاغذ نقشه‌کشی را با استفاده از نوارچسب بر روی تخته رسم به طرز صحیح نصب کند.
- کاربرد خط کش T، تخته رسم، گونیا و نقاله را بیان کند.
- با استفاده از خط کش T خطوط افقی و موازی رسم کند.
- زوایای مختلف را با نقاله اندازه بگیرد.
- با استفاده از خط کش T و یک یا دو گونیا، زوایای مضرب 15° را رسم کند.

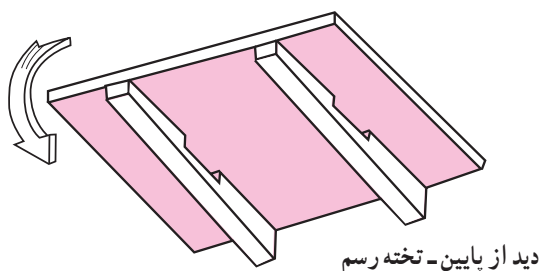
| | | |
|--|--|---|
| مهارت: فلزکاری عمومی در کشاورزی شماره شناسایی: ۱۶-۱ الی ۱۶-۳/۷۴/ک | پیمانانه مهارتی: ابزارهای نقشه کشی شماره شناسایی: ۱۶-۱۱ الی ۱۶-۳/۷۴/ک | واحد کار: نصب کاغذ و ترسیم خطوط مستقیم شماره شناسایی: ۱۶-۱۱۳ الی ۱۶-۳/۷۴/ک |
|--|--|---|

۳- نصب کاغذ و ترسیم خطوط مستقیم

۳-۱- تخته رسم



شکل ۳-۱



شکل ۳-۲

تخته صافی است که کاغذ نقشه کشی را روی آن نصب کرده، سپس نقشه را بر روی کاغذ رسم می کنند. سطح تخته رسم باید صاف و لبه آن که «لبه کار» نامیده می شود، باید دقیقاً مستقیم باشد. اضلاع تخته رسم (قسمتی که کاغذ روی آن قرار می گیرد) بر هم عمود است و پایه آن به نحوی ساخته می شود که سطح کار تخته رسم به صورت شیب دار قرار گیرد. بدین طریق کار کردن بر روی آن آسانتر می شود. تخته رسمهایی که در مدارس یا منازل استفاده می شود معمولاً به اندازه ۵۰۰×۳۵۰، ۷۰۰×۵۰۰ و ۱۰۰۰×۷۰۰ میلیمتر است.

افراد حرفه ای که نقشه کشی قسمت مهمی از کار آنها را تشکیل می دهد از میز نقشه کشی یا ماشین رسم استفاده می کنند. کار بر روی این وسایل آسانتر است و دقت کار نیز بالاتر خواهد بود.

همواره مواظب باشید که سطح تخته رسم و لبه کار آن صدمه نبیند و یا خراشیده نشود.



شکل ۳-۳

| | | |
|--|--|---|
| مهارت: فلزکاری عمومی در کشاورزی شماره شناسایی: ۱۶-۱ الی ۱۶-۳-۷۴/ک | پیمانه مهارتی: ابزارهای نقشه‌کشی شماره شناسایی: ۱۶-۱۱ الی ۱۶-۳-۷۴/ک | واحد کار: نصب کاغذ و ترسیم خطوط مستقیم شماره شناسایی: ۱۶-۱۱۳ الی ۱۶-۳-۷۴/ک |
|--|--|---|

۲-۳- خط کش T (تی)

خط کش T، از یک سر و یک تیغه که معمولاً با زاویه 90° به هم وصل شده‌اند تشکیل می‌شود. اگر سر خط کش متحرک باشد، خط کش T در این قسمت مدرج شده، سر و تیغه آن، تحت زوایای مختلف نسبت به هم قرار می‌گیرد. در موقع استفاده از خط کش T باید در حالی که سر خط کش با دست چپ به لبه سمت چپ تخته رسم تکیه می‌دهد، تیغه (خط کش) بر لبه مذکور عمود باشد (یا با زاویه‌ای که نقاله خط کش نشان می‌دهد قرار گیرد).



شکل ۳-۴

۳-۳- نوار چسب

برای جلوگیری از حرکت کاغذ بر روی تخته رسم، کاغذ را به وسیله نوار چسب بر روی آن ثابت می‌کنند. معمولاً در این موارد، دو نوع نوار چسب (از نظر جنس) کاربرد دارد: کاغذی و پلاستیکی. پایه نوار چسب نیز برای نگهداشتن و بریدن نوار چسب استفاده می‌شود.

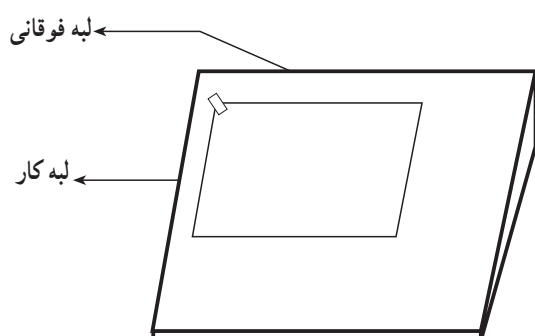


شکل ۳-۵

| | | |
|---|---|--|
| <p>مهارت: فلزکاری عمومی در کشاورزی</p> <p>شماره شناسایی: ۱۶-۱ الی ۱۶-۳-۷۴/ک</p> | <p>پیمانه مهارتی: ابزارهای نقشه کشی</p> <p>شماره شناسایی: ۱۶-۱۱ الی ۱۶-۳-۷۴/ک</p> | <p>واحد کار: نصب کاغذ و ترسیم خطوط مستقیم</p> <p>شماره شناسایی: ۱۶-۱۱۳ الی ۱۶-۳-۷۴/ک</p> |
|---|---|--|

۳-۴- روش نصب کاغذ بر روی تخته رسم و گونیا کردن آن

۱- کاغذ موردنظر را که با ابعاد تخته رسم متناسب است انتخاب کرده، نزدیک لبه کار و لبه فوقانی تخته رسم و بر روی آن قرار دهید.

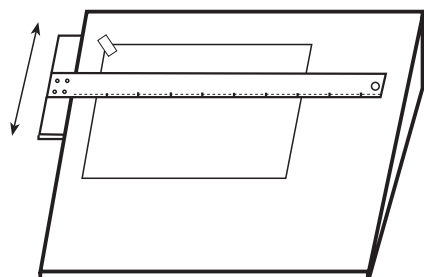


شکل ۳-۶

۲- کاغذ را طوری جابه‌جا کنید که لبه بالای کاغذ با لبه فوقانی تخته رسم و سمت چپ آن با لبه کار تخته رسم موازی باشد و فاصله کمی داشته باشد. سپس گوشه سمت چپ کاغذ را چسب بزنید.

فراگیرانی که چپ دست هستند بهتر است کاغذ را در سمت راست تخته رسم نصب کنند. ممکن است کاغذ را بر روی میز رسم در گوشه پایین سمت چپ نصب کنید تا نیازی به کار کردن سرپا نباشد.

در هر حال بهتر است، لبه پایین تخته رسم و کاغذ، فاصله‌ای در حدود ۱۰۰mm داشته باشند.

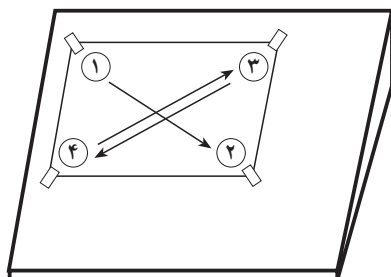


شکل ۳-۷

۳- خط کش T را روی کاغذ قرار دهید و با دست چپ سر آن را به لبه کار تخته رسم آرام فشار دهید و در همان حالت خط کش را جابه‌جا کنید، به نحوی که بر لبه بالای کاغذ منطبق شود.

۴- با دست چپ، خط کش T را ثابت نگه دارید و با دست راست سمت راست کاغذ را بالا و پایین ببرید تا لبه کاغذ دقیقاً با لبه خط کش برابر شود.

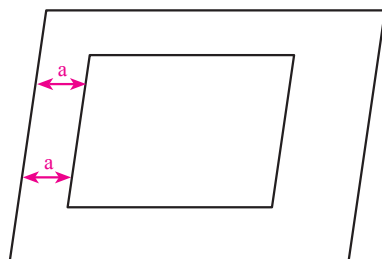
۵- بدون اینکه موقعیت کاغذ عوض شود با کف دست راست کاغذ را صاف کنید و گوشه‌های دیگر کاغذ را به‌ترتیبی که نشان داده شده است، چسب بزنید.



شکل ۳-۸

| | | |
|--|--|---|
| مهارت: فلزکاری عمومی در کشاورزی شماره شناسایی: ۱۶-۱ الی ۱۶-۳-۷۴/ک | پیمانه مهارتی: ابزارهای نقشه‌کشی شماره شناسایی: ۱۶-۱۱ الی ۱۶-۳-۷۴/ک | واحد کار: نصب کاغذ و ترسیم خطوط مستقیم شماره شناسایی: ۱۶-۱۱۳ الی ۱۶-۳-۷۴/ک |
|--|--|---|

تذکر: در صورتی که کاغذ درست نصب شده باشد فاصله قسمت بالا و پایین سمت چپ کاغذ با لبه کار تخته رسم برابر خواهد بود. این وضعیت را «گونیا بودن کاغذ» می‌گویند.



شکل ۳-۹

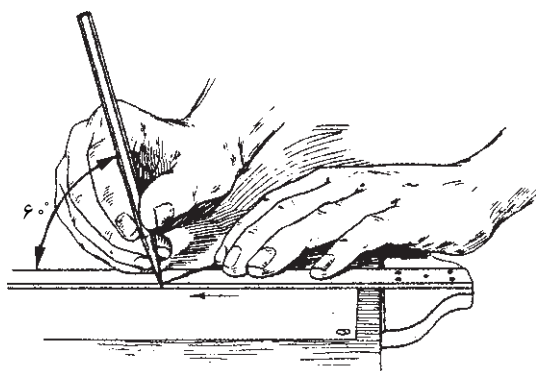
۳-۵- کاربرد خط کش T برای رسم خطوط افقی، عمود و مایل

خط کش T را می‌توانید برای رسم خطوط افقی مورد استفاده قرار دهید، علاوه بر این با استفاده از خط کش T و گونیا، خطوط عمود و مایل نیز قابل رسم خواهد بود.

۳-۵-۱ رسم خطوط افقی با خط کش T

۱- کاغذ را بر روی تخته رسم نصب کنید.

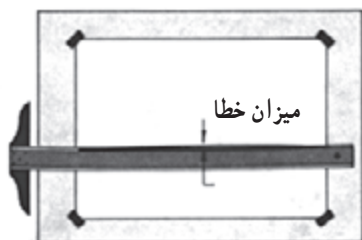
۲- خط کش T را با دست چپ، در حالی که به لبه کار تخته رسم فشار می‌دهید روی کاغذ نگه دارید و خطوط مورد نظر را از چپ به راست بکشید (شکل ۳-۱۰).



شکل ۳-۱۰



شکل ۳-۱۱



شکل ۳-۱۲

با بالا و پایین بردن خط کش T و رسم خطوط به ترتیب گفته شده، می‌توانید خطوطی موازی با خطی که قبلاً رسم کرده‌اید، ترسیم کنید (شکل ۳-۱۱).

توجه کنید که اگر لبه تخته رسم و یا خط کش T معیوب باشد و یا کاغذ درست نصب نشده باشد خطوط، افقی نخواهند بود. برای آزمایش خط کش T یک بار از سمت چپ خطی افقی ترسیم کنید و سپس سر خط کش T را از طرف راست به تخته رسم تکیه داده، سعی کنید خطی منطبق بر خط اول رسم کنید. اگر دو خط مذکور، در تمام نقاط بر روی هم منطبق بودند خط کش و تخته رسم سالم است.

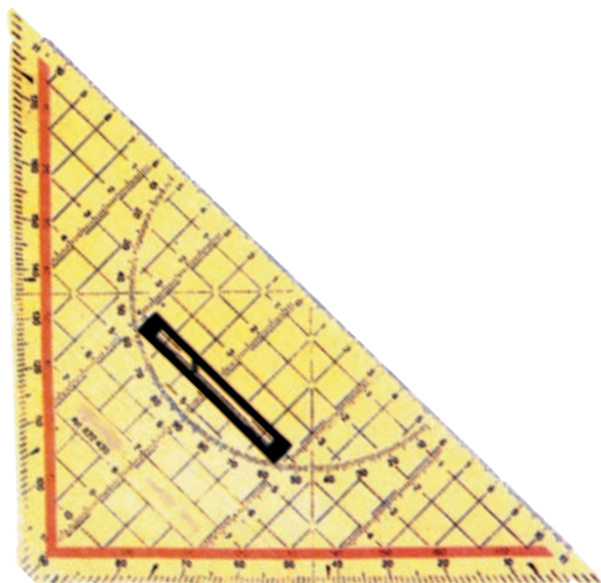
| | | |
|---|--|--|
| <p>مهارت: فلزکاری عمومی در کشاورزی</p> <p>شماره شناسایی: ۱۶-۱۰ الی ۷۴-۳/ک</p> | <p>پیمانه مهارتی: ابزارهای نقشه کشی</p> <p>شماره شناسایی: ۱۶-۱۱ الی ۷۴-۳/ک</p> | <p>واحد کار: نصب کاغذ و ترسیم خطوط مستقیم</p> <p>شماره شناسایی: ۱۶-۱۳ الی ۷۴-۳/ک</p> |
|---|--|--|

۲-۵-۳- رسم خطوط قائم و مایل: با گونیا و

خط کش T برای کشیدن خطوط قائم و خطوط مایل با زوایای مختلف (مضربی از عدد ۱۵) می‌توانید از گونیا و خط کش T استفاده کنید. برای این کار، دو گونیای 30° و 45° که در سالهای گذشته با آنها آشنا شده‌اید تهیه کنید و با توجه به شکل‌های زیر خطوط موردنظر را رسم کنید.

— رسم خطوط قائم: برای رسم خطوط عمودی، گونیا

(30° یا 45°) را مطابق شکل بر روی خط کش T قرار دهید و درحالی که با دو انگشت شست و کوچک خط کش T را نگه داشته‌اید با بقیه انگشتان دست چپ گونیا را نگه دارید و با دست راست، از پایین به بالا، خطوط موردنظر (عمودی) را رسم کنید.



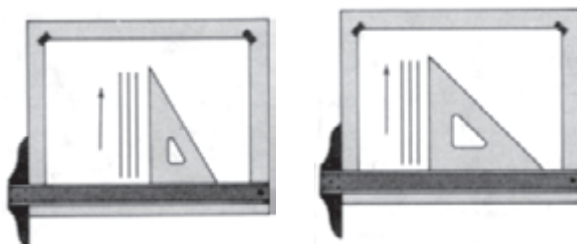
شکل ۱۳-۳- گونیای 45°

برای رسم خطوط موازی گونیا را به سمت راست یا چپ

منتقل کنید و خطوط موردنظر را رسم کنید.



(الف)



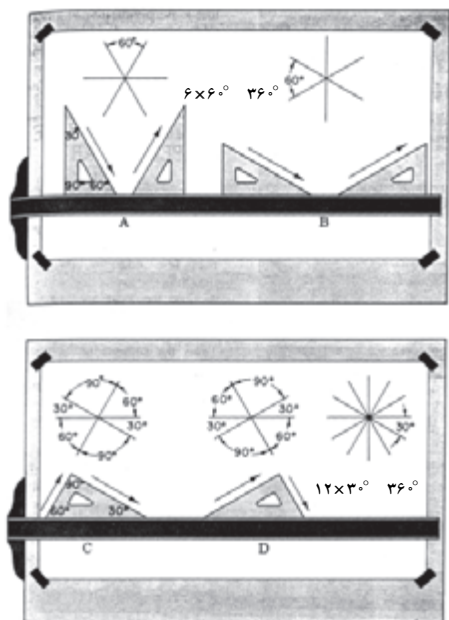
رسم خطوط عمودی

(ب)

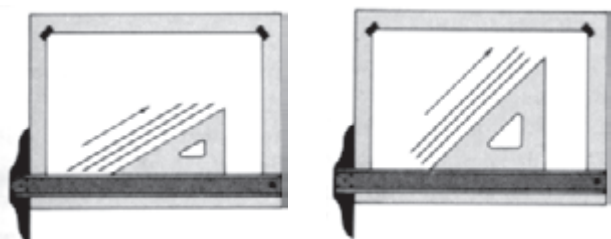
شکل ۱۴-۳

| | | |
|--|--|---|
| مهارت: فلزکاری عمومی در کشاورزی شماره شناسایی: ۱۶-۱ الی ۱۶-۳-۷۴/ک | پیمانه مهارتی: ابزارهای نقشه کشی شماره شناسایی: ۱۶-۱۱ الی ۱۶-۳-۷۴/ک | واحد کار: نصب کاغذ و ترسیم خطوط مستقیم شماره شناسایی: ۱۶-۱۱۳ الی ۱۶-۳-۷۴/ک |
|--|--|---|

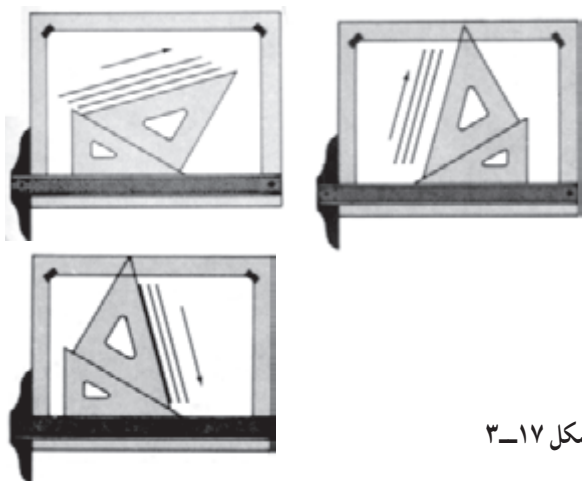
— رسم خطوط مایل: برای رسم خطوط مایل با زوایای 30° ، 45° ، 60° و ...، مطابق شکل‌های زیر عمل کنید.



شکل ۳-۱۵



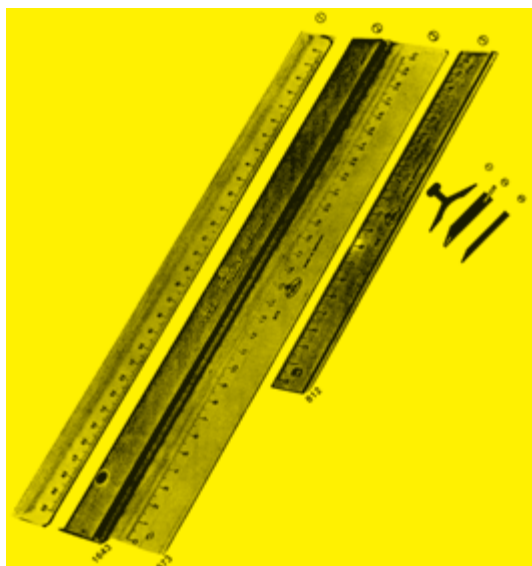
شکل ۳-۱۶



شکل ۳-۱۷

با قرار دادن دو گونیای 30° و 45° بر روی هم، می‌توانید زوایای دیگری نیز رسم کنید. برای این کار باید با انگشتان دست چپ مجموعه خط کش T و دو گونیا را ثابت نگه دارید و با دست راست، خط موردنظر را رسم کنید.

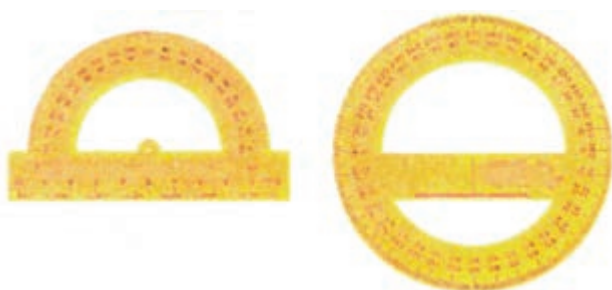
| | | |
|--|---|---|
| مهارت: فلزکاری عمومی در کشاورزی شماره شناسایی: ۱۶-۱۰ الی ۷۴-۳/ک | پیمانه مهارتی: ابزارهای نقشه‌کشی شماره شناسایی: ۱۶-۱۱ الی ۷۴-۳/ک | واحد کار: نصب کاغذ و ترسیم خطوط مستقیم شماره شناسایی: ۱۶-۱۳ الی ۷۴-۳/ک |
|--|---|---|



شکل ۳-۱۸

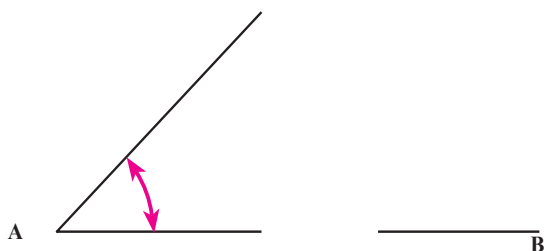
برای وصل کردن دو نقطه به هم و ترسیم خطوط کوتاه، در صورتی که امتداد خط کاملاً مشخص باشد از خط‌کش ساده با طول حدود ۳۰ سانتیمتر استفاده کنید. خط‌کش ساده معمولاً برحسب میلیمتر مدرج می‌شود. نوع شفاف خط‌کش با خطوط تیره، کاربرد آسانتری دارد و چشم را خسته نمی‌کند.

۳-۶- نقاله



شکل ۳-۱۹

نقاله یا زاویه‌سنج، برای اندازه‌گیری و تعیین زوایا به کار می‌رود. دو نوع نقاله در نقشه‌کشی کاربرد دارد که در شکل مقابل دیده می‌شود. جنس نقاله و گونیا معمولاً از نوع پلاستیک شفاف است.



شکل ۳-۲۰

در شکل ۳-۲۰ اندازه زاویه A را تعیین کرده، زاویه 153° B را رسم کنید. همانطور که قبلاً گفته شد بعضی از خط‌کشهای T دارای سر متحرک هستند و نقاله‌ای در همان قسمت خط‌کش تدارک دیده شده است. با شل کردن پیچ بر روی محل اتصال تیغه کوتاه و بلند، تیغه بلند را نسبت به تیغه کوتاه به اندازه موردنظر جابه‌جا کنید و سپس پیچ مربوط را محکم کنید. آن‌گاه، خطی با زاویه خواسته شده رسم کنید. با نقاله یا خط‌کش T، زاویه 30° و 40° بکشید.