

# فصل ۱۱

## چکش کاری و میخ کشی

- هدف‌های رفتاری : از فراگیر انتظار می‌رود که در پایان این فصل :
- انواع چکش‌های پلاستیکی، چوبی، فلزی را متناسب با نوع کار انتخاب کرده به کارگیرد.
  - عملیات میخ‌کوبی را روی مواد چوبی انجام دهد.
  - انواع میخ‌کش‌های اهرمی، گازانبری و چکشی را متناسب با نوع کار انتخاب کرده به کارگیرد.
  - نکات ایمنی و حفاظتی مربوط به چکش کاری و میخ‌کوبی را رعایت کند.



## ۱۱- چکش کاری و میخ کشی

این گونه ابزارها مستقیماً در ساخت مصنوعات چوبی و سایر صنایع نقشی ندارند، بلکه در کنار دیگر ابزارها به منظور ساخت، مونتاژ و تکمیل آن‌ها نقش امدادی مؤثری ایفا می‌کنند. از چکش معمولاً برای ضربه زدن استفاده می‌شود و گاهی بسته به شکل و فرم سر آن همراه با میخ کش‌ها، جهت کشیدن میخ مورد استفاده قرار می‌گیرد (شکل ۱-۱۱).



### ۱۱-۱- انتخاب چکش‌های مناسب

۱۱-۱-۱- چکش چوبی: چکش‌های چوبی معمولاً از چوب‌های با وزن مخصوص بالا و با الیاف راست تهیه می‌شوند. از نظر شکل ظاهری، سرچکش از دو نوع استوانه‌ای و مکعبی تهیه می‌شود (شکل ۱۱-۲).



در نوع اول دسته چکش در داخل سر استوانه‌ای آن به وسیله‌ی چسب محکم می‌شود و معمولاً جهت کارهای سنگین مورد استفاده قرار می‌گیرد. در نوع مکعبی دسته از سر چکش خارج شده به وسیله‌ی گوه در آن محکم می‌شود. مورد استفاده این نوع چکش معمولاً در کارهای سبک است.

شکل ۱-۱۱- چکش و میخ کش

– جهت ضربه زدن به هر یک از ابزارهای صنایع چوب از جمله کوله رنده‌های چوبی و دسته‌ی مغارها و اسکنه‌ها و ... بهتر است از چکش چوبی استفاده کنید.



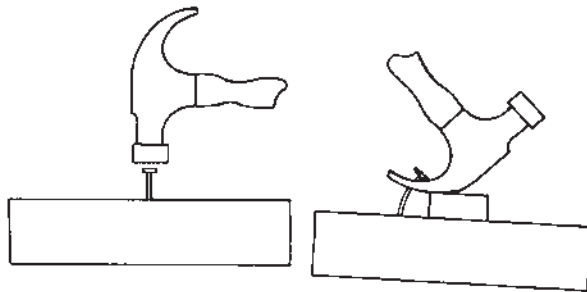
به منظور کام‌کندن و مونتاژ کارهای چوبی از چکش چوبی استفاده کنید. برای به کارگیری این گونه چکش‌ها ابتدا از محکم بودن دسته چکش در سر آن اطمینان حاصل کنید؛ سپس از انتهای دسته‌ی چکش آن را در دست بگیرید و ضربه را در حالی که سر چکش بیش‌ترین تماس را با سطح قطعه مورد نظر داشته باشد وارد کنید.

شکل ۱۱-۲- چکش چوبی مکعبی

۱۱-۱-۲- چکش پلاستیکی: جهت اعمال ضربه بر مغارهای مثبت کاری و همچنین مونتاژ کارهای چوبی از این نوع چکش استفاده کنید. جهت به کارگیری این نوع چکش توجه داشته

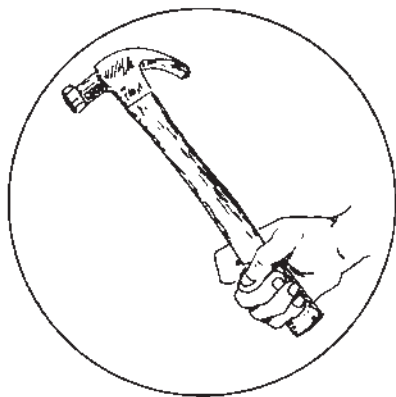


شکل ۱۱-۵- دو نوع چکش فلزی



شکل ۱۱-۶- چکش فلزی

توجه داشته باشید چون اندازه چکش‌های فلزی به تناسب وزن سر آنها تغییر می‌کند، در کارهای مختلف از چکش متناسب آن کار استفاده کنید؛ برای مثال برای کوبیدن میخ پنج سانتی متری و ۲۰ سانتی متری استفاده از یک نوع چکش صحیح نیست. به منظور استفاده صحیح از چکش فلزی، ابتدا از محکم بودن دسته چکش در سر آن اطمینان حاصل کرده آن را به طور صحیح در دست بگیرید (شکل ۱۱-۷). جهت وارد کردن ضربه مطلوب‌تر



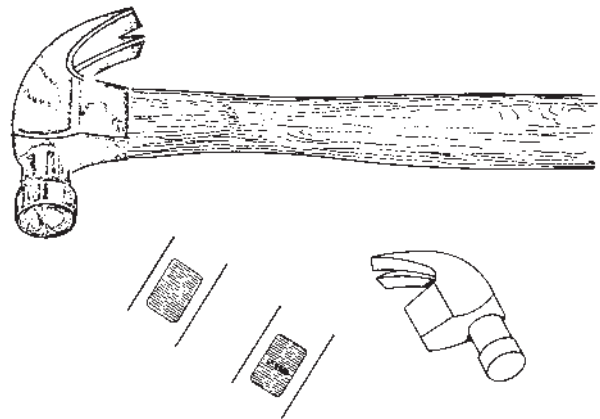
شکل ۱۱-۷- نحوه‌ی گرفتن چکش در دست

باشید که دو سطح ضربه‌زدن سر چکش مسطح و صاف بوده پریدگی نداشته باشد و مطابق اصول فنی، چکش را در دست بگیرید و عمل ضربه‌زدن را انجام دهید (شکل ۱۱-۳).



شکل ۱۱-۳- چکش پلاستیکی

۱۱-۱-۳- چکش فلزی: چکش فلزی نیز همانند چکش چوبی از دو قسمت سر و دسته تشکیل شده است که دسته‌ی آن معمولاً از چوب سخت تهیه شده و داخل سر چکش به وسیله‌ی گوه فلزی محکم می‌شود (شکل ۱۱-۴).



شکل ۱۱-۴- چکش فلزی

سر چکش‌های فلزی از لحاظ شکل ظاهری، به دو فرم ساده و میخ‌کش ساخته می‌شود (شکل ۱۱-۵). از چکش‌های فلزی برحسب مورد می‌توانید به منظور کوبیدن یا کشیدن میخ از چوب استفاده کنید (شکل ۱۱-۶).

۴-۱-۱۱- چکش لاستیکی: این نوع چکش از دو قسمت سر و دسته تشکیل شده است که دسته چوبی آن در داخل سر لاستیکی تحت فشار قرار می‌گیرد (شکل ۱۱-۱۰).

از این نوع چکش جهت وارد کردن ضربه در کارهایی که ظرافت و کیفیت سطوح مورد نظر باشد، می‌توانید استفاده کنید.



شکل ۱۱-۱۰- چکش لاستیکی

## ۲-۱۱- میخ کوبی

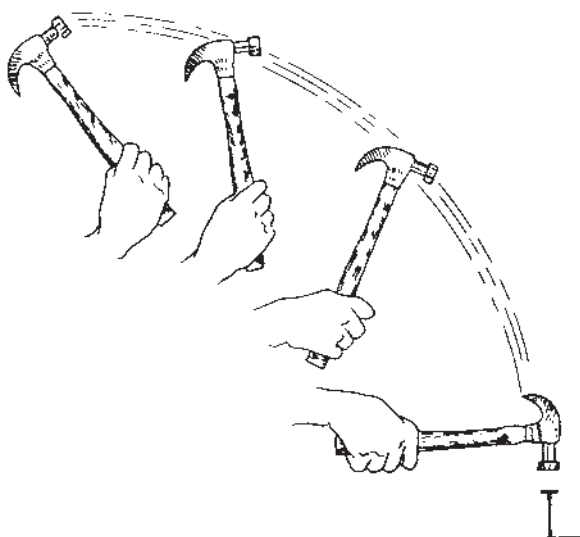
جهت عملیات میخ‌کوبی پس از انتخاب چکش مناسب با قطر میخ، طول میخ مناسب با ضخامت تخته را با توجه به رابطه  $\text{ضخامت چوب} \times 3 = \text{طول میخ}$  برای اتصال سر چوب در نظر بگیرید؛ سپس میخ را با کمک دو انگشت شست و سبابه دست چپ در نقطه‌ی مورد نظر روی سطح چوب مستقر کنید (شکل ۱۱-۱۱) و با زدن یک ضربه‌ی کوچک میخ را بر روی چوب ثابت کنید. آن‌گاه دست خود را از میخ دور کرده و با زدن ضربات هماهنگ، به طوری که جهت ضربه چکش در امتداد محور میخ واقع شود، عمل میخ‌کوبی را انجام دهید (شکل ۱۱-۱۲).

جهت تأمین استحکام بیش‌تر در کارهایی که به وسیله‌ی میخ به هم متصل می‌شوند، بهتر است میخ را به صورت مایل در چوب بکوبید.

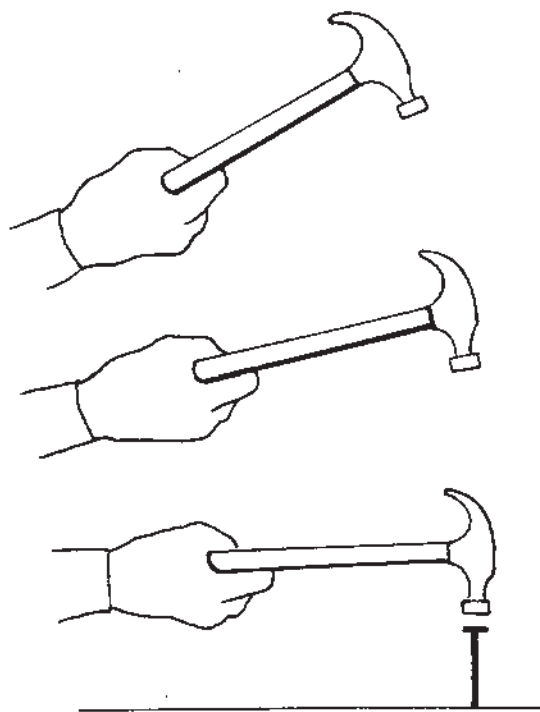
در شرایطی که کیفیت سطح کار مورد نظر است، باید به وسیله‌ی سمبه، همان‌طور که ضربه چکش را در امتداد محور سمبه وارد می‌کنید، عمل سمبه‌کاری را به منظور پنهان کردن سر میخ‌ها انجام دهید (شکل ۱۱-۱۳).

دسته‌ی چکش را از قسمت انتهای آن در دست بگیرید و عمل ضربه‌زدن را همراه حالت گردشی میخ دست از بالا به پایین انجام دهید (شکل ۱۱-۸).

مقدار ضربه در حالت ذکر شده حداکثر است و در وضعیتی که میخ دست حالت گردشی نداشته باشد حداقل است (شکل ۱۱-۹).



شکل ۱۱-۸- ضربه‌زدن چکش



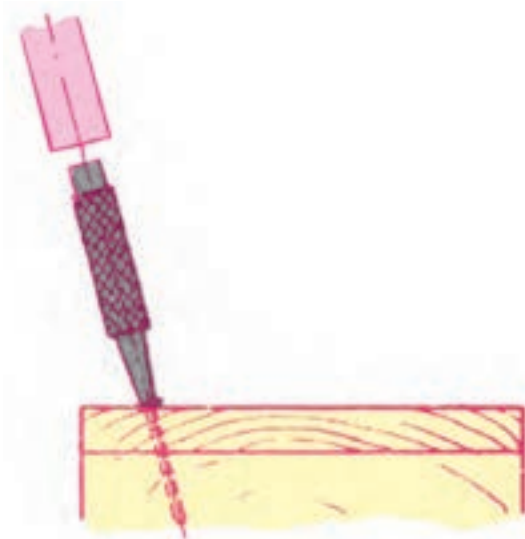
شکل ۱۱-۹- نحوه‌ی ضربه‌زدن بدون گردش میخ



شکل ۱۱-۱۲- نحوه‌ی میخ‌کوبی



شکل ۱۱-۱۱- استقرار میخ



شکل ۱۱-۱۳- طریقه‌ی سمبه‌کاری

### ۱۱-۳-۳- میخ‌کش‌ها

میخ‌کش‌ها به فرم‌های مختلف اهرمی، گازانبری و چکشی موجودند که از نظر مصرف، نقش واحدی دارند و به تناسب نوع کار در شکل‌ها و اندازه‌های متنوعی ساخته می‌شوند.

#### ۱۱-۳-۱- میخ‌کش اهرمی : میخ‌کش‌های اهرمی

دارای یک بازوی فولادی طولیل با سطح مقطع گرد یا چند ضلعی هستند که از یک سر دارای چنگالی دو شاخ به منظور بیرون کشیدن میخ‌های بلند در کارهای چوبی ساختمان و از سر دیگر که معمولاً تخت است، جهت اهرم کردن استفاده می‌کنند (شکل ۱۱-۱۴).

جهت به کارگیری این نوع میخ‌کش‌ها، ابتدا در صورت نیاز محل مورد نظر را به وسیله‌ی سر تخت میخ‌کش اهرم کنید تا در اثر نیروی اهرم سر میخ مورد نظر جهت درگیری با چنگال دو شاخ قدری بیرون کشیده شود (شکل ۱۱-۱۵)؛ سپس با درگیر کردن چنگال دو شاخه با سر میخ در حالی که سر دیگر اهرم را با دو دست گرفته‌اید، به سمت خود نیرو وارد کنید تا میخ از چوب خارج شود (شکل ۱۱-۱۶ و ۱۱-۱۷).

#### ۱۱-۳-۲- گازانبر : گازانبر نیز از جمله ابزارهای

کمکی است که از دو قطعه فلز که با یک محور به هم متصل و مقابل هم تأثیر می‌کنند، تشکیل شده است.

دو قسمت خمیده دهانه گازانبر را تشکیل می‌دهند که میخ به وسیله‌ی آن دو قسمت کشیده یا چیده می‌شود. گازانبر از نظر شکل ظاهری در فرم‌های مختلفی موجود است.

گاهی اوقات ضرورت ایجاد می‌کند میخی که در چوب کج شده است بیرون کشیده شود. برای این منظور گازانبر را در دست بگیرید و دهانه آن را باز کنید؛ سپس دهانه گازانبر را با فشردن دسته‌های آن ببندید. برای این که سطح کار صدمه نبیند، قطعه چوبی زیر فک گازانبر قرار دهید؛ سپس با فشار دادن دسته گازانبر به سمت پایین، میخ را از درون چوب خارج کنید (شکل ۱۱-۱۸).

توجه داشته باشید قدرت گازانبر به بزرگی دسته‌های آن بستگی دارد؛ به همین دلیل لازم است برای کشیدن یا چیدن هر نوع میخی، گازانبر متناسب با آن را به کار گیرید.



شکل ۱۱-۱۴- میخ‌کش اهرمی



شکل ۱۱-۱۵- نحوه‌ی خارج کردن سر میخ



شکل ۱۱-۱۶- طریقه‌ی میخ‌کشی به وسیله‌ی میخ‌کش اهرمی



شکل ۱۱-۱۷



شکل ۱۱-۲۰

توجه داشته باشید از این نوع گازانبرها معمولاً جهت بیرون کشیدن میخ‌های کوچک از چوب یا چیدن سر آن‌ها استفاده کنید. چیدن میخ باید صرفاً با فشار دست با گازانبر صورت گیرد و استفاده از ضربه چکش منطقی نیست و باعث لق شدن محور گازانبر خواهد شد.

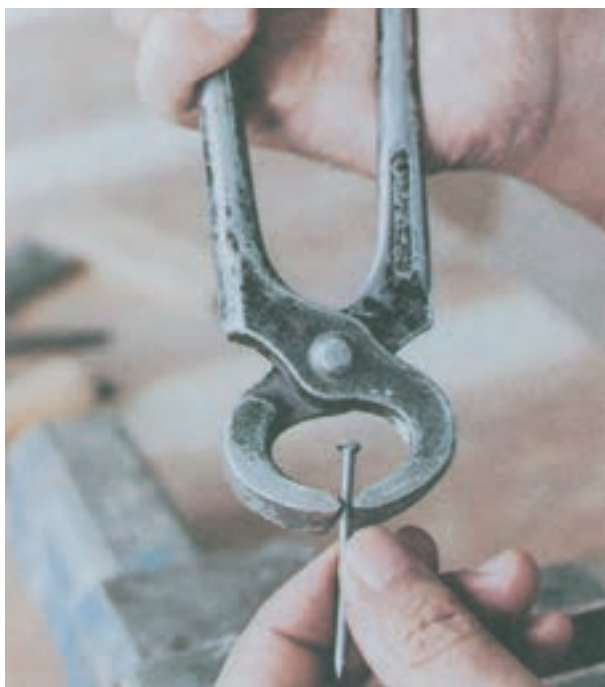
**۱۱-۳-۳- میخ‌کش چکشی:** این نوع میخ‌کش از یک سر فولادی قالب‌ریزی شده با دسته‌ی چوبی که سر آن از یک طرف به صورت چنگال دو شاخ و از طرف دیگر مسطح است، تشکیل شده است.

جهت به کارگیری این نوع میخ‌کش دسته‌ی آن را از انتها در دست گرفته سر میخ را در انتهای قسمت چنگال دو شاخ قرار دهید و با قراردادن یک قطعه چوب کمکی در زیر سر چکش عمل میخ‌کشی را انجام دهید (شکل ۱۱-۲۱).



شکل ۱۱-۱۸- طریقه‌ی استفاده از گازانبر

می‌توانید عمل چیدن سر میخ‌ها را به وسیله گازانبر با قراردادن میخ در بین فک‌های آن و با فشردن دسته‌های گازانبر انجام دهید (شکل‌های ۱۱-۱۹ و ۱۱-۲۰).



شکل ۱۱-۱۹

#### ۴-۱۱- نکات ایمنی و حفاظتی

- از چکشی که دسته‌ی آن لق است، مطلقاً استفاده نکنید (شکل ۱۱-۲۲).

- چکشی را که قسمت ضربه زدن آن ناصاف است، جهت میخ‌کوبی به کار نبرید (شکل ۱۱-۲۳).

- از قراردادن انگشتان دست به عنوان تکیه‌گاه میخ‌پس از ثابت کردن آن روی چوب استفاده نکنید (شکل ۱۱-۲۴).

- هرگز از چکش‌های چوبی جهت کوبیدن میخ‌های فلزی و زوایای خارجی قطعات استفاده نکنید (شکل‌های ۱۱-۲۵ و ۱۱-۲۶).

- هرگز از چکش‌های فلزی جهت ضربه زدن بر روی دسته‌ی چوبی ابزارها به ویژه مغار و اسکنه استفاده نکنید (شکل ۱۱-۲۷).

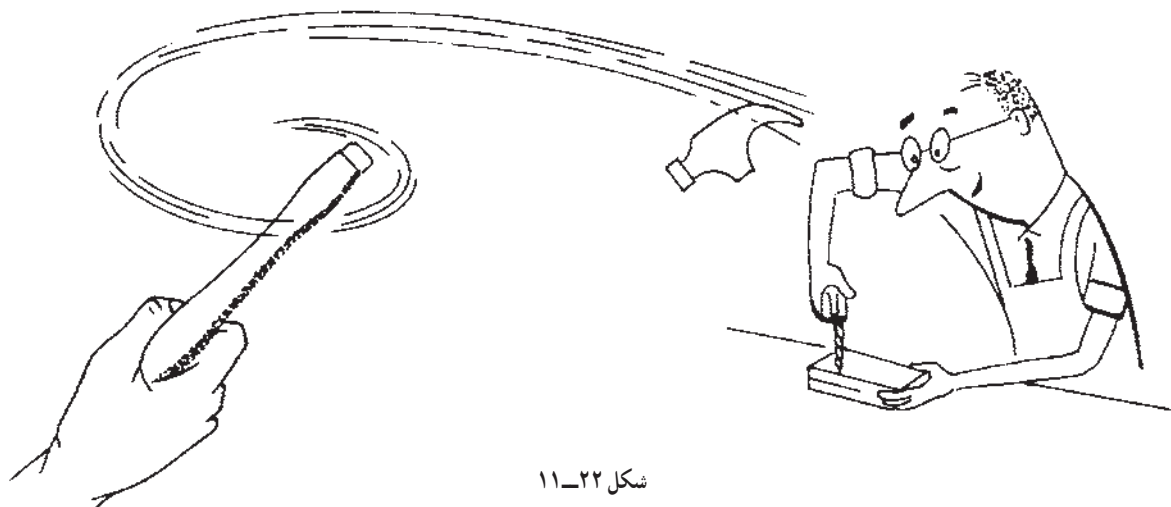
- هیچ‌گاه از چکش‌های فلزی به منظور ضربه زدن بر روی سطوح چوبی کارها استفاده نکنید.

- هرگز دو میخ را در امتداد یکدیگر در داخل چوب

نکوبید.

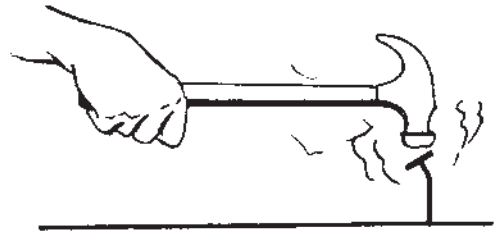


شکل ۱۱-۲۱- طریقه‌ی استفاده از میخ‌کش چکشی

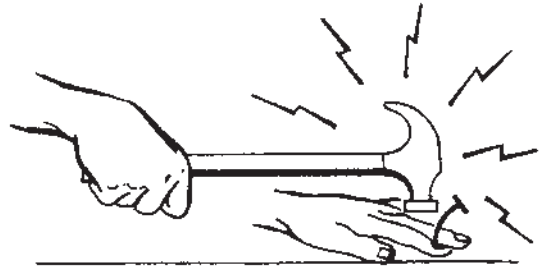


شکل ۱۱-۲۲





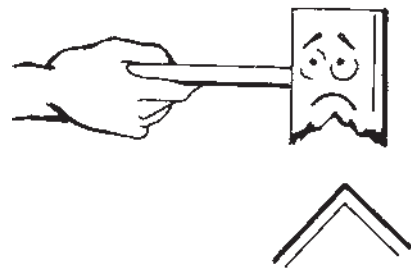
شکل ۱۱-۲۳- چکش با سطح ضربه‌ی ناصاف



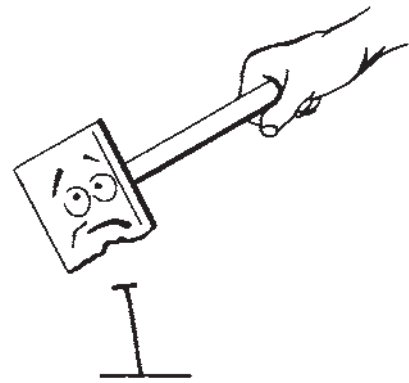
شکل ۱۱-۲۴- خطر تصادم چکش روی انگشت



شکل ۱۱-۲۷



شکل ۱۱-۲۵



شکل ۱۱-۲۶- استفاده‌ی غلط از چکش چوبی

## آزمون پایان فصل یازدهم

- ۱- کاربرد چکش‌های فلزی و چوبی را ذکر کنید.
- ۲- چکش‌های لاستیکی و پلاستیکی در چه مواردی استفاده می‌شوند؟
- ۳- به منظور انتخاب هر یک از چکش‌های فلزی، چوبی و لاستیکی چه معیارهایی باید مورد توجه قرار گیرد؟
- ۴- نحوه‌ی استفاده صحیح چکش فلزی جهت میخ‌کوبی را به طور اختصار توضیح دهید.
- ۵- روش صحیح میخ‌کشی به وسیله‌ی چکش فلزی و گازانبر را به طور کامل شرح دهید.
- ۶- میخ‌کش‌های اهرمی در چه مواردی مورد استفاده قرار می‌گیرند؟
- ۷- هدف کلی از رعایت اصول حفاظت و ایمنی در میخ‌کوبی چیست؟
- ۸- منظور از سنبه‌کاری سر میخ‌ها در ساخت مصنوعات چوبی را توضیح دهید.
- ۹- رابطه معیار انتخاب طول میخ چیست و در صورتی که میخ‌ها به صورت متوالی در چوب کوبیده شوند، چه مشکلی را سبب می‌شوند؟