

## مغار و اسکنه کاری

هدف‌های رفتاری: از فراگیر انتظار می‌رود که در پایان این فصل:

- انواع مغارهای ساده را انتخاب کند.
- مغارهای ساده را در کنده‌کاری و ساخت اتصالات به کار بندد.
- اسکنه مناسب را انتخاب کرده آن را در ساخت اتصالات و کنده‌کاری استفاده کند.
- مغارهای مناسب مثبت‌کاری را انتخاب کرده به کار گیرد.
- مغارهای ساده و فرم‌دار را نیز آماده به کار نگاه دارد.
- نکات و مسایل ایمنی و حفاظتی مربوط به مغارها و اسکنه را مراعات کند.

به منظور خارج کردن قسمتی از چوب یا جدا کردن آن و همچنین در آوردن قسمت‌های اضافی بین فاق و هموار کردن زبانه در ساخت اتصالات و در بعضی موارد جاسازی یراق‌آلات و کندن کام، می‌توانید از مغار و اسکنه استفاده کنید.



شکل ۶-۱- مغارهای ساده و بیخ‌دار

### ۶-۱- مغار

هنگامی که در نظر دارید به منظور ساخت اتصالات مختلف، در چوب شکاف ایجاد کرده یا یراق‌آلاتی را روی کار ساخته شده نصب کنید، می‌توانید از مغارهای ساده‌ی شکل ۶-۱ به شرح زیر استفاده کنید.

به منظور استفاده از مغار ابتدا از تیز و سالم بودن تیغه و دسته‌ی آن اطمینان حاصل کرده سپس مطابق با اصول فنی، بسته به نوع کار و اندازه‌اش، آن را در دست گرفته به کار برید (شکل‌های ۶-۲، ۶-۳ و ۶-۴).

توجه داشته باشید در کارهایی که نیاز به نیروی کمتری باشد، از مغار یخدار استفاده کرده در کارهای بزرگ که نیروی بیشتری جهت مغارکاری لازم است از مغارهای ساده استفاده کنید (شکل‌های ۶-۵ و ۶-۶).



شکل ۶-۲ مغارهای ساده



شکل ۶-۵ صاف کردن سطح اتصال با مغار



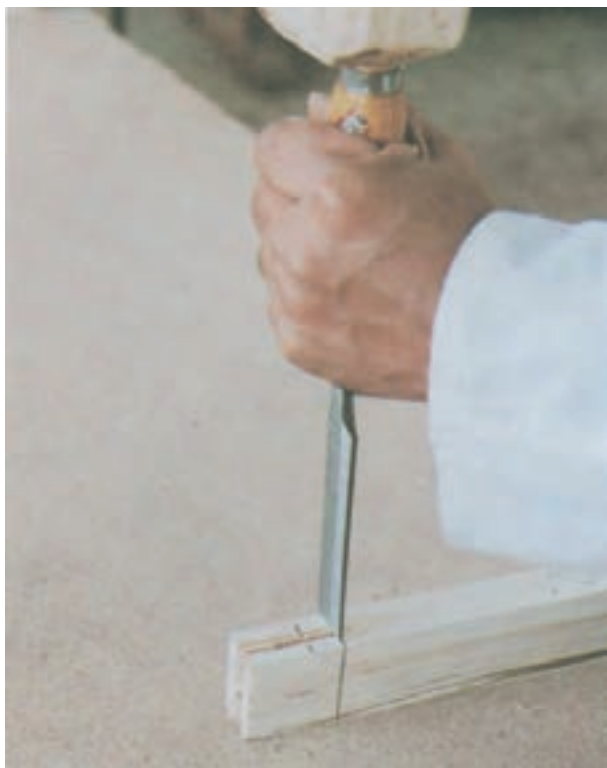
شکل ۶-۳ استفاده از مغار



شکل ۶-۶ کندن فاق با مغار



شکل ۶-۴ صاف کردن اطراف زبانه با مغار



شکل ۶-۷- باید از مغار به عرض ۸ میلی‌متر استفاده شود.



شکل ۶-۸- نحوه‌ی ضربه زدن به سر دسته‌ی مغار

### ۱-۱-۶- نحوه‌ی انتخاب مغار : چون مغارها در ابعاد

و اندازه‌های مختلفی ساخته شده‌اند، و همچنین موارد استفاده متنوعی از جمله در آوردن فاق، جای قفل و لولا و تسطیح زبانه دارند، جهت استفاده از مغارها لازم است موارد زیر را مورد توجه قرار دهید :

- با توجه به عمق و سطح شیار مورد نظر، به منظور ساخت اتصالات، مغار مناسب را (مغار پخ‌دار برای کارهای سبک و مغار ساده برای کارهای سنگین) انتخاب کرده به کار گیرید.

- چون مغارها از لحاظ پهنا و ضخامت در اندازه‌های مختلفی وجود دارند، متناسب با نوع کار و عرض شیار مورد نظر، مغار مربوط به آن را انتخاب کرده به کار بندید. برای مثال، جهت در آوردن فاق ۸ میلی‌متری لازم است از مغار به عرض ۸ میلی‌متر استفاده کنید (شکل ۶-۷).

- چون مغارها از لحاظ فرم و شکل (مغارهای ساده و منبت کاری) در انواع مختلفی ساخته شده‌اند، لازم است هنگام به کارگیری آن متناسب با نوع کار، مغار مربوطه را انتخاب کنید.

### ۲-۱-۶- نحوه‌ی به کارگیری مغار : ابتدا از سلامت

قسمت‌های مختلف مغار (دسته و تیغه) اطمینان حاصل کرده در حالتی که دسته آن در دست چپ و لبه‌ی تیز آن روی چوب قرار گرفته باشد، با دست راست به وسیله‌ی چکش چوبی به دسته آن ضربه وارد کنید تا به اندازه‌ی لازم در چوب فرو رود؛ بدین ترتیب عمل مغارکاری را انجام دهید (شکل ۶-۸).

- برای سهولت عمل مغارکاری و رعایت نکات ایمنی در مواردی که قطعه کار کوچک باشد، آن را روی میز کار ثابت کرده سپس مبادرت به مغارکاری کنید (شکل ۶-۹).

- برای وارد کردن ضربه در مغارکاری بهتر است از چکش چوبی استفاده کنید. چنانچه برای این منظور چکش آهنی به کار رود، لازم است که انتهای دسته‌ی مغار دارای دکمه یا حلقه‌ی آهنی باشد (شکل ۶-۱۰).

– هنگام به کارگیری مغار توجه داشته باشید ضربه‌ای که به وسیله‌ی چکش به دسته‌ی مغار وارد می‌کنید، متناسب با جنس چوب (از لحاظ سختی و نرمی) و مقداری که باید در چوب فرو رود باشد. نباید به مغار فشار آورد، زیرا سبب خم شدن یا شکستن تیغه مغار می‌شود.



شکل ۱۱-۶- شکستگی نوک مغار

– نکته قابل توجه در به کارگیری مغار این است که چنانچه مغار به‌طور صحیح و کامل در دسته قرار نگرفته باشد، با وارد کردن ضربه‌ی چکش احتمال شکستن دسته‌ی آن وجود دارد؛ به همین جهت باید توجه داشت که مغار کاملاً در وسط دسته و در جهت طول مغار قرار گرفته باشد (شکل ۱۲-۶).

### ۳-۱-۶- عملیات مغارکاری : با استفاده از مغار

عملیات متعددی میسر است؛ از جمله تسطیح دیواره‌های کام، در آوردن جای قفلی و لولا، تمیز کردن و گرفتن زاویه برزبانها و درآوردن محل برخی از یراق‌آلات مورد مصرف در ساخت مصنوعات چوبی.

با توجه به مفاهیم ذکر شده در مبحث به کارگیری مغارها و شکل‌های ۱۳-۶ و ۱۴-۶ و ۱۵-۶ و ۱۶-۶ برحسب ضرورت مطابق با اصول فنی ذکر شده، هریک از عملیات مغارکاری فوق را بر روی قطعات چوبی انجام دهید.



شکل ۹-۶- نحوه‌ی بستن قطعات به میز کار



شکل ۱۰-۶- در موقع ضربه زدن از چکش چوبی استفاده شود.



شکل ۱۵-۶ استفاده مغار برای در آوردن جای قفل



شکل ۱۶-۶ مورد استفاده مغار برای در آوردن جای یراق و محل اتصالات



شکل ۱۲-۶ مغار در دسته کج قرار گرفته



شکل ۱۳-۶ نحوه‌ی خالی کردن گُم با مغار



شکل ۱۴-۶ طریقه‌ی تسطیح انتهای زبانه

## ۶-۲- اسکنه کاری

اسکنه ایزاری است شبیه مغار، اما قویتر از آن که می‌توانید جهت خارج کردن و شکاف دادن قسمت‌هایی از چوب در ساخت اتصالات، به‌ویژه کندن کام و درآوردن فاق از آن استفاده کنید.

### ۶-۲-۱- نحوه‌ی انتخاب اسکنه جهت کنده کاری :

اسکنه از لحاظ ابعاد در اندازه‌های متنوعی ساخته شده است که از نقطه نظر عملکرد نقش واحدی دارد. با توجه به نوع کار، اسکنه متناسب را انتخاب کرده به کار بگیرید (شکل ۶-۱۷).

### ۶-۲-۲- نحوه‌ی به کارگیری اسکنه : به منظور

به کارگیری اسکنه، ابتدا از سلامت دسته و تیغه‌ی آن مطمئن شوید؛ سپس مطابق با اصول فنی به طوری که اسکنه در دست چپ و چکش در دست راست باشد، عمل اسکنه کاری را انجام دهید (شکل ۶-۱۸).

جهت کندن کام لازم است اسکنه را عمود بر سطح قطعه مورد نظر قرار داده به وسیله چکش بر دسته‌ی آن ضربه وارد کنید، زیرا عمود نبودن اسکنه بر سطح قطعه سبب کج درآوردن کام و در نتیجه نامطلوب بودن آن خواهد شد (شکل ۶-۱۹).

جهت خارج کردن فاق یا کندن کام ابتدا قطعه مورد نظر را پس از خط‌کشی تحت زاویه‌ای که بتوان براحتی و تسلط بیش‌تر بر روی آن عمل اسکنه کاری را انجام داد، روی میز کار ثابت کنید؛ سپس مطابق با اصول فنی ذکر شده، مرحله‌ی کام‌کشی را انجام دهید (شکل ۶-۲۰).



شکل ۶-۱۸- طریقه‌ی کاربرد اسکنه



شکل ۶-۱۹- اسکنه عمود قرار داده شده



شکل ۶-۱۷- انواع اسکنه



شکل ۲۰-۶- اسکنه کج قرار داده شده و اشتباه است

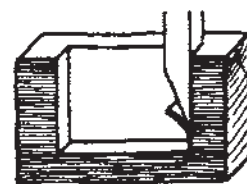
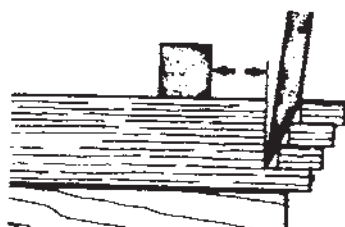


شکل ۲۱-۶- نحوه‌ی استقرار قطعه کار روی میزکار

### ۳-۲-۶- عملیات اسکنه کاری : هنگام استفاده از

اسکنه به منظور کندن کام، ابتدا خطوط لازم را به وسیله‌ی خط‌کش تیره‌دار روی سطح قطعه مورد نظر رسم کرده سپس حدود ۲ میلی‌متر به خط مانده، لبه‌ی تیز اسکنه را بین دو خط تیره‌دار طوری قرار دهید که پخ اسکنه روبه‌خارج شما باشد. آن‌گاه به وسیله‌ی چکش به دسته‌ی اسکنه ضربه بزنید. پس از آن حدود یک تا یک و نیم سانتی‌متر جلوتر رفته دوباره به اسکنه ضربه بزنید. حال تراشه‌ی موجود بین دو فاصله را خارج کنید؛ سپس اسکنه را در محل اول قرار داده ضربه‌ی محکم‌تری وارد کنید و در محل دوم این عمل را تکرار کنید، اما توجه داشته باشید این بار لازم است پخ اسکنه روبه خودتان باشد تا قطعه شکسته شده (تراشه) بین آن دو خارج شود با تکرار این عمل در حدود ۴ تا ۵ سانتی‌متر پیش بروید تا کام ایجاد شده به عمق اصلی خود برسد. پس از آن شروع به پیشروی کنید و کام را بکنید؛ به طوری که تا پایان کار پخ اسکنه روبه خودتان قرار داشته باشد. هنگامی که اسکنه به آخر کار

رسید و کام تا نزدیک خط اتمام کنده شد، اسکنه را برگردانید و در ۲ میلی متری که قبل از شروع کام باقی گذارده بودید، از طرف جلوی کام تا عمق اصلی اسکنه را فروبرده آن قسمت باقیمانده را نیز بردارید. در این هنگام عمل کام کنی خاتمه می یابد و می توانید زیانه را در آن جای بزنید. البته در صورت لزوم، قبل از جازدن زیانه می توانید به وسیله ی مغار مناسب دیواره ی کام را تسطیح و پرداخت کنید (شکل ۶-۲۲).



شکل ۶-۲۲- طریقه کم کردن با اسکنه

در بعضی موارد برحسب ضرورت ممکن است کام به صورت نمایان در دو سطح (دوطرفه) ایجاد شود، برای این منظور ضمن رعایت اصول فنی مربوط به کارگیری اسکنه، لازم است نصب عملیات کام کنی را از یک طرف و نصف دیگر را از طرف دوم پایه یا قید موردنظر انجام دهید؛ بدین ترتیب کام از دو طرف نمایان می شود.



شکل ۶-۲۳- مغارهای منبت کاری

### ۶-۳- مغارهای منبت کاری

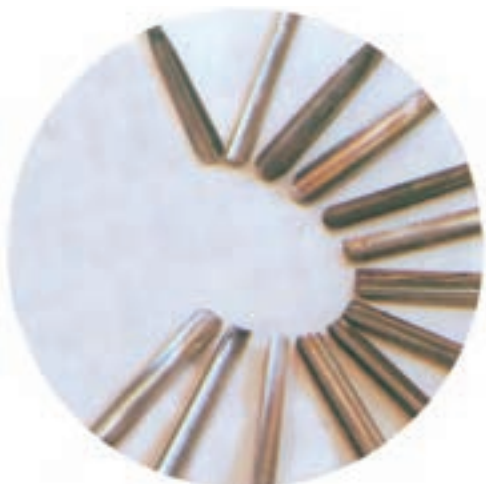
مغارهای منبت در فرم ها و اندازه های متنوعی ساخته شده اند که بسته به نوع و اندازه و طرح موردنظر می توانید آن را انتخاب کرده به کارگیرید (شکل ۶-۲۳).

#### ۶-۳-۱- انتخاب مغارهای منبت کاری : همان طوری

که ذکر شد، مغارهای منبت کاری در فرم ها و اندازه های متنوعی در دسترس است که بسته به طرح و نقشه ی کار، هر یک تحت نام مشخص موارد مصرف خاصی دارند. لازم است هر کدام را با توجه به خصوصیات ظاهری و کاربرد ویژه انتخاب کرده به کارگیرید. البته انتخاب صحیح و نحوه ی کاربرد هر کدام مستلزم



□ **مغار گلوبی**: از این نوع مغار می‌توانید برای ایجاد انحناهای عمیق استفاده کنید. این مغار گودی بیش‌تری از مغار نیم‌باز دارد و شیب آن تندتر است (شکل ۶-۲۶).



شکل ۶-۲۶- انواع مغارهای گلوبی

□ **مغار شفره**: چون مقطع این مغار به شکل «V» است، می‌توانید آن را برای ایجاد خط بین دو سطح که نسبت به هم زاویه دارند یا عمود هستند به کار بگیرید. همچنین می‌توانید از این مغار برای جدا کردن طرح از زمینه استفاده کنید (شکل ۶-۲۷).



شکل ۶-۲۷- مغارهای شفره

توجه داشته باشید انواع کج یا خمیده مغارهای شفره نیز ساخته شده است که می‌توانید از هریک در محلهایی که امکان استفاده از مغار صاف میسر نیست، استفاده کنید (شکل ۶-۲۸).

تجربه‌ی کافی و ممارست در امر مثبت‌کاری است. مغارهای مثبت‌کاری معمولاً تحت نام‌های کبریتی، تخت یا صاف، نیم‌باز، گلوبی و شفره به شرح ذیل مورد استفاده قرار می‌گیرند (شکل ۶-۲۴).



شکل ۶-۲۴- یک سری مغار مثبت‌کاری

□ **مغار کبریتی**: باریکترین مغاری است که نوک آن در حدود یک میلی‌تر پهنا دارد، اما می‌توانید آن را برای کندن سطوح صاف به کار بگیرید.

□ **مغار تخت یا صاف**: از این مغار می‌توانید برای شیب دادن و کندن سطوح صاف استفاده کنید (شکل ۶-۲۵).



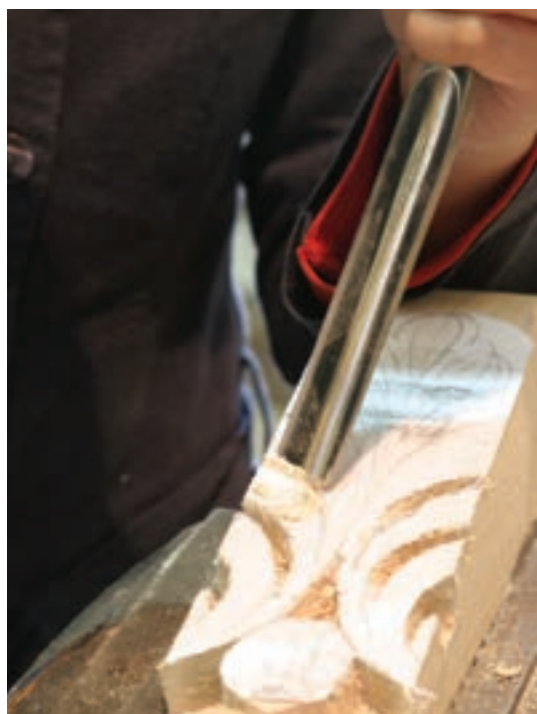
شکل ۶-۲۵- مغارهای تخت و نیم‌باز

را بگیرید (شکل‌های ۶-۲۹ و ۶-۳۰).

پس از پایان عملیات منبت‌کاری، لازم است سطوح کار را با سنباده بسیار نرم و برحسب مورد با سوهان‌های بسیار نرم و متناسب با فرم کار پرداخت کنید.



شکل ۶-۲۹- طریقه‌ی منبت‌کاری



شکل ۶-۳۰- طریقه‌ی منبت‌کاری



شکل ۶-۲۸- مغار کج یا خمیده

### ۶-۳-۲- نحوه‌ی به‌کارگیری مغارهای منبت‌کاری :

به‌منظور به‌کارگیری مغارهای منبت‌کاری، ابتدا لازم است طرح موردنظر را طراحی یا فراهم کنید؛ سپس طرح مربوط را به سه روش به شرح زیر بر روی کار منتقل کنید :

الف- فتوکپی طرح اولیه را روی چوب بچسبانید.

ب- با قرار دادن کاربن بین طرح تهیه شده و سطح کار،

طرح موردنظر را بر روی سطح کار منعکس کنید.

پ- کاغذی که طرح روی آن ایجاد شده به روغن آغشته

کرده سپس این کاغذ را روی قطعه‌ی چوب گذاشته با مداد روی خطوط طرح بکشید تا نقش طرح از طرف دیگر روی چوب منتقل شود. به این ترتیب عملیات منبت‌کاری را به شرح زیر انجام دهید :

قطعه‌کار را به گیره میز کار ببندید. ابتدا با مغار شفره خطوط محدوده طرح را مشخص کرده از زمینه جدا کنید؛ سپس با مغار راست (تخت) زمینه‌ی کار را به‌نحوی پایین ببرید که سطوح گودشده در تمام زمینه‌ی کار یکسان باشد. آن‌گاه با مغارهای مختلف و با توجه به تناسب طرح از نظر انحناء خطوط راست و منحنی، گودی و برجستگی، عمل منبت‌کاری را انجام دهید. در هنگام منبت‌کاری با یک دست مغار و با دست دیگر چکش را نگاه دارید و برحسب مقدار چوبی که باید برداشته شود، زوایای مختلفی به نوک مغار بدهید. برای باربرداری و کندن زمینه از ضربات چکش به دسته‌ی مغار استفاده کنید و هنگام منبت کردن طرح اصلی با دو دست مغار

## ۴-۶- نحوه‌ی تیزکردن و آماده کردن مغارهای ساده و فرم‌دار

با توجه به اهمیت آماده به کار بودن مغارها و ارتباط موضوع با کیفیت کار انجام شده و هم‌چنین تسریع عملیات مغارکاری، لازم است همیشه جهت تأمین هدف یادشده، بویژه حصول نتیجه بهتر مغارها را تیز و آماده به کار نگاه دارید.

### ۱-۴-۶- تیزکردن مغارهای ساده و فرم‌دار : جهت

کارآیی و ایمنی بهتر و بیشتر لازم است مغارها را همیشه تیز و آماده به کار نگاه دارید.

به‌منظور تیزکردن مغارهای ساده ضروری است که ابتدا آن را تحت زاویه‌ی خاصی (معمولاً  $20^\circ$ ) با دو دست بر روی تکیه‌گاه تعبیه شده بر روی ماشین سنگ زنی نگاه دارید (شکل ۳۱-۶). با حصول اطمینان درخصوص قرار گرفتن کامل سطح پخ مغار بر روی سنگ دستگاه، با حرکت رفت و برگشت دست به راست و به چپ عمل سنگ‌زنی را آن‌قدر ادامه دهید که یک لبه برجسته پشت پخ به نام پلیسه در سر تیغه ظاهر شود (شکل ۳۲-۶). البته در طول مراحل تیزکردن لازم است جهت پیشگیری از سوختن، لبه تیغ آن را خنک کنید (شکل ۳۳-۶).

سپس عمل صیقل کردن پخ تیغ را به شرح زیر انجام دهید. ابتدا سنگ نفت با زبری مناسب انتخاب کرده سطح آن را با روغن سنگ (اختلاط نفت و روغن رقیق ماشین) آغشته کنید. این عمل به‌منظور دور کردن براده‌های حاصل از عمل صیقل زدن و خط افتادن سنگ در نتیجه دوام بیشتر سنگ انجام می‌گیرد (شکل ۳۴-۶). حال پخ تیغه را بر روی سنگ نفت قرار داده تیغ را با دو دست در حالتی که پخ آن کاملاً به سطح سنگ تماس دارد داشته باشد، در تمام طول سنگ به جلو و عقب حرکت دهید.

– تیغه را به‌صورت معکوس، کاملاً افقی و تخت بر روی سنگ قدری حرکت دهید تا پلیسه‌های ایجاد شده در مرحله‌ی اول از لبه‌ی آن برداشته شود (اشکال ۳۵-۶ و ۳۶-۶).



شکل ۳۱-۶- تنظیم تکیه‌گاه برای تیزکردن مغار



شکل ۳۲-۶- طریقه‌ی تیزکردن تیغ‌های مغار



شکل ۳۳-۶- لبه تیغه را به‌طور مرتب با آب خنک کنید تا نسوزد

فرم‌دار به وسیله‌ی ماشین سنگ‌زنی، کلیه دستورات و موارد احتیاطی مربوط را مورد توجه قرار دهید. شکل‌های ۶-۳۷، ۶-۳۸ و ۶-۳۹ طریقه‌ی تیزکردن مغارهای فرم‌دار را با ماشین سنگ سنباده نشان می‌دهد.

عمل تیزکردن مغارهای فرم‌دار در مرحله‌ی اول (عمل سنگ‌زنی با ماشین) مشابه مغارهای ساده صورت می‌گیرد، اما به جهت فرم‌های متنوع سطح مقطع این نوع مغارها، این عمل نیاز به تمرین و تجربه‌ی کافی دارد. لازم است هنگام تیزکردن مغارهای



شکل ۶-۳۵- طریقه کشیدن تیغ مغار روی سنگ نفت



شکل ۶-۳۴- روغن زدن یا نفت زدن روی سنگ



شکل ۶-۳۷



شکل ۶-۳۶- طریقه برطرف کردن پلیسه

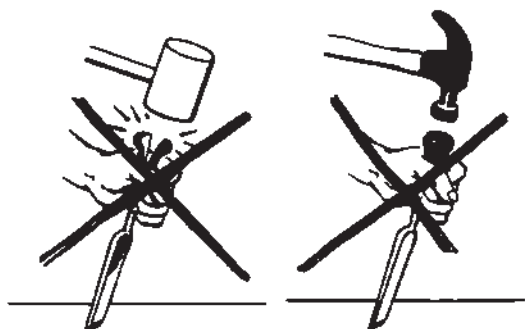


شکل ۶-۳۹



شکل ۶-۳۸

– از مغاری که دسته‌ی آن شکسته شده است استفاده نکنید؛ همچنین از چکش آهنی به منظور ضربه زدن بر روی دسته‌ی مغارهایی که فاقد حلقه یا دکمه‌ی فلزی است، خودداری کنید (شکل ۶-۴۲).



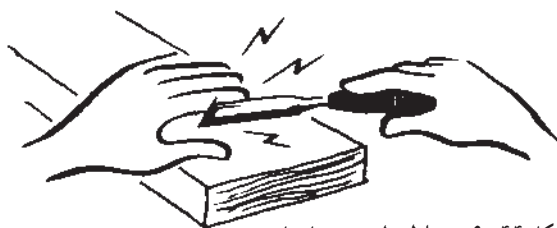
شکل ۶-۴۲- با مغار دسته شکسته کار نکنید

– قرار دادن مغار در جیب لباس کار حادثه‌آفرین است (شکل ۶-۴۳).



شکل ۶-۴۳- مغار را در جیب لباس کار نگذارید

– مراقبت کنید که اعضای بدن از برخورد با لبه‌ی تیز مغار و اسکنه مصون باشد (شکل ۶-۴۴).



شکل ۶-۴۴- مواظب لبه تیز مغار باشید

در مرحله‌ی صیقل زدن پخ، سنگ نفت متناسب با فرم سطح، مقطع مغار انتخاب کنید و تا برداشتن کامل پلیسه‌های ایجاد شده در لبه، مرحله‌ی صیقل زدن را ادامه دهید (شکل ۶-۴۰).

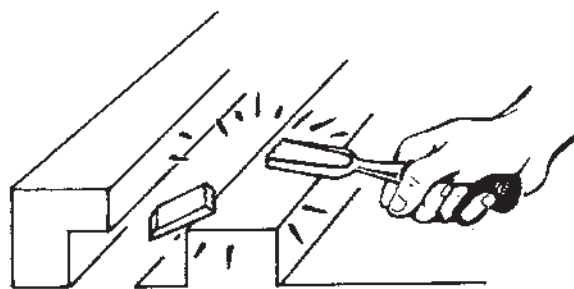


شکل ۶-۴۰- سنگ سنباده مخصوص تیزکردن مغارهای فرم‌دار

## ۶-۵- نکات حفاظتی و ایمنی در مغارکاری و اسکنه‌کاری

عدم دقت و مراقبت هنگام عملیات مغار و اسکنه‌کاری، ممکن است منجر به صدمات زیر شود:

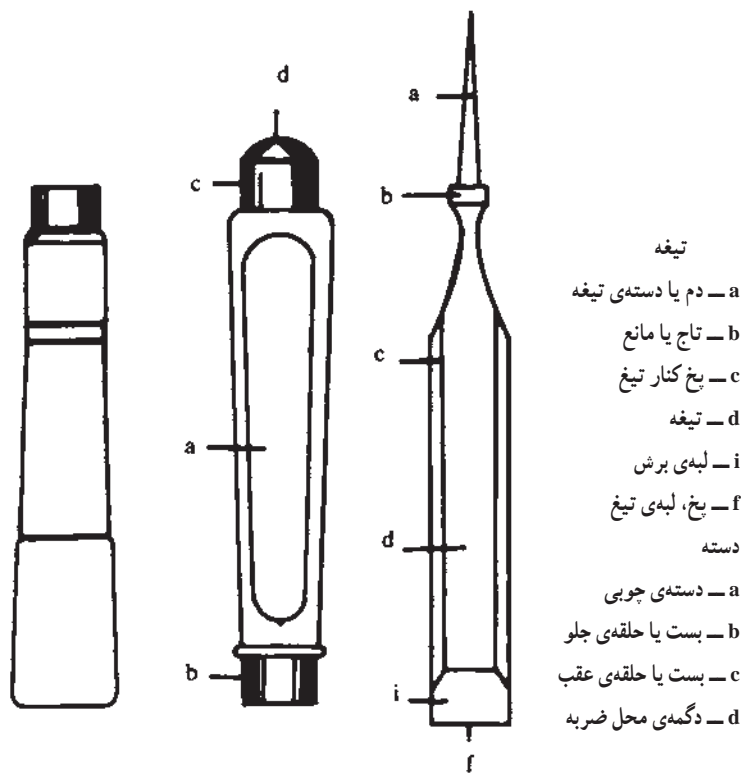
– از ضربه‌زدن بی‌مورد با مغار بر روی اجسام پرهیز کنید (شکل ۶-۴۱).



شکل ۶-۴۱- بی‌مورد به مغار ضربه نزنید

– قطعه چوبی که روی آن کار می‌شود باید ثابت شود تا هنگام کار با مغار یا اسکنه از جای خود خارج نشود.  
 – دسته‌ی مغار و اسکنه باید کاملاً محکم باشد؛ در غیراین صورت هنگام کار از آن خارج شده به دست اصابت خواهد کرد.  
 – هیچ‌گاه از اسکنه و مغار جهت باز کردن درب قوطی‌های رنگ یا چسب استفاده نکنید.

– اندازه‌ی طول دسته‌ی مغار یا اسکنه باید طوری باشد که قسمت سروته دسته از مشتمل بیرون آمده باشد تا هنگام ضربه زدن، چکش به دست اصابت نکند.  
 – ضربه لازم است به منظور عمود به مرکز دسته‌ی مغار یا اسکنه وارد شود.  
 – مغارها و اسکنه‌ها هنگام به‌کارگیری باید کاملاً تیز باشند تا براحتی در کار، فرورفته قسمت‌های اضافی را بردارند.



شکل ۴۵-۶

## آزمون پایان فصل ششم

- ۱- موارد استفاده مغارهای ساده و پخ‌دار را باختصار شرح دهید.
- ۲- مغارهای مورد مصرف در منبت‌کاری از لحاظ شکل ظاهری به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ کاربرد هر دسته را معرفی کنید.
- ۳- مغارهای منبت‌کاری از لحاظ شکل سطح مقطع تحت چه نام‌هایی معرفی شده‌اند؟ آن‌ها را نام برده مورد مصرف هر کدام را ذکر کنید.
- ۴- موارد استفاده مغار و اسکنه را توضیح دهید.
- ۵- نکات مهم ایمنی استفاده از مغار و اسکنه را در چهار مورد ذکر کنید.
- ۶- معیارهای انتخاب مغار و اسکنه به منظور استفاده در کارهای چوبی چیست؟
- ۷- برای استفاده از چکش آهنی در مغار و اسکنه‌کاری چه تدبیری صورت می‌گیرد؟
- ۸- نحوه‌ی صحیح کام‌کندن به وسیله‌ی اسکنه را به‌طور کامل شرح دهید.
- ۹- به‌چه دلیل لازم است ضربه‌ی چکش در امتداد محور طولی مغار و اسکنه واقع شود؟
- ۱۰- جهت به‌کارگیری مغارهای منبت به‌منظور منبت‌کاری به چه ترتیب باید عمل کرد؟