

دستورالعمل اجرای مرحله دوم آجرچینی جناغی تجهیزات و وسایل ایمنی برای تمرین اجرای آجرچینی جناغی افقی در ۴ رج

**زمان اجرای پروژه:
۶ ساعت**

نکات مهم ایمنی!

- ۱- لباس کار مناسب را بپوشید.
- ۲- برای اجرای کار از کفش ایمنی استفاده کنید.
- ۳- از کلاه ایمنی استفاده کنید.
- ۴- از ماسک استفاده کنید.
- ۵- هنگام کار از دستکش های لاستیکی استفاده کنید.

جدول وسایل کار

جدول وسایل کار		
ردیف	نام	تعداد
۱	فرقون	۱ عدد
۲	بیل	۱ عدد
۳	استانبولی	۱ عدد
۴	سرنده	۱ عدد
۵	جارو	۱ عدد

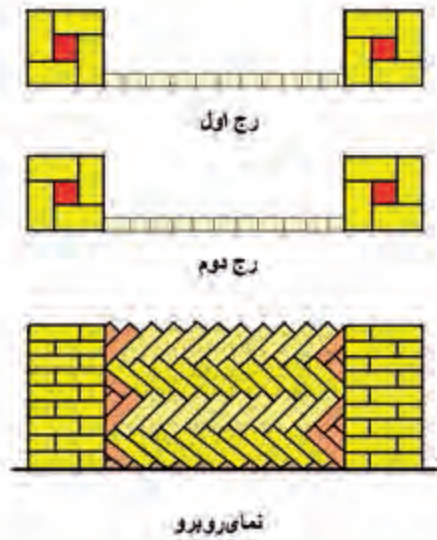
جدول ابزار بنایی

جدول ابزار بنایی		
ردیف	نام	تعداد
۱	کمچه	۱ عدد
۲	تراز	۱ عدد
۳	شمشه آهنی	۱ عدد
۴	تراز یا شاقول	۱ عدد
۵	تیشه	۱ عدد
۶	متر ۳ یا ۵ متری	۱ عدد
۷	ریسمان کار	۱ عدد

مصالح مورد نیاز

مصالح مورد نیاز		
ردیف	نام	تعداد
۱	آجر	۴۰ عدد
۲	آجر جهت اجزای آجر	۱۲ عدد
۳	ماسه شسته	۸۰ کیلو
۴	سیمان پرتلند معمولی	۱۲ کیلو

نقشه کار مرحله دوم



شکل ۱-۴۸۸

در شکل ۱-۴۸۸ پلان رج اول، دوم و نمای روبروی دو عدد ستون را با آجرچینی جناغی افقی بین آن‌ها را مشاهده می‌کنید. ستون‌ها در مرحله قبل اجرا شده است.

مراحل انجام کار

- به لباس کار مجهز شده، وسایل ایمنی و ابزار کار را از انبار تحویل بگیرید.
- سالم بودن آن‌ها را چک کنید.
- با رعایت نکات ایمنی مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید.
- آجر مورد نیاز را به محل اجرای کار بیاورید.
- ملات مورد نیاز را آماده و به محل اجرای کار بیاورید.



شکل ۱-۴۸۹

۱- شمشه‌ی آهنی را در راستای دو ستون روی زمین قرار دهید. مطابق شکل ۱-۴۸۹



شکل ۱-۴۹۰

۲- زمین زیر آجرچینی را با آب مرطوب کنید. مطابق شکل ۱-۴۹۰



شکل ۱-۴۹۱

۳- ملات مورد نیاز را در پشت شمشه و بین دوستون به عرض ۱۰ سانتی متر به طور یکنواخت پهن کنید. مطابق شکل ۱-۴۹۱



شکل ۱-۴۹۲

۴- اولین آجر که از اجزای آجر می باشد را باید طبق نمونه کار آماده نمود (توسط تیشه یا وسایل برش آجر) مطابق شکل ۱-۴۹۲ که آجرهای مختلف اندازه آن تغییر می کند که در اینجا یک ضلع آن ضخامت آجر ۵/۵ سانتی متر و ضلع عمود بر آن ۱۱ سانتی متر می باشد.



شکل ۱-۴۹۳

۵- جزء آماده شده را توسط ملات و با زاویه ۴۵ درجه طوری نصب کنید که روی زمین چسبیده به شمشه ی آهنی و قسمت بالا در امتداد ستون باشد. مطابق شکل ۱-۴۹۳



شکل ۱-۴۹۴

۶- جزء نصب شده باید امتداد قائم باشد. ملات را با زاویه ۴۵ درجه به طور یکنواخت پهن کنید. مطابق شکل ۱-۴۹۴



شکل ۱-۴۹۵

۷- آجر کامل را طبق نقشه کار و با زاویه ۴۵ درجه نسبت به ستون شروع نصب کنید.
قسمت روی زمین باید به شمشه چسبیده باشد و قسمتی که با ستون تماس دارد باید در امتداد ستون‌ها باشد. مطابق شکل ۱-۴۹۵



شکل ۱-۴۹۶

۸- می‌توانید با تراز یا شمشه‌ی آهنی آن را در امتداد ستون‌ها شاقولی کنید. مطابق شکل ۱-۴۹۶



شکل ۱-۴۹۷

۹- آجر کامل که نصب شد ریسمان کار را بین دو ستون طوری نصب کنید که آخرین نقطه آجر که در عکس مشخص شده بگذرد برای این کار ارتفاع آجر نصب شده را روی ستون اول (شروع) مشخص می‌کنیم. مطابق شکل ۱-۴۹۷



شکل ۱-۴۹۸

۱۰- همین ارتفاع را روی ستون دوم در راستای شمشه‌ی آهنی جدا کنید. مطابق شکل ۱-۴۹۸



شکل ۱-۴۹۹

۱۱- ریسمان کار را بین دو نقطه مشخص شده روی ستون‌ها نصب کنید. مطابق شکل ۱-۴۹۹ فاصله‌ای که آجر دوم باید پایین تر از آجر اولی قرار گیرد به اندازه ضخامت آجر مصرفی به علاوه یک بند بین دو آجر می‌باشد. مطابق شکل ۱-۵۲۴



شکل ۱-۵۰۰

۱۲- ریسمان کار که نصب شد چیدن آجرها را ادامه دهید. ملات را روی آجر با زاویه ۴۵ درجه بکشید. آجر را طوری نصب کنید که چسبیده به شمشه و بادخور ریسمان کار باشد. مطابق شکل ۱-۵۰۰



شکل ۱-۵۰۱

۱۳- آجر سوم را از زمین به شمشه بچسبانید و از بالا بادخود ریسمان کار و کار را ادامه دهید. مطابق شکل ۱-۵۰۱



شکل ۱-۵۰۲

۱۴- ملات آجر بعدی را به طور یکنواخت پهن کنید. مطابق شکل ۱-۵۰۲

۱۵- آجر بعدی را نصب کنید و به روش آجرهای
قبل کار را ادامه دهید. مطابق شکل ۱-۵۰۳



شکل ۱-۵۰۳

۱۶- توجه داشته باشید زاویه‌ی نصب آجرها باید
۴۵ درجه باشد. مطابق شکل ۱-۵۰۴



شکل ۱-۵۰۴

۱۷- در شکل ۱-۵۰۵ رج اول آجرچینی جناغی
بین دو ستون که کامل شده را ملاحظه می‌کنید.



شکل ۱-۵۰۵

۱۸- برای شروع رج دوم به یک آجر کلاغ‌پر
طبق نقشه کار نیاز می‌باشد. مطابق شکل ۱-۵۰۶



شکل ۱-۵۰۶

۱۹- برای اتمام رج اول به یک جزء آجر مطابق
شکل ۱-۵۰۷ نیاز می‌باشد.



شکل ۱-۵۰۷



شکل ۱-۵۰۸

۲۰- رج اول را تمام کنید و رج دوم را از جهتی که رج اول تمام شده شروع کنید. مطابق شکل ۱-۵۰۸



شکل ۱-۵۰۹

۲۱- ملات را پهن کنید و آجر کامل رج دوم را در جای خود قرار دهید و با رج زیری تراز کنید با زاویه ۴۵ درجه مطابق شکل ۱-۵۰۹



شکل ۱-۵۱۰

۲۲- ارتفاع از روی زمین تا بالاترین نقطه آجر رج دوم را اندازه بگیرید. مطابق شکل ۱-۵۱۰



شکل ۱-۵۱۱

۲۳- ارتفاع مشخص شده را روی ستون دوم تعیین کنید و ریسمان کار را، بادخور آجر ستون نصب کنید. مطابق شکل ۱-۵۱۱



شکل ۱-۵۱۲

۲۴- کار را با پهن کردن ملات روی آجر ادامه دهید. مطابق شکل ۱-۵۱۲



شکل ۱-۵۱۳

۲۵- در حین انجام کار می‌توانید توسط شمشه‌ی بلند دیوارچینی را کنترل کنید که در راستای دو ستون قرار گرفته باشد. مطابق شکل ۱-۵۱۳



شکل ۱-۵۱۴

۲۶- با پهن کردن ملات کار را ادامه دهید. مطابق شکل ۱-۵۱۴



شکل ۱-۵۱۵

۲۷- آجرهای بعدی را طبق نقشه کار و رعایت نکات ایمنی در جای خود قرار دهید. مطابق شکل ۱-۵۱۵



شکل ۱-۵۱۶

۲۸- شکل ۱-۵۱۶ دو رج از آجرچینی جناغی را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۵۱۷

۲۹- برای اتمام رج دوم نیاز به یک آجر به شکل کلاغ‌پر می‌باشد. مطابق شکل ۱-۵۱۷
اندازه‌ی دقیقی برای آجر کلاغ‌پر نمی‌توان نوشت زیرا اندازه‌ی آجرها متفاوت است و اندازه‌ها را در حین کار به دست می‌آورند.



۳۰- برای شروع رج سوم نیاز به جزء آجر مطابق شکل ۱-۵۱۸ می باشد و نمی توان اندازه ی دقیقی برای آن نوشت و اندازه ی آن را در حین کار باید برداشت کرد.

شکل ۱-۵۱۸



۳۱- کلاغ پر اتمام رج دوم و جزء آجر شروع رج سوم را مطابق شکل ۱-۵۱۹ نصب کنید.

شکل ۱-۵۱۹



۳۲- ملات را پهن کنید و آجرهای بعدی را در جای خود قرار دهید. با نصب آجر کامل اول رج سوم ارتفاع از زمین تا بالاترین نقطه آجر نصب شده را مشخص کنید و روی ستون مقابل مشخص کنید و ریسمان کار را ببندید. مطابق شکل ۱-۵۲۰

شکل ۱-۵۲۰



۳۳- ملات را پهن کنید و کار را طبق رج اول ادامه دهید. مطابق شکل ۱-۵۲۱

شکل ۱-۵۲۱



شکل ۱-۵۲۲

۳۴- کار را ادامه دهید و توجه داشته باشید فاصله‌ای که آجر باید از آجر زیری پایین تر قرار گیرد زیاد نشود که در چیدن رج بعدی دچار مشکل می‌شوید.



شکل ۱-۵۲۳

۳۵- رج سوم را ادامه دهید. مطابق شکل ۱-۵۲۲ و ۱-۵۲۳



شکل ۱-۵۲۴

۳۶- توسط شمشه‌ای که در امتداد دو ستون می‌گیرید کار را کنترل کنید که از ستون جلوتر و یا عقب‌تر نرفته باشد. مطابق شکل ۱-۵۲۴



شکل ۱-۵۲۵

۳۷- شکل ۱-۵۲۵ پایان رج سوم را نشان می‌دهد.



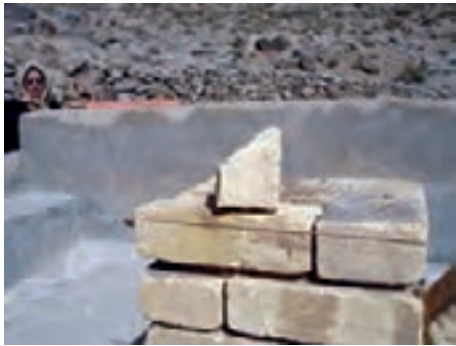
شکل ۱-۵۲۶

۳۸- شکل ۱-۵۲۶ آجر مورد نیاز جهت پایان رج سوم را نشان می‌دهد.



۳۹- در شکل ۱-۵۲۷ شکل آجر پایانی رج سوم را نشان می دهد.

شکل ۱-۵۲۷



۴۰- در شکل ۱-۵۲۸ جزء آجر پایانی رج سوم را نشان می دهد.

شکل ۱-۵۲۸



۴۱- اجزای آجر را مطابق شکل ۱-۵۲۹ در جای خود نصب کنید.

شکل ۱-۵۲۹



۴۲- آجر کامل را جای خود قرار دهید. مطابق شکل ۱-۵۳۰

شکل ۱-۵۳۰



۴۳- ارتفاع از روی زمین تا بالاترین نقطه ی آجر کامل رج چهارم را اندازه بگیرید و روی ستون دوم جدا کنید و ریسمان کار را ببندید. کار را ادامه دهید تا رج چهارم به پایان برسد. مطابق شکل ۱-۵۳۱

شکل ۱-۵۳۱



شکل ۱-۵۳۲

۴۴- روی آجر چینی بالا کاملاً افقی باشد که با شمشه و تراز باید کنترل کنید. مطابق شکل ۱-۵۳۲

۴۵- شکل ۱-۵۳۳ کنترل افقی بودن روی آجر چینی با شمشه‌ی آهنی و تراز را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۵۳۳

۴۶- شکل کامل ستون‌ها و آجرچینی جناغی بین آن‌ها را در چهار ردیف در شکل ۱-۵۳۴ ملاحظه می‌کنید.

نظافت کار و اطراف آن را انجام دهید.
بعد از کنترل کار توسط هنرآموز، ستون و دیوار را به صورت رج به رج جمع‌آوری کنید.
آجرها را تمیز کنید و به محل نگه‌داری ببرید و آن‌ها را به صورت هره بچینید.
ملات‌ها را جمع‌آوری و به محل دپوی آن‌ها ببرید.



شکل ۱-۵۳۴

محیط کار را با کمچه و جارو تمیز کنید.
ابزار و وسایل کار را تمیز کنید و به انبار تحویل دهید.
لباس کار و لوازم شخصی را در جای خود قرار دهید.
نظافت شخصی را انجام دهید تا دچار بیماری نشوید.

دستورالعمل اجرای سقف ضربی تیر آهنی تجهیزات و وسایل ایمنی برای تمرین سقف ضربی دهانه ۸۰ سانتی متر در ۱۰ رج

**زمان اجرای پروژه:
۶ ساعت**

جدول وسایل کار		
ردیف	نام	تعداد
۱	فرقون	۱ عدد
۲	بیل	۱ عدد
۳	استانبولی	۱ عدد
۴	سرنده	۱ عدد
۵	جارو-گچ تحریر	۱-۱ عدد
۶	سطل	۱ عدد

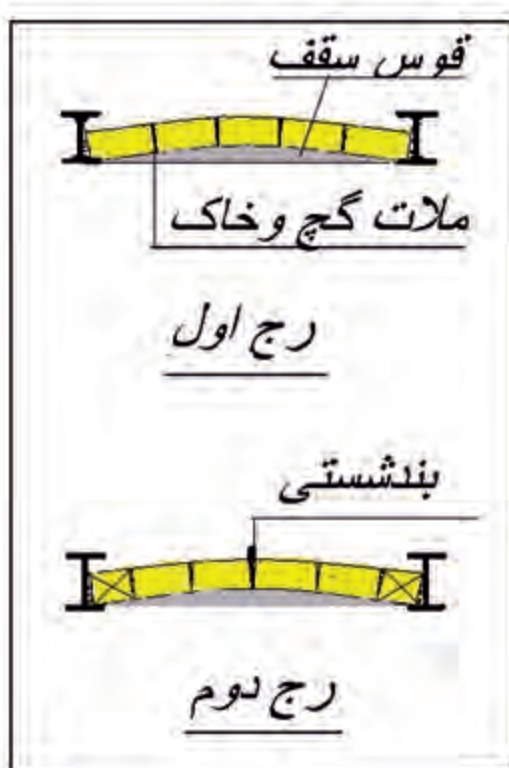
نکات مهم ایمنی!		
۱- لباس کار مناسب را بپوشید.		
۲- برای اجرای کار از کفش ایمنی استفاده کنید.		
۳- از کلاه ایمنی استفاده کنید.		
۴- از ماسک استفاده کنید.		
۵- هنگام کار از دستکش های لاستیکی استفاده کنید.		

مصالح مورد نیاز		
ردیف	نام	تعداد
۱	آجر فشاری مرغوب یا سفال	۳۵ عدد
۲	آجر نیمه	۱۰ عدد
۳	گل سرنده شده	۲ استانبولی بزرگ
۴	گچ	۳ استانبولی

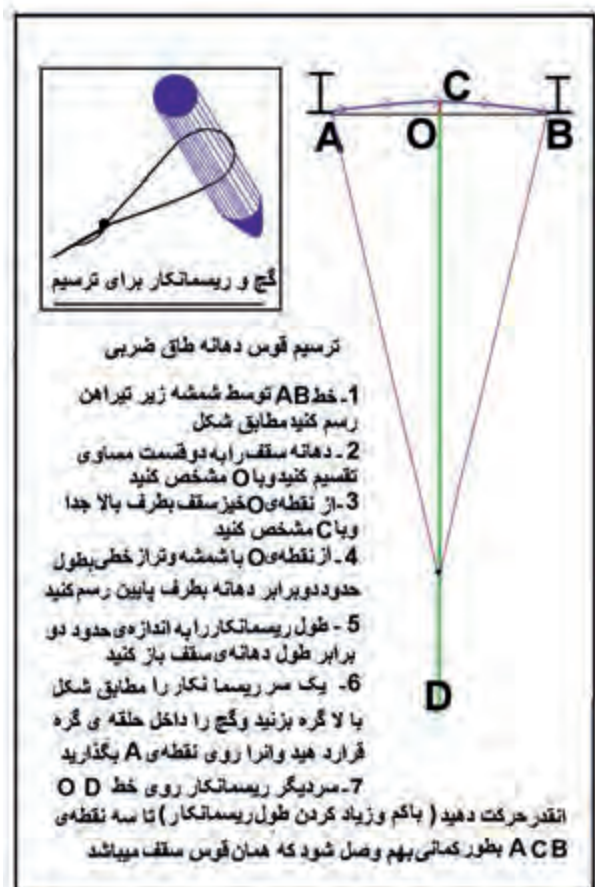
جدول ابزار بنایی		
ردیف	نام	تعداد
۱	کمچه	۱ عدد
۲	تراز	۱ عدد
۳	شمشه آهنی	۱ عدد
۴	تیشه	۱ عدد
۵	متر ۳ یا ۵ متری	۱ عدد
۶	ریسمان کار	۱ عدد

نقشه کار عملی

اجرای سقف ضربی تیر آهنی مطابق شکل ۱-۵۳۵



شکل ۱-۵۳۵



شکل ۱-۵۳۵-۱

مراحل انجام کار

- به لباس کار مجهز شده، وسایل ایمنی و ابزار کار را از انبار تحویل بگیرید.
- سالم بودن آن‌ها را چک کنید.
- با رعایت نکات ایمنی مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید.
- آجر مورد نیاز را به محل اجرای کار بیاورید.
- ملات مورد نیاز را آماده و به محل اجرای کار بیاورید.



شکل ۱-۵۳۶

- دهانه‌ی بین دو تیر آهن را از ۸۰ تا ۱۱۰ سانتی‌متر بنا به امکانات موجود کارگاهی انتخاب کنید.



شکل ۱-۵۳۷

- ۱- خاک مورد نیاز را سرند کنید. مطابق شکل

۱-۵۳۶

- ۲- خاک را توسط استانبولی پیمانه کنید. مطابق

شکل ۱-۵۳۷



شکل ۱-۵۳۸

- ۳- محل مناسبی را جهت مخلوط نمودن خاک و

گچ انتخاب کنید. خاک را بریزید. مطابق شکل ۱-۵۳۸

۴- گچ را توسط استانبولی پیمانه کنید. مطابق

شکل ۱-۵۳۹



شکل ۱-۵۳۹

۵- گچ پیمانه شده را روی خاک بریزید. مطابق

اشکال ۱-۵۴۰ و ۱-۵۴۱



شکل ۱-۵۴۰

۶- خاک و گچ اگر زیاد باشد با بیل مخلوط کنید.

اگر گچ و خاک کم باشد و جهت تمرین و آموزش باشد

با کمچه آن را مخلوط کنید.



شکل ۱-۵۴۱

۷- خاک و گچ را چندین بار مخلوط کنید تا

به صورت یکنواخت در آید. مطابق شکل ۱-۵۴۲



شکل ۱-۵۴۲

۸- ترسیم قوس دهانه مطابق ترسیم صفحه اول

شروع کار

شمشه آهنی - گچ تحریر - متر و ریسمان کار را به

محل اجرای سقف بیاورید.



شکل ۱-۵۴۳

شمشه ی آهنی را زیر تیر آهن های اجرای سقف

بچسبانید. مطابق شکل ۱-۵۴۳

۹- با گچ تحریر از بالای شمشه یک خط مستقیم
بین دو تیر آهن رسم کنید (نقطه A تا B). مطابق شکل
۱-۵۴۴



شکل ۱-۵۴۴

۱۰- طول دهانه را با متر اندازه بگیرید (نقطه A تا B). مطابق شکل ۱-۵۴۵



شکل ۱-۵۴۵

۱۱- طول دهانه را به دو قسمت مساوی تقسیم
کنید. مطابق شکل ۱-۵۴۶



شکل ۱-۵۴۶

۱۲- نقطه میان دهانه را روی خط مستقیم مشخص
کنید و نقطه O بنامید. مطابق شکل ۱-۵۴۷



شکل ۱-۵۴۷

۱۳- از نقطه مشخص شده O خیز سقف را به طرف
بالای خط به صورت عمودی مشخص کنید و نقطه ی C
بنامید. مطابق شکل ۱-۵۴۸



شکل ۱-۵۴۸



شکل ۱-۵۴۹

۱۴- شمشه‌ی آهنی را از نقطه‌ی وسط دهانه (نقطه O) به طرف زمین بگیرید. مطابق شکل ۱-۵۴۹

۱۵- توسط تراز یا شاقول شمشه را جابه‌جا کنید تا به صورت شاقولی درآید. مطابق شکل ۱-۵۵۰



شکل ۱-۵۵۰

۱۶- با گچ تحریر خطی از نقطه‌ی وسط دهانه (نقطه O) به طرف پایین (زمین) بکشید و شمشه را بردارید. مطابق شکل ۱-۵۵۱

۱۷- روی خط قائمی که کشیده‌اید از نقطه O به اندازه تقریبی ۲ برابر طول دهانه سقف نقطه D را مشخص کنید. مطابق شکل ۱-۵۵۲



شکل ۱-۵۵۱



شکل ۱-۵۵۲



شکل ۱-۵۵۳

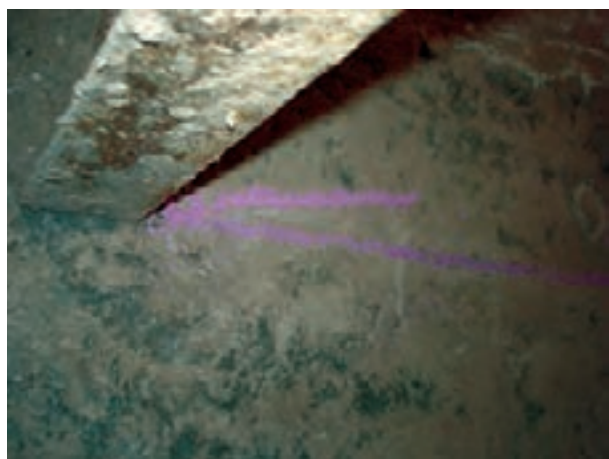
۱۸- یک سر ریسمان کار را روی نقطه‌ی D قرار دهید و سر دیگر ریسمان کار را به ترتیب روی نقطه‌های A و C و B قرار دهید. مطابق اشکال ۱-۵۵۲ و ۱-۵۵۳ و ۱-۵۵۴

چنانچه مرکز D را درست انتخاب کرده باشید از روی سه نقطه ACB می‌گذرد.



شکل ۱-۵۵۴

در غیر این صورت باید مرکز D را روی خط OD جابه‌جا کنید تا ریسمان کار شما از روی سه نقطه ACB بگذرد.



شکل ۱-۵۵۵

۱۹- بعد توسط گچ تحریر و ریسمان کار با مرکز D سه نقطه ACB را به هم وصل کنید. مطابق شکل ۱-۵۵۵

۲۰- اشکال ۱-۵۵۶ و ۱-۵۵۷ وصل کردن سه نقطه
A و C و B را نشان می دهد.



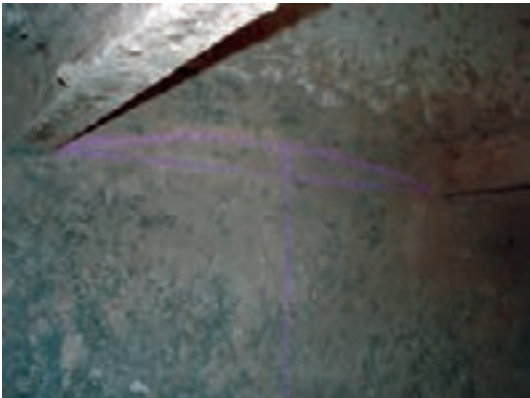
شکل ۱-۵۵۶

۲۱- وصل کردن سه نقطه منحنی است که همان
خیز (قوس) سقف می باشد.



شکل ۱-۵۵۷

۲۲- در شکل شماره ۱-۵۵۸ خط قوس رسم شده
سقف را می بینید.



شکل ۱-۵۵۸

۲۳- استانبولی را به محل آماده سازی گچ و خاک
برید و مقداری آب در حد نیاز داخل استانبولی بریزید.
مطابق شکل ۱-۵۵۹



کارهای ساختمانی نیاز زیاد به تمرین دارد تا در
آن کار مهارت کافی را بدست آورید.

شکل ۱-۵۵۹

۲۴- مقداری گچ و خاک را با دست داخل آب
پاشید. مطابق شکل ۱-۵۶۰



شکل ۱-۵۶۰

۲۵- گچ باید سطح آب را بپوشاند. زمان کوتاهی
صبر کنید تا گچ، آب را به خود جذب کند. مطابق شکل
۱-۵۶۱



شکل ۱-۵۶۱

۲۶- در یک طرف گچ و خاک را با دست
مخلوط کنید و استفاده نمایید. مطابق شکل ۱-۵۶۲



شکل ۱-۵۶۲

۲۷- چون گچ و خاک زود سفت می شود نباید
تمام آن را مخلوط نمود پس کم کم مخلوط و استفاده
کنید. مطابق شکل ۱-۵۶۳



شکل ۱-۵۶۳

توجه

۲۸- چنانچه گلوگاه بین تیر آهن‌ها از قبل چیده شده باید مقداری آب پاشید تا گرد و خاک آن از بین برود و ملات شما به دیوار بچسبد. مطابق شکل ۱-۵۶۴ مقداری از ملات آماده را توسط دست روی دیوار و بالای خط خیز (قوس) دهانه از طرف راست یا چپ بکشید (بستگی به راست دست یا چپ دست بودن افراد می باشد). موقع کشیدن ملات سقف توجه داشته باشید که دست خود را به صورت دال (د) بگیریید که ملات بیشتری در وسط کار به طور یکنواخت روی کار پهن شود.



شکل ۱-۵۶۴

شکل ۱-۵۶۵ ملات کشیده شده‌ی رج اول را نشان می‌دهد. ضخامت ملات حدود ۱ تا ۱/۵ سانتی‌متر می‌باشد.



شکل ۱-۵۶۵

۲۹- آجرها را قبلا آب خور کنید یا این که در زمان استفاده‌ی آن‌ها را در آب فرو ببرید و استفاده کنید. مطابق شکل ۱-۵۶۶



شکل ۱-۵۶۶



۳۰- اولین آجر رج اول را با چسباندن آجر کامل شروع کنید. مطابق شکل ۱-۵۶۷

توجه داشته باشید که آجرهای چسبیده شده باید کاملاً عمودی باشد.

شکل ۱-۵۶۷



۳۱- دومین آجر را با فشار در کنار آجر اول بچسبانید و با دست دیگر خود آن را بگیرید. مطابق شکل ۱-۵۶۸

شکل ۱-۵۶۸



۳۲- آجر سوم و چهارم را مانند آجر دوم روی خط قوس سقف بچسبانید. مطابق شکل ۱-۵۶۹

شکل ۱-۵۶۹



۳۳- آجر آخری رج اول در این پوشش نیمه می‌باشد و بدین ترتیب رج اول سقف تمام می‌شود. مطابق شکل ۱-۵۷۰

شکل ۱-۵۷۰



شکل ۱-۵۷۱

۳۴- چنانچه ملات کم ساخته بودید و تمام شد دوباره ملات گچ و خاک را به روش گفته شده و به مقدار کم بسازید. مطابق شکل ۱-۵۷۱



شکل ۱-۵۷۲

۳۵- یک طرف گچ و خاک را مخلوط کنید. مطابق شکل ۱-۵۷۲



شکل ۱-۵۷۳

۳۶- ملات آماده شده را روی آجرهای رج اول از سمت راست یا چپ (بستگی به چپ دست بودن یا راست دست بودن شما دارد) به طور یکنواخت بکشید. مطابق شکل ۱-۵۷۳



شکل ۱-۵۷۴

۳۷- ملات را به طور یکنواخت و سریع روی کار بکشید چون ملات گچ و خاک زودگیر است. مطابق شکل ۱-۵۷۴

۳۸- ملات رج اول را کامل کنید. مطابق

شکل ۱-۵۷۵



شکل ۱-۵۷۵

۳۹- ملات را به طور یکنواخت و کامل روی کار

بکشید. زیرا اگر ملات یکنواخت نباشد سقف به صورت

پله پله در می آید. مطابق شکل ۱-۵۷۶



شکل ۱-۵۷۶

۴۰- برای این که شروع رج اول با آجر کامل بوده،

نباید بند روی بند بیفتد شروع رج دوم را با آجر پایان رج

اول یعنی نیمه شروع کنید. مطابق شکل ۱-۵۷۷



شکل ۱-۵۷۷

۴۱- آجرهای بعدی را مانند رج اول بچسبانید.

آجر قبلی را با یک دست بگیرید و آجر بعدی را

با دست دیگر بچسبانید. مطابق شکل ۱-۵۷۸



شکل ۱-۵۷۸

۴۲- کار را ادامه دهید. مطابق شکل ۱-۵۷۹



شکل ۱-۵۷۹

۴۳- آجر آخری را سه قدی انتخاب کردیم تا شما با گذاشتن بند شستی (گوه آجری) آشنا شوید. مطابق شکل ۱-۵۸۰



شکل ۱-۵۸۰

۴۴- سه قدی را بچسبانید. بین سه قدی و آجر قبلی فاصله‌ای ایجاد شد که این فاصله را با تکه آجرها مطابق شکل ۱-۵۸۱ از بالای آجر که فاصله‌ی بیشتری بین دو آجر است کار بگذارید.



شکل ۱-۵۸۱

۴۵- ملات رج سوم را از یک طرف به طور یکنواخت روی کار بکشید. مطابق شکل ۱-۵۸۲



شکل ۱-۵۸۲

۴۶- شکل ۱-۵۸۳ کشیدن ملات را روی کار نشان می دهد.



شکل ۱-۵۸۳

۴۷- آجرهای رج سوم باید مطابق با رج اول باشد.
اولین آجر رج سوم که آجر کامل است را بچسبانید.
مطابق شکل ۱-۵۸۴



شکل ۱-۵۸۴

۴۸- دومین آجر را بچسبانید. مطابق شکل
۱-۵۸۵



شکل ۱-۵۸۵

۴۹- سومین آجر را بچسبانید. مطابق شکل
۱-۵۸۶

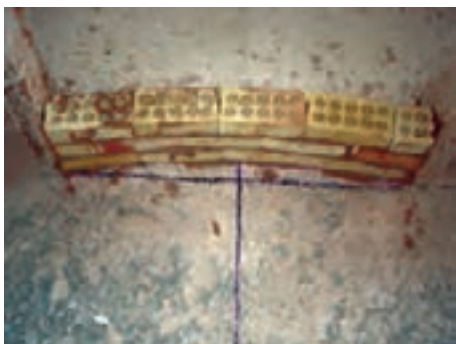


شکل ۱-۵۸۶

۵۰- چهارمین آجر و نیمه‌ی آخر را مطابق اشکال
۱-۵۸۷ و ۱-۵۸۸ بچسبانید.



شکل ۱-۵۸۷



شکل ۱-۵۸۸

۵۱- آجر آخری مثل رج اول نیمه می باشد. مطابق

شکل ۱-۵۸۹



شکل ۱-۵۸۹

۵۲- همان طور که در شکل شماره ۱-۵۹۰ مشاهده

می کنید. بین آجر سوم و چهارم فضای خالی به صورت مثلث دیده می شود که باید از گوه استفاده کرد.



شکل ۱-۵۹۰

۵۳- ملات رج چهارم را روی کار بکشید. مطابق

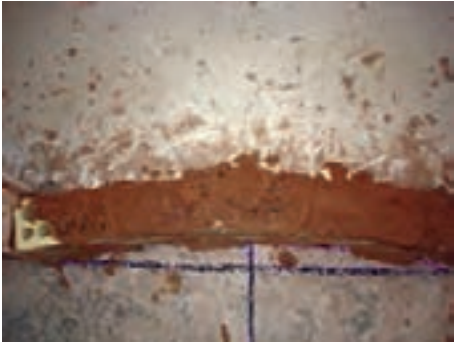
شکل ۱-۵۹۱



شکل ۱-۵۹۱

۵۴- ملات کشی را ادامه دهید تا کامل شود. مطابق

شکل ۱-۵۹۲



شکل ۱-۵۹۲

۵۵- ملات رج چهارم را کامل بکشید. مطابق

شکل ۱-۵۹۳



شکل ۱-۵۹۳



۵۶- آجرهای رج چهارم مطابق با رج دوم می باشد و شما باید شروع کار را با آجر نیمه بچسبانید.
مطابق شکل ۱-۵۹۴

شکل ۱-۵۹۴



۵۷- کار را ادامه دهید با رعایت قواعد پیوند که بند روی بند نیفتد. مطابق شکل ۱-۵۹۵

شکل ۱-۵۹۵



۵۸- آجر آخر سه قدی می باشد، مانند رج دوم. مطابق شکل ۱-۵۹۶

شکل ۱-۵۹۶



۵۹- سه قدی را بچسبانید. مطابق شکل ۱-۵۹۷

شکل ۱-۵۹۷

۶۰- بین آجرها بند ایجاد شده و باید از بند انگشتی استفاده کنید. مطابق شکل ۱-۵۹۸



شکل ۱-۵۹۸

۶۱- ملات رج بعدی را بکشید. مطابق شکل ۱-۵۹۹



شکل ۱-۵۹۹

۶۳- آجرها را بچسبانید و کار را ادامه دهید. مطابق شکل ۱-۶۰۱



شکل ۱-۶۰۰

۶۴- آجر انتهای رج، آجر نیمه می باشد آن را بچسبانید و کار را ادامه دهید. مطابق شکل ۱-۶۰۲



شکل ۱-۶۰۱



شکل ۱-۶۰۲

۶۵- ملات را روی رج بعدی بکشید. مطابق شکل

۱-۶۰۳



شکل ۱-۶۰۳

۶۶- ملات را کامل کنید. مطابق شکل ۱-۶۰۴



شکل ۱-۶۰۴

۶۷- آجر نیمه شروع کار را بچسبانید. مطابق شکل

۱-۶۰۵



شکل ۱-۶۰۵

۶۸- کار را ادامه دهید. مطابق شکل ۱-۶۰۶



شکل ۱-۶۰۶

۶۹- آجر چسبانده‌ی قبلی را با یک دست بگیرید و آجر بعدی را با دست دیگر بچسبانید. مطابق شکل

۱-۶۰۷



شکل ۱-۶۰۷



شکل ۱-۶۰۸

۷۰- سه قدی پایان رج را مطابق شکل ۱-۶۰۸ بچسبانید. ملات رج بعدی را بکشید و کار را تا پایان طبق نقشه کار ادامه دهید.



شکل ۱-۶۰۹

۷۱- دوغاب ریزی پشت سقف را انجام دهید تا مطابق شکل ۱-۶۰۹ در آید.

پس از کنترل کار توسط هنرآموز، سقف را رج به رج جمع آوری کنید و آجرها را تمیز کنید.

آجرهای تمیز شده را به محل نگهداری ببرید و به صورت هره روی هم بچینید.

ملات‌ها را جمع آوری و به محل دپوی ملات ببرید.

ابزار کار و وسایل کار را شسته و به انبار تحویل دهید.

لباس کار و لوازم شخصی را در جای خود قرار دهید.

نظافت شخصی پایان کار را انجام دهید.

آزمون پایانی آجرچینی

- ۱- ۵ مورد از اصول ایمنی در آجرچینی را توضیح دهید.
- ۲- در صنعت ساختمان سازی آجر به چند دسته تقسیم می شود؟ نام ببرید.
- ۳- موارد استفاده‌ی آجرهای ۳ و ۴ سانتی متری ماشینی را توضیح دهید.
- ۴- مورد استفاده‌ی آجرهای بتنی را بنویسید.
- ۵- اجزای (تقسیمات) آجر را نام ببرید.
- ۶- ابزار و وسایل آجرچینی را نام ببرید.
- ۷- موارد استفاده‌ی شاقول و تراز را در کارهای ساختمانی توضیح دهید.
- ۸- موارد استفاده‌ی گونیا و ریسمان کار را شرح دهید.
- ۹- وایند ریسمان کار را شرح دهید.
- ۱۰- استفاده از شمشه ملات به چه منظوری است؟
- ۱۱- انواع آجرچینی را فقط نام ببرید.
- ۱۲- موارد استفاده‌ی آجرچینی جناغی را توضیح دهید.
- ۱۳- از شمشه‌ی بلند در آجرچینی چه استفاده‌ای می شود. توضیح دهید.
- ۱۴- موارد استفاده‌ی آجرهای لعاب دار را شرح دهید.
- ۱۵- موارد استفاده‌ی آجر کلاغ پر را شرح دهید.
- ۱۶- ۴ مورد از اصول آجرچینی را توضیح دهید.
- ۱۷- ارتفاع مجاز جهت آجرچینی ۱۰-۲۲-۳۲ سانتی متری را در یک روز شرح دهید.
- ۱۸- دوغاب دادن آجرچینی‌ها با ملات ماسه سیمان را توضیح دهید.
- ۱۹- حداکثر اختلاف ارتفاع در قسمت‌های مختلف ساختمان هنگام آجرچینی چقدر است؟
- ۲۰- ۴ نوع آجرچینی جهت نماسازی را نام ببرید.

آزمون پایانی وسایل حمل و داربست

- ۱- وسایل حمل بر روی زمین را نام ببرید.
- ۲- قرقره ساده دستی را شرح دهید.
- ۳- وسایل کار در ارتفاع را توضیح دهید.
- ۴- از نظر مواد داربست‌ها را به چند دسته تقسیم می‌کنند؟ توضیح دهید.
- ۵- ضخامت و قطر لوله‌های داربست فلزی را شرح دهید.
- ۶- مشخصات تخته‌های زیرپایی را بنویسید.
- ۷- خرک چیست توضیح دهید.
- ۸- داربست‌های معلق و موارد استفاده‌ی آن‌ها را شرح دهید.
- ۹- داربست کوتاه و موارد استفاده‌ی آن را شرح دهید.
- ۱۰- مشخصات سکوی کار متحرک را توضیح دهید.
- ۱۱- شمع مایل در داربست‌ها چیست؟ توضیح دهید.
- ۱۲- قید را شرح دهید.
- ۱۳- بست گردان چیست شرح دهید.
- ۱۴- مورد استفاده‌ی بست بوشی در داربست‌ها را توضیح دهید.
- ۱۵- صفحه زیرستون و مورد استفاده‌ی آن را شرح دهید.
- ۱۶- توپ‌های پلاستیکی و مورد استفاده‌ی آن را شرح دهید.
- ۱۷- سه مورد از کارهایی که در زمان برپایی داربست‌ها نباید انجام داد را بنویسید.
- ۱۸- مورد استفاده‌ی داربست‌ها را فقط نام ببرید.
- ۱۹- تخته پنجه و مشخصات نصب آن را شرح دهید.
- ۲۰- نرده‌ی محافظ چیست و مشخصات نصب آن را توضیح دهید.

آزمون پایانی سقف ضربی

- ۱- موارد استفاده‌ی سقف ضربی را توضیح دهید.
- ۲- اصول زدن طاق ضربی را شرح دهید.
- ۳- قوس مناسب جهت دهانه‌های ۹۰ تا ۱۱۰ سانتی متر چقدر است؟
- ۴- حداقل افراد جهت زدن طاق ضربی چند نفر است؟ شرح دهید.
- ۵- گلوگاه در طاق ضربی را شرح دهید.
- ۶- مسیر تقریبی قوس طاق‌های ضربی را چگونه مشخص می‌کنند؟ شرح دهید.
- ۷- تکه آجرهای مورد استفاده در طاق ضربی را نام برده و توضیح دهید.
- ۸- دوغاب ریزی چگونه و با چه مصالحی ریخته می‌شود؟ شرح دهید.
- ۹- موقع استفاده از دوغاب سیمان برای محکم شدن آن چه باید کرد؟ توضیح دهید.