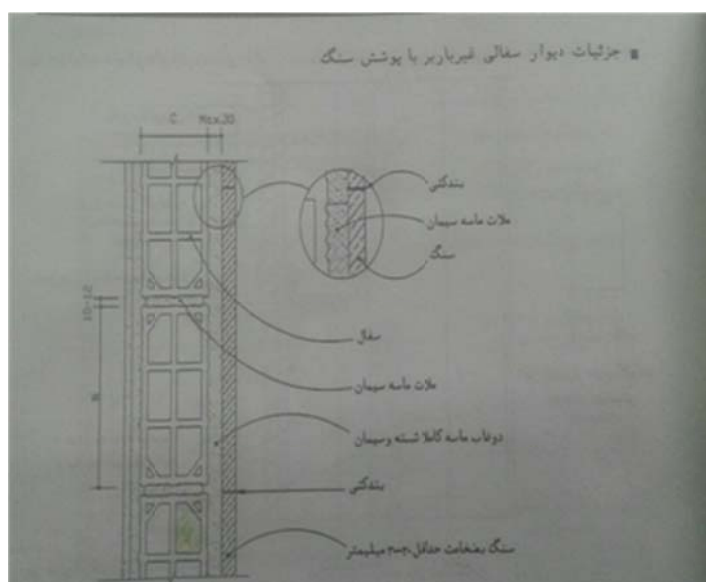


**مقدمه:**

از سال ۱۳۸۹ کارخانه انیکس سفال واقع در منطقه عنبران نمین در ۲۵ کیلومتری شهر اردبیل با بهره‌برداری از معادن شیل خود در زمینه تولید انواع آجر سفال فعالیت می‌نماید. آجرهای سفال این کارخانه در اندازه‌های متنوع $۱۹ \times ۱۸ \times ۱۳$ یا $۱۹ \times ۱۸ \times ۲۰$ می‌باشد.

**دیوار چینی با آجر سفال**

دیوارها بر اساس ویژگی‌ها و کاربرد خود انواع گوناگونی دارد:

انواع دیوارها:

دیوار چیده شده با آجر سفال در رده دیوارهای غیر باربر قرار می‌گیرد. دیوارهای غیر باربر تنها وزن خود را تحمل می‌کنند و در آنها ویژگی دیگری مانند سبکی، مقاومت حرارتی و مقاومت صوتی مناسب حایز اهمیت است.

نشانی کارخانه: اردبیل، پشت شهرک صنعتی نوجه ده،

نشانی دفتر مرکزی: اردبیل، شهرک اداری کارشناسان، روبروی نظام مهندسی،

همراه: ۰۹۱۴۳۵۲۰۰۰۹

نمابر: ۰۴۵۳۳۷۵۱۱۴۷

تلفن: ۰۴۵۳۳۷۵۰۹۹۶

Onyx_sofal@yahoo.com



دستورالعمل اجرای آجرهای سفال تیغه

روش اجرای دیوار چینی:

دیوار چینی با تیغه سفالی بسیار آسان و سریع بوده و طبق مشخصات و ضوابط مندرج در نشریه های ۱۰۰ و ۵۵ دفتر تدوین ضوابط و معیارهای فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و نیز استاندارد شماره ۷۰ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران صورت می گیرد. سایر آیین های مرتبط با نحوه ی اجرای درست مانند آیین نامه ۲۸۰۰ زلزله ایران نیز باید رعایت شوند.



نحوه ی آجر چینی:

جهت استفاده از آجرهای سبک پس از آماده سازی سطح و تراز کار با ریختن یک لایه ملات ماسه و سیمان به ضخامت حداکثر ۱/۵ سانتی متر، در روی سطح کار اولین رج آجرها روی ملات قرار داده میشود ، سپس با ملات ریزی حداکثر به ضخامت ۱/۵ سانتی متر، اقدام به چیدن رج های بعدی می شود .

۱- آجرها باید کاملاً تراز چیده شوند، به طوری که جدار آجرها کاملاً قائم بوده و درزهای قائم رج های متوالی، به طور یک رج در میان و در مقابل هم قرارگیرند. آجر نصب شده، نباید پس از

نشانی کارخانه: اردبیل، پشت شهرک صنعتی نوجه ده،

نشانی دفتر مرکزی: اردبیل، شهرک اداری کارشناسان، روبروی نظام مهندسی،

همراه: ۰۹۱۴۳۵۲۰۰۰۹

نمابر: ۰۴۵۳۳۷۵۱۱۴۷

تلفن: ۰۴۵۳۳۷۵۰۹۹۶

Onyx_sofal@yahoo.com



گیرش اولیه ملات، از جای خود حرکت داده شود. استقرار نهایی آجر سفال باید در زمانی صورت گیرد که ملات هنوز شل است .

۲- در ساخت دیوارها سعی شود تا از یک جنس آجر استفاده شود استفاده از چند نوع مصالح همزمان سبب ایجاد ترک نامناسب در گچ و خاک می شود در قسمت هایی که نیاز به قطعات کوچک تر می باشد مانند زیر پنجره ها بهتر است از آجرهایی با سایز کوچک تر یا نیمه همان آجر سفال استفاده شود. استفاده از آجر معمولی به دلیل تفاوت در ضرایب انبساط باعث ناهماهنگی دیوار شده ممکن است سبب ایجاد ترک گردد.

در صورت نیاز به قطعاتی با اندازه طول کوچک تر می توان آجر سفال را به راحتی با فرز گرانبتر و یا تیشه تیز به اندازه قطعه موردنظر برید. در این حالت به شدت پرت مصالح کاهش می یابد این کارخانه با توجه به تمهیدات به عمل آورده همزمان اندازه نیمه هر آجر سفال تولید می نماید و این امر از پرت مصالح جلوگیری به عمل می آورد.

۳- جداگرهایی که در تمام ارتفاع طبقه ادامه دارند باید کاملاً به زیر پوشش سقف مهار شوند در این حالت بهتر است دیوار به وسیله شاخک های عمودی مهار گردند.

۴- لبه قائم دیوار جداگر نباید آزاد باشد. لبه جداگر باید به دیوار یا جداگر عمود بر آن یا یک ستونک عمودی، به نحو مناسب متصل گردد . چنانچه طول دیوار جداگر پشت بند، کمتر از ۱/۵ متر باشد، لبه آن می تواند آزاد باشد .

۵- چهارچوب ها باید حتی الامکان همزمان با دیوار چینی نصب شوند و به هنگام ریختن دوغاب در پشت پروفیل چهارچوب های فلزی، باید با قرار دادن وادارهای چوبی، آنها را کاملاً مهار نمود تا در اثر فشار دوغاب ریزی، خم نشده و در جهت طولی تاب بردارد. با امتداد شاخک از اجزای قائم های درب و پنجره ها و اتصال آنها به سقف می توان از آنها جهت تقویت دیوار و ایجاد یک ستونک استفاده کرد .

نشانی کارخانه: اردبیل، پشت شهرک صنعتی نوجه ده،

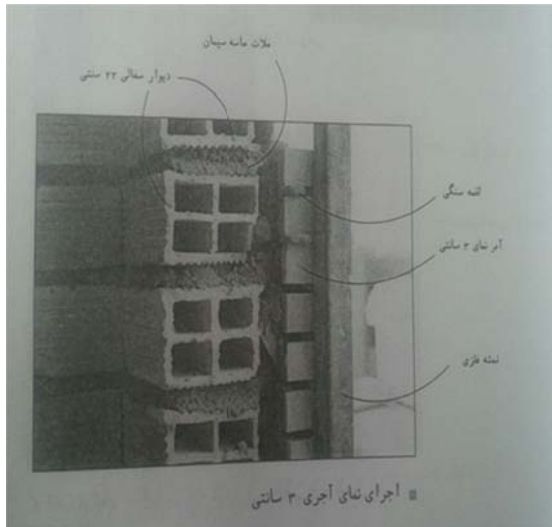
نشانی دفتر مرکزی: اردبیل، شهرک اداری کارشناسان، روبروی نظام مهندسی،

همراه: ۰۹۱۴۳۵۲۰۰۰۹

نمابر: ۰۴۵۳۳۷۵۱۱۴۷

تلفن: ۰۴۵۳۳۷۵۰۹۹۶

Onyx_sofal@yahoo.com



• اجرای روکار:

جهت اجرای روکار دیوارها، در صورتی که دیوارها به طرز مناسبی اجرا و شاقولی شده باشند می‌توان از لایه گچ استفاده کرد. جهت جلوگیری از ترک خوردن احتمالی دیوارها در محل بادبندها، باید از توری مرغی جهت تقویت سطح استفاده شود.

• مراقبت:

پس از اتمام کار روزانه یا وقفه در عملیات بنایی، دیوارچینی را از تابش مستقیم نور خورشید، حرارت زیاد، وزش باد و جلوگیری از یخ‌زدگی‌های احتمالی، باید با پیش‌بینی پوشینه‌های مراقبتی، محافظت نمود. عملیات بنایی در دمایی که در آن امکان یخ زدن ملات وجود دارد ممنوع می‌باشد. در شرایط متعارف دیوار چینی با ملات سیمان، باید حداقل ۳ روز مرطوب نگه داشته شود. با توجه به شرایط اقلیمی طول دوره مراقبت از دیوار توسط مجری می‌بایست تنظیم گردد. اما در هر حال دوره نگهداری نباید کمتر از یک روز باشد.

• ملات

با توجه به پخت آجرهای سفالی در دمای بالاتر از ۹۶۰ درجه سانتی‌گراد و میل شدید جذب سیمان با دیواره متخلخل آجر سفال در صورت استفاده از ملات ماسه و سیمان به دلیل پیوند مستحکمی که در نتیجه نفوذ ذرات به حفره‌های بدنه بوجود می‌آید. ترکیب ملات و بلوک یک واحد یکپارچه در مقابل بارهای ثقلی و جانبی را ایجاد می‌کند و لذا دارای مقاومت فشاری و خمشی بیشتری نسبت به سایر واحدهای بنایی است.

ضخامت بندی افقی نباید کمتر از ۱۰ میلی‌متر و بیشتر از ۱۲ میلی‌متر باشد و ملات به صورت یکنواخت روی همه سطوح ملات خور آجر سفال پخش شده و رج بعدی آجر روی آن قرار می‌گیرد.

نشانی کارخانه: اردبیل، پشت شهرک صنعتی نوجه ده،

نشانی دفتر مرکزی: اردبیل، شهرک اداری کارشناسان، روبروی نظام مهندسی،

همراه: ۰۹۱۴۳۵۲۰۰۰۹

نمابر: ۰۴۵۳۳۷۵۱۱۴۷

تلفن: ۰۴۵۳۳۷۵۰۹۹۶

Onyx_sofal@yahoo.com



• اتصال دیوار با ستون:

در مواردی که دیوار چینی در مجاورت ستون های فلزی یا بتنی قرار گیرد و در این نقاط درز انقطاع پیش بینی نشده باشد باید نحوه ی اتصال ستون به دیوار مطابق نقشه های اجرایی باشد، در صورتی که این جزییات در نقشه نیامده باشد، باید به شرح ذیل عمل شود :

الف- اتصال دیوار با ستون فلزی:

در هر متر ارتفاع ، یک قطعه اتصال جوش شده به ستون فلزی باید در داخل ملات دیوار چینی قرار گیرد. قطعه اتصال به صورت T با میلگردی به قطر ۸ میلی متر به اندازه $۲۵۰ \times ۲۵۰ \times ۸۰$ میلی متر، از میلگرد به قطر ۱۰ میلی متر، به صفحه ای به ابعاد $۱۰۰ \times ۱۰۰ \times ۶$ جوش داده می شود. این صفحات با شاخک های مناسب در هنگام بتن ریزی در داخل ستون بندی، کار گذاشته می شود. شاخک های V شکل در داخل دیوار آجری و درون ملات بین آجرها، قرار داده خواهد شد در فاصله ایجاد شده بین دیوار و ستون بهتر است یک لایه پلی استایرن به ضخامت ۲ سانتی متر قرار داده شود .

ب- اتصال دیوار با ستون بتنی:

در هر متر ارتفاع ۲ عدد شاخک U شکل به ابعاد $۲۵۰ \times ۲۵۰ \times ۸۰$ از میلگرد به قطر ۱۰ میلی متر، به صفحه ای به ابعاد $۱۰۰ \times ۱۰۰ \times ۶$ میلی متر جوش داده می شود، این صفحات با شاخک های مناسب، هنگام بتن ریزی در داخل ستون بندی شده اند. شاخک های U شکل در داخل دیوار آجری و درون ملات بین آجرها، قرار داده خواهد شد.

نصب خروجی ها و تاسیسات:

سوراخ ها و محل های باز برای کارگذاری چارچوب ها، در و پنجره ها، مجراهای تهویه، محل عبور لوله ها و کابل های توکار و نظایر آن، باید پیشاپیش براساس نقشه های اجرایی کاملا مشخص و هنگام دیوارچینی، تعبیه گردد تا نیازی به کندن و تخریب دیواره ها به منظور تامین فضاها ی باز وجود نداشته باشد. در مواردی که نیاز به این عمل باشد باید از ضربه زدن به دیوار اجتناب شده و عملیات با دقت و با وسایل مربوطه انجام شود.

نشانی کارخانه: اردبیل، پشت شهرک صنعتی نوجه ده،

نشانی دفتر مرکزی: اردبیل، شهرک اداری کارشناسان، روبروی نظام مهندسی،

همراه: ۰۹۱۴۳۵۲۰۰۰۹

نمابر: ۰۴۵۳۳۷۵۱۱۴۷

تلفن: ۰۴۵۳۳۷۵۰۹۹۶

Onyx_sofal@yahoo.com



الزامات در برابر زمین لرزه :

برای تامین ایمنی ساختمان در مقابل زلزله، رعایت مندرجات آیین نامه طرح ساختمان ها در برابر زلزله (استاندارد شماره ۲۸۰۰) الزامی است. ساختمان های بنایی در نقاط زلزله خیز، باید به شرح ذیل کلاف بندی شوند:

۱- کلاف های افقی در تراز پی :

این کلاف از بتن آرمه بوده و نباید عرض آن از عرض دیوار یا ۲۵ سانتی متر و ارتفاع آن از ۲/۳ عرض دیوار یا ۲۵ سانتی متر کمتر باشد. میلگردهای اصلی حداقل ۱۲ Ø4 برای عرض کمتر از ۳۵ سانتی متر و ۱۲ Ø6 برای عرض بیشتر از ۳۵ سانتی متر می باشد، به طوری که فاصله میلگردها از ۲۵ سانتی متر بیشتر نشود تنگ ها از میلگرد Ø6 و فاصله آن ها، برابر ارتفاع کلاف یا ۲۰ سانتی متر، هر کدام که کوچکتر است، می باشد.

۲- کلاف افقی در تراز سقف :

این کلاف از بتن آرمه بوده و عرض آن برابر عرض دیوار و حداقل ۲۰ سانتی متر می باشد. در مورد دیوار خارجی و به منظور نماسازی، می توان عرض کلاف را ۱۲ سانتی متر از عرض دیوار کمتر اختیار نمود. می توان ارتفاع کلاف روی دیوارهای باربر را تا ۲۰ سانتی متر و روی دیوارهای غیر باربر تا ۱۲ سانتی متر تقلیل داد. میزان میلگرد در این نوع کلاف ها، کاملا مشابه کلاف های افقی در تراز پی خواهد بود.

انبار داری :

این محصول با توجه به مواد اولیه استفاده شده در آن و کیفیت محصولات خروجی که در دمای بالای ۹۶۰ درجه سانتی گراد تولید شده است نیاز به انبارداری خاصی نداشته و به صورت فله ای در دپو یا بسته بندی بر روی پالت های چوبی و بسته بندی با تسمه و نایلون به صورت یکپارچه می تواند در فضای باز یا مسقف نگهداری شود. پالت های محصول نیز قابلیت انبارداری بر روی همدیگر به تعداد چهار پالت روی هم، قابلیت قرارگیری دارند.

نشانی کارخانه: اردبیل، پشت شهرک صنعتی نوجه ده،

نشانی دفتر مرکزی: اردبیل، شهرک اداری کارشناسان، روبروی نظام مهندسی،

همراه: ۰۹۱۴۳۵۲۰۰۰۹

نمابر: ۰۴۵۳۳۷۵۱۱۴۷

تلفن: ۰۴۵۳۳۷۵۰۹۹۶

Onyx_sofal@yahoo.com



حمل و نقل:

حمل و نقل محصولات تولیدشده به محل پروژه‌ها و محل اجرا به صورت بسته بندی پالت توسط جرثقیل، تریلی و یا کامیون های جرثقیل دار و نیز وانت صورت می پذیرد.

دمای استفاده از آجر سفال :

در شرایط اقلیمی متفاوت و مناطق سرد و خشک و گرم و معتدل و در دمای بالای صفر این محصولات بدون آسیب دیدگی قابل استفاده می باشند و در دمای زیر صفر نیز با استفاده از محصولات ضدیخ ملات طبق جدول مشخصات کارخانه سازنده ضدیخ قابل استفاده می باشد و محدودیتی در زمینه دمای محیط و استفاده از آجر سفال در دماهای بالای صفر وجود ندارد.

نشانی کارخانه: اردبیل، پشت شهرک صنعتی نوجه ده،

نشانی دفتر مرکزی: اردبیل، شهرک اداری کارشناسان، روبروی نظام مهندسی،

همراه: ۰۹۱۴۳۵۲۰۰۰۹

نمابر: ۰۴۵۳۳۷۵۱۱۴۷

تلفن: ۰۴۵۳۳۷۵۰۹۹۶

Onyx_sofal@yahoo.com