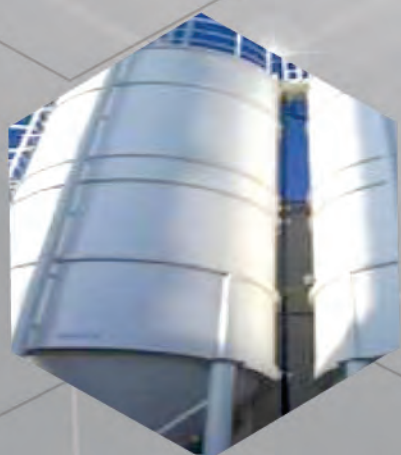




شرکت طلایه داران صنعت فر آیند

تکنولوژی ساخت واحد و تجهیزات
خط تولید بتن سبک هوادار اتوکلاو شده
Autoclaved Aerated Concrete



I.P.F.

Industrial Pioneers Farayand Co.

آدرس : ایران، تهران، میدان توحید، خیابان کوثر اول، پلاک ۱۰، واحد ۷

فکس: ۰۲۱ - ۶۶۴۲۳۴۸۹

www.ipfarayand.com

تلفن: ۰۲۱ - ۶۳۷۴

info@ipfarayand.com



شرکت طلایه داران صنعت فرآیند

شرکت طلایه داران صنعت فرآیند از سال ۱۹۹۰ در ایران، پیشرو در صنعت ماشین آلات و ساخت واحد های صنعتی می باشد. امروزه گروه طلایه داران صنعت فرآیند، به عنوان یک مجموعه مهندسی معتبر در ایران و خاورمیانه شناخته شده است. واحد های صنعتی تولید بتن سبک هوادار اتوکلاو AAC، توسط طلایه داران صنعت فرآیند و بر اساس انتقال تکنولوژی از شرکت KEDA ساخته شده اند. این شرکت موفق شده است با انتقال تکنولوژی، ساخت واحد های AAC را بومی سازی نموده و با ارائه کیفیت بالا، هزینه ها را تا حد قابل توجهی کاهش دهد. شرکت طلایه داران صنعت فرآیند در حال احداث دو واحد خط تولید بلوک AAC در شهرهای همدان و قم هر کدام با ظرفیت ۳۰۰/۰۰۰ و ۱۵۰/۰۰۰ مترمکعب در سال می باشد. لازم به ذکر است، در حال حاضر، تجهیزات طراحی و ساخته شده در داخل کارخانه شرکت طلایه داران صنعت فرآیند به شرح ذیل می باشد:

مخازن ذخیره مواد، سیستم دوغاب، همزن، آسیاب، مخزن ذخیره دوغاب، سیلو، مخازن ذخیره آب سرد و گرم، قالب ها، مخازن اتوکلاو، مبدل حرارتی، بوژی و ...

در بخش های پیش رو، توضیح مختصری در خصوص بلوک های AAC، مزایا و نیز شرح مختصر فرآیند تولید، آورده شده است:



بتن سبک هوادار اتوکلاو شده (AAC)

- بتن سبک هوادار اتوکلاو شده، AAC برای اولین بار در سال ۱۹۲۳ توسط یک معمار سوئدی (یوهان اریکسون) به جامعه مهندسی معرفی گردید. ویژگی های منحصر به فرد این محصول، باعث شد تا به سرعت کارخانه های تولید آن در کشورهای اروپایی گسترش پیدا کنند.
- بلوک های بتنی هوادار اتوکلاو شده AAC، از جمله مصالح ساختمانی سبک می باشند، که به واسطه ساختار متخلخل منحصر به فرد، موجب کاهش اتلاف انرژی، عایق بسیار خوب صدا و رطوبت، اشتعال ناپذیری می باشند. از طرف دیگر، سرعت بالای اجرا، نصب آسان و استحکام بالا در مقابل سبکی این محصول این مواد باعث کاهش هزینه تمام شده می گردد.
- مواد اولیه مورد استفاده در ساخت AAC، سیمان، آهک، گچ، آب، ماسه یا خاکستر آن (ماسه بادی) و پودر آلومینیوم می باشد.



ابتدا ماسه معدنی و گچ به صورت پودر درآمده و پس از اختلاط با سایر مواد، به صورت دوغاب درمی آیند، سپس دوغاب حاصله در قالب های مخصوص ریخته می شود. در حین فرآیند اختلاط، ناشی از واکنش شیمیایی مواد، حباب های هوا تشکیل شده و پودر آلومینیوم باعث افزایش حجم و کف کردن مواد داخل قالب می شود. پس از سفت شدن مواد، قطعات براساس اندازه های یکنواخت بریده می شوند. در نهایت محصول تحت درجه حرارت و فشار در مخزن اتوکلاو (Autoclaved) پخته می شود.





شرح فرآیند

آماده سازی مواد

اختلاط مواد اولیه و تشکیل دوغاب در آسیاب انجام می شود و دوغاب حاصله توسط پمپ به مخزن نگهداری دوغاب منتقل می شود. چگالی دوغاب به صورت پیوسته توسط سیستم اندازه گیری و کنترل می گردد. همچنین جهت جلوگیری از ته نشین شدن ذرات در دوغاب همزن مخصوصی مورد استفاده قرار می گیرد.



قالب گیری

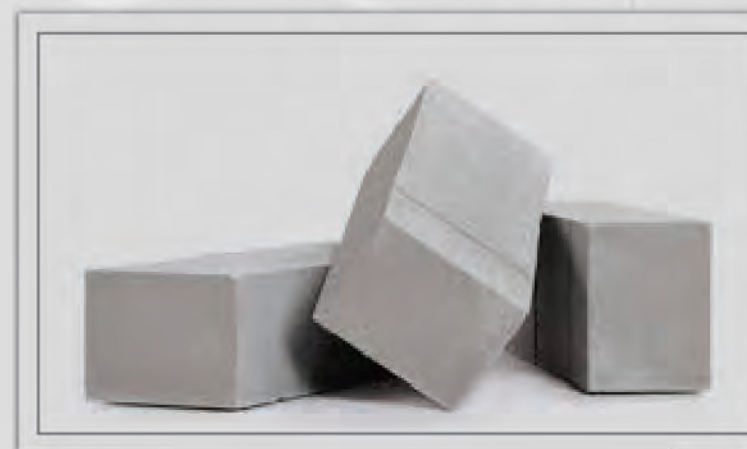
پیش از ریختن مخلوط داخل قالب، سطح داخلی آن با روغن مخصوصی، به صورت دستی یا اتوماتیک پوشانده می شود، تا مواد بعد از شکل گیری به راحتی از قالب جدا شوند. مخلوط AAC داخل قالب های متحرک ریخته شده و تحت دمای قابل کنترل به تدریج سفت می شود. در حین سفت شدن مخلوط، حباب های کوچک هوا داخل ماده شکل می گیرد که موجب ایجاد ساختار متخلخل در AAC می گردد. بعد از ۳ ساعت، ماده AAC، مانند یک کیک، سفت گشته و آماده جداسازی از قالب می گردد.



مزایای بتن (AAC)

از مهمترین مزیت های بتن سبک هوادار اتوکلاو شده، می توان به سازگار بودن با محیط زیست اشاره نمود، که باعث کاهش زیاده های زیست محیطی تا سقف ۳۰٪ و نیز کاهش گازهای گلخانه ای تا حد ۵٪ می گردد. همچنین می توان به موارد ذیل به عنوان مزایای اصلی بلوک های AAC اشاره نمود:

- **صرفه جویی در مصرف انرژی:** بتن گازی هوادار، به طور قابل ملاحظه ای عایق حرارتی بوده، و این مزیت باعث می شود تا هوای داخل از اعتدال خوبی برخوردار شده و در اغلب موارد نیازی به استفاده از عایق حرارتی دیگری نمی باشد. لذا استفاده از این بتن موجب کاهش هزینه های مربوط به سرمایش و گرمایش می گردد.
- **سبک وزنی:** در مقایسه با دیگر مصالح ساختمانی، بلوک های AAC از وزن بسیار کمتری برخوردار می باشند.
- **عایق صدا:** بلوک های AAC، با توجه به ساختار متخلخل، عایق بسیار خوبی در برابر صدا هستند.
- **مقاوم در برابر آتش:** بتن سبک هوادار اتوکلاو، کاملاً معدنی بوده و قابل احتراق نمی باشند.
- **تهویه مناسب:** به دلیل وجود حباب های هوا در ساختار AAC، عملکرد خوبی در جذب و انتشار رطوبت دارند.
- **ابعاد دقیق:** دقت بالا در فرآیند تولید بلوک های AAC، باعث نصب آسان و کاهش مصرف ملات می شود.
- **عمر طولانی:** شرایط آب و هوایی نامناسب بر روی بلوک های AAC تاثیری ندارد و در شرایط آب و هوایی معمولی، کوچکترین تغییری در طول زمان نخواهند داشت.
- **مقاوم در برابر لانه گزینی حشرات:** در مناطقی که احتمال لانه گزینی حشرات موزی از جمله موریانه موجود است، استفاده از این مصالح می تواند به عنوان یک راه حل مناسب مطرح باشد.
- **عدم ایجاد آلرژی:** این گروه از مصالح، به عنوان مصالح سبز مطرح بوده و هیچ نوع گاز سمی نیز از خود متصاعد نمی کنند.
- **آسانی در کارکرد و استفاده:** قابلیت برش حتی با اره نجاری، ایجاد شیار با دستگاه شیار زن و اجرا توسط چسب مخصوص.
- **مقاومت در برابر زلزله:** به دلیل سبک بودن بلوک ها، دیوارها و در نتیجه ساختمان سبک شده و در نتیجه ساختمان در مقابل نیروهای وارده ناشی از زلزله، مقاومت بالاتری خواهد داشت.





INDUSTRIAL PIONEERS FARAYAND CO.

برش کیک (برش بلوک ها)

کیک ها (مخلوط بتن سبک هوادار) به صورت بلوک، صفحه و یا پانل، بریده می شوند و به داخل مخازن اتوکلاو انتقال داده می شوند. بعد از پخت اولیه، برش هایی به صورت افقی و عمودی بر اساس طراحی کارخانه به روی بلوک ها صورت می گیرد.



سفت شدن کیک

مواد درون اتوکلاو برای ۱۲ ساعت، تحت فشار ۱۲ اتمسفر و دمای ۲۰۰ درجه سانتی گراد پخته می شوند. فرآیند پخت در مخازن اتوکلاو به صورت کاملاً اتوماتیک و تحت کنترل بوده، لذا مصرف انرژی در این شرایط بهینه می باشد.



بسته بندی محصول

در پایان فرآیند تولید AAC محصولات بر اساس نیاز مشتریان بسته بندی می شوند.



خدمات شرکت طلایه داران صنعت فرآیند در خصوص واحدهای AAC

- طراحی، ساخت و راه اندازی واحد
- طراحی تجهیزات
- ساخت و نصب تجهیزات
- انجام خدمات مهندسی در زمینه فونداسیون، سازه
- انجام خدمات مهندسی در زمینه برق و کنترل و ابزار دقیق
- نظارت بر اجراء (نظارت)
- مشاوره

