



# طرح توسعه کارخانه آجر سفال آپادانا

## Apadana Sofal Malayer



دفتر مرکزی: ملایر، کیلومتر ۲۰ جاده نهاوند حسین آباد ناظم، سایت کارخانجات آجر

عبدلی ۰۹۱۸۵۰۷۰۰۱۰ - ۰۹۱۸۳۵۱۷۶۰۵ - ۰۹۱۸۸۵۲۲۹۴۴





## درباره کارخانه آپادانا سفال ملایر

**کارخانه آجر آپادانا** در سال 1400 توسط جناب محمد کاظم عبدلی با هدف فعالیت در صنعت ساخت و ساز کشور شروع به کار نموده و در تولید آجر ماشینی (زبره) فعالیت جدی را آغاز کرد.

این کارخانه در آینده با هدف تغییرات عمده در نحوه تولید و مکانیزه کردن خط تولید، فعالیت خود را گسترش خواهد داد و به منظور ارتقاء سطح کیفی و کمی خدمات و افزایش بهره وری و بهبود مستمر، همچنین تبعیت از مراجع قانونی مرتبط و سیستم های کلان کشور در حوزه های ایمنی و بهداشت حرفه ای و زیست محیطی، انرژی، اقتصاد و توسعه پایدار با توجه به دانش فنی، تجربه پرسنل متعهد خود، برای سیستم های مدیریت یکپارچه (IMS) شامل استانداردهای مدیریت کیفیت ISO 9001:2008 و مدیریت زیست محیطی و مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای OHSAS 18001:2007 اجرا خواهد کرد.



# خط مشی کارخانه آپادانا سفال ملایر به شرح زیر می باشد :

- شناخت نیازهای ذینفعان با تمرکز به مشتریان جهت افزایش میزان رضایتمندی ایشان .
- بهبود مستمر در کاهش آلودگی های زیست محیطی و خطرات ایمنی و بهداشت فردی پرسنل و حرکت به سمت پیشگیری از آنها .
- توسعه و ارتقاء برنامه های مدیریت و بهداشت حرفه ای و محیط زیست برای پرسنل .
- ایجاد تنوع در تولید محصولات و افزایش سهم بازار
- افزایش بهره‌وری و کاهش ضایعات تولید







## چرا آجر سفال؟

آجر ( منظور خشت خام و پخته می باشد و نه آجر سفال ) به عنوان یکی از مصالح ساختمانی از دیرباز مورد استفاده بوده است . به جرات میتوان گفت آجر از قدیمی ترین مصالح ساختمانی ساخته ی دست بشر به شمار می آید . مصرف آجر به عنوان مصالح ساختمانی در ایران سابقه باستانی دارد .

شاید هیچ کدام از مصالحی که در ساخت و ساز استفاده میشود ، مثل آجر نتواند زمین و رنگ و بوی خاک را برای مازنده و حاضر سازد . آجر تنها موردی است که در هر گوشه ی معماری سنتی ما دیده می شود ، و در هر مکان به فراخور موقعیت و کاربردی ، شکلی نو به خود گرفته است . حضور آجر در معماری و طراحی داخلی نه تنها رنگ نباخته است ، بلکه در شکل و قالب های متنوع تری رخ نمایی می کند . آجر های رسی اولین و فراوان ترین آنها می باشد و قدمتی چند هزارساله دارد .



## آجر سفال

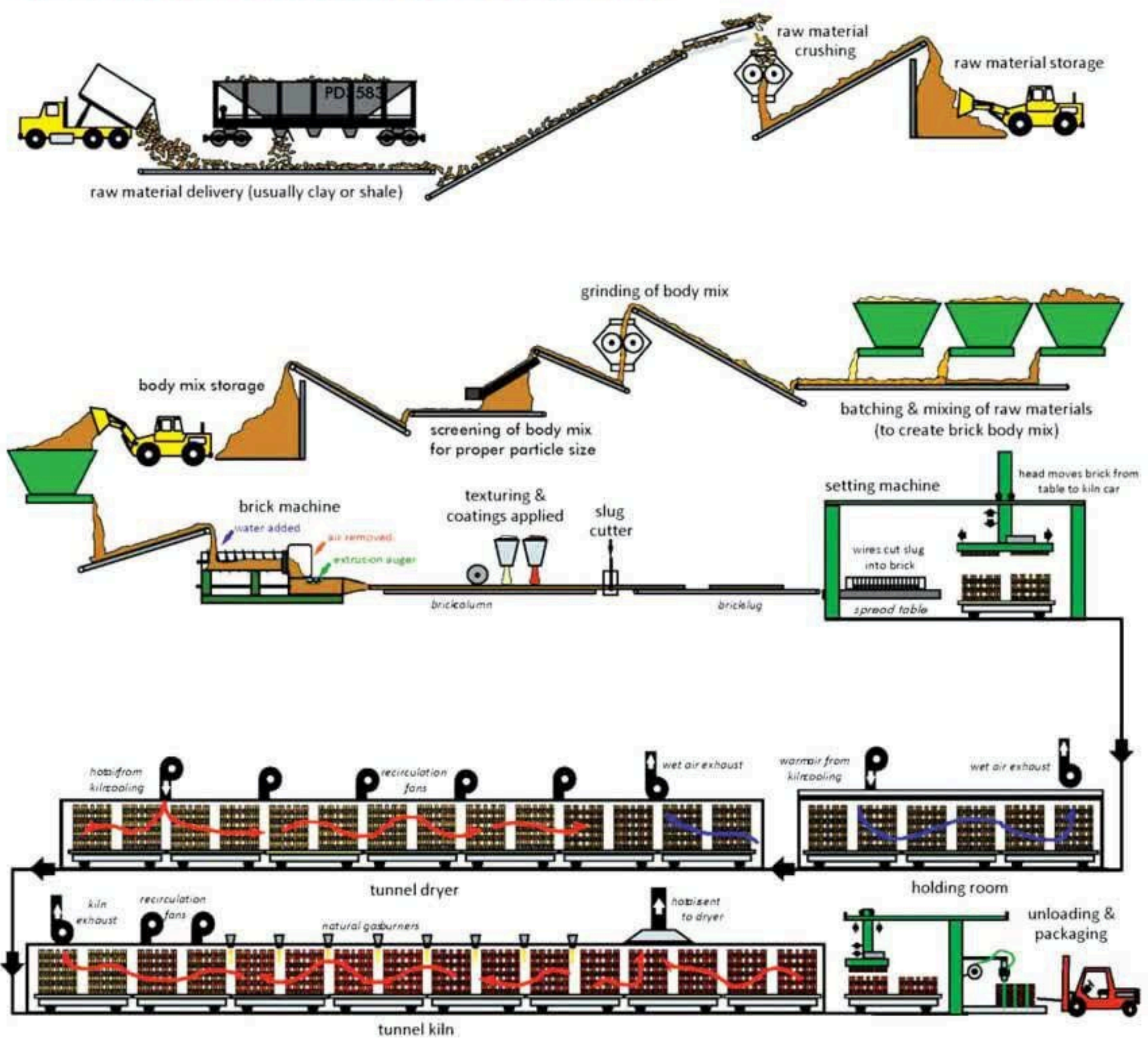
اما صنعت ساختمان روز به روز در حال تکامل است . روزگاری استفاده از خشت خام نوعی تکنولوژی به حساب می آمد و امروز استفاده از مصالحی مانند آجر پخته شده هم قابل قبول نیست ، چرا که دانش بشر فراتر رفته و از طرفی نیاز های صنعت ساختمان بسیار متغییر است ، امروزه آجر سنتی به دلیلی مصرف بالای انرژی جهت تولید ، وزن زیاد ، سرعت اجرای اندک و عدم مقاومت در برابر زلزله رفته رفته جای خود را به مصالح مدرن تری مانند آجر سفال داده است .

### از مزایای آن میتوان موارد زیر را نام برد :

- 1- کاهش جرم ساختمان
- 2- عایق صوت و انرژی
- 3- سادگی در ساخت
- 4- کاهش مصرف انرژی در ساختمان
- 5- استحکام بنا
- 6- افزایش سرعت ساخت



# THE PROCESS OF BRICKMAKING (extrusion)







## کوره هوفمن :

کوره هوفمن یا هوفمان یکی از کوره های مورد استفاده در شاخه های مختلف صنایع سرامیک است . این کوره در حال حاضر در صنایع آجر ، سفال و مواد دیر گداز مورد استفاده قرار میگیرد این کوره در گروه کوره های پیوسته یا مداوم قرار دارد . در این کوره محصولات ثابت و آتش متحرک است .

از دست دادن آب



از ۲۰ تا ۱۵۰ درجه سانتیگراد

تغییرات شیمیایی آغاز می شود



از ۶۰۰ تا ۹۵۰ درجه سانتیگراد

شروع به سفت شدن می کند



از ۱۵۰ تا ۶۰۰ درجه سانتیگراد

شروع به شیشه ای شدن



از ۹۵۰ تا ۱۲۰۰ درجه سانتیگراد

تغییرات خشت خام در دماهای متفاوت در شکل زیر نشان داده شده است .





چغازنبیل از قدیمی ترین سازه های آجری دنیا

## پخت آجر :

پس از مرحله خشک کردن آجر در دستگاه خشک کن ، مرحله پخت آجر میباشد ، در این مرحله آجرهای خشک شده باید در شرایط دمایی بالای 900 درجه قرار بگیرند و در اصطلاح پخته شوند تا شرایط و استحکام لازم را پیدا کنند .  
وقتی آجرهای سفالی در دمای بسیار بالا گرم میشوند ، یک واکنش شیمیایی در خاک رس ایجاد میشود که آجر را به طور دائم سخت ، بادوام و در مقابل عوامل فرسایشی آب و هوا و رطوبت مقاوم میکند .





## خشک کن سریع آجر

امروزه با بالا رفتن هزینه های تولید در بازارهای رقابت د صنعت آجر شرکت ها ترجیح میدهند تا از خشک کن سریع آجر به جای خشک کن های قدیمی استفاده کنند .

### سه عامل بر روی سرعت خشک شدن آجر تاثیر دارد :

**1 - گرما :** مقدار گرمای محیط خشک کن و زمان رسیدن گرما به حداکثر و در نهایت کاهش دمای آجر در انتها ، تاثیر مهمی بر روی کیفیت آجر تولید شده دارد افزایش دما در ابتدا و کاهش آن در پایان پروسه خشک کردن باید با روند مشخص و به آرامی صورت گیرد .

**2 - رطوبت :** خارج کردن رطوبت محیط خشک کن به میزان قدرت مکش فن ها بستگی دارد . هرچه قدرت مکش در فن های اگزاست بیشتر باشد رطوبت محیط خشک کن زودتر خارج شده و روند خشک شدن آجر نیز سریع تر انجام میشود .

**3 - تراکم هوا :** تراکم هوای محیط خشک کن و جریان هوا در طول مسیر خشک کن بر روی سرعت و زمان خشک شدن آجر تاثیر زیادی دارد .



مورد	خشک کن تونلی سریع	خشک کن مرسوم	واحد
1	5 الی 10	20 الی 40	متر مکعب گاز در هر تن تولید آجر
2	5	25	کیلو وات ساعت در هر تن تولید آجر
3	4	10	در شبانه روز
4	700	2700	متر مربع
5	2 الی 5	20 الی 70	ساعت
6	بدون ضایعات و ترک هایی مویی	3 الی 12 درصد	
7	کاملا اتوماتیک	مشعل چی نیاز دارد	
8	دارد	ندارد	
9	دارد (با راندمان بالا)	ندارد	
10	حدود 35 میلیارد ریال	حدود 70 میلیارد ریال	هزینه ساخت برای ظرفیت 600 تن
11	با طول برش تا 60 سانتی متر	با طول برش حداکثر 25 سانتی متر	تنوع محصول



10 x 20 x 20 | بلوک تیغه ۱۰



15 x 20 x 20 | بلوک تیغه ۱۵



20 x 40 | بلوک سقفی ۲۰



25 x 40 | بلوک سقفی ۲۵



فندوله



15 x 20 x 20 | بلوک تیغه فوم دار



5 x 20 x 20 | بلوک تیغه ۵



7 x 20 x 20 | بلوک تیغه ۷



آجر لفتون ۴ سانتیمتر | ساده



آجر لفتون ۵ سانتیمتر | ساده



آجر لفتون ۷ سانتیمتر | ساده



آجر سه گل



آجر فرششی طرح دار



آجر فرششی ساده



آجر لفتون ۴ سانتیمتر | لبگرد



آجر لفتون ۵ سانتیمتر | لبگرد

