

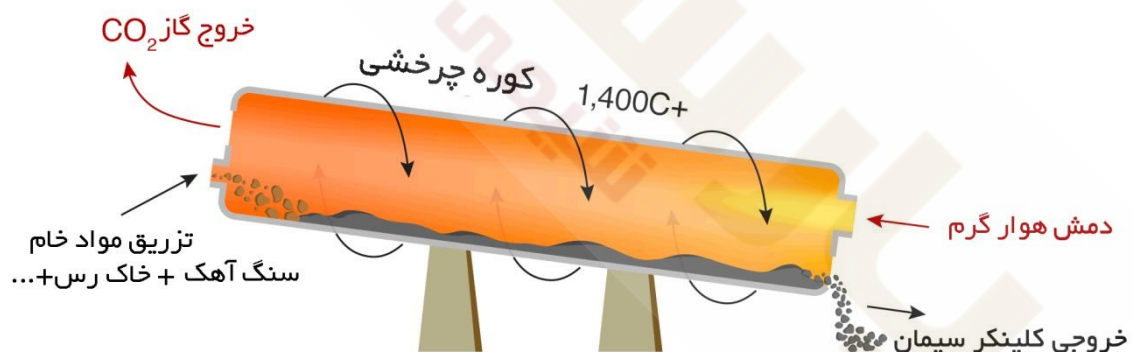
سیمان پرتلند چگونه ساخته می شود؟

مصالح حاوی مقادیر مناسبی از ترکیبات کلسیم، سیلیس، آلومینا و اکسید آهن طی فرآیندی خرد و غربال شده و وپس از پیش گرمایش جهت پخت به داخل کوره دوار سیمان منتقل میشود. اجزای مورد استفاده در این فرایند معمولاً شامل سنگ آهک، مارن (گونه‌ای خاک کلسیم کربنات است)، شیل (نوعی سنگ رسوبی آواری دانه‌ریز است)، سنگ آهن، خاک رس و خاکستر بادی است.

این کوره دوار شبیه یک لوله افقی بلند با قطر ۳ تا ۴٫۱ مترو طول بیش از ۹۰ متر است. که بصورت مایل با شیب ملایم قرار گرفته است. مخلوط مواد خام از قسمت بالایی وارد کوره شده و با چرخش آن، مواد به آرامی به سمت پایین و انتهای لوله حرکت می کند. در بخش پایینی کوره جت‌های شعله قرار دارد که مواد داخل آن را تا دمای حدود ۱۶۵۰ درجه سانتیگراد گرم می‌کند.

این حرارت زیاد باعث کلسینه شدن ترکیب شیمیایی آب و دی اکسید کربن مواد خام در داخل کوره شده و منجر به ایجاد ترکیبات جدید می‌شود (سیلیکات تری کلسیم، سیلیکات دی کلسیم، آلومینات تری کلسیم و آلومینوفریت تترا کلسیم). به ازای هر تن ماده ای که به قسمت انتهایی کوره می رود، دو سوم از آن خارج می شود که به آن کلینکر می گویند.

کوره پخت کلینکر سیمان:



این کلینکر به شکل گلوله هایی با اندازه تيله می باشد. کلینکر برای تبدیل شدن به سیمان پرتلند آسیاب شده و مقدار کمی گچ در طول فرآیند آسیاب جهت کنترل گیرش و نرخ سخت شدگی سیمان به آن اضافه می شود. سیمان تنها بخشی از مخلوط بتن را تشکیل می‌دهد (حدود ۷ تا ۲۰ درصد وزنی). سایر مواد اساسی بتن عبارتند از شن، ماسه (سنگدانه ریز و درشت) و آب.

