

## کوره دوار چیست و چرا در صنعت سیمان و آهک حیاتی است؟

### مقدمه

کوره دوار در صنایع معدنی و ساختمانی، تجهیزاتی وجود دارند که بدون آن‌ها امکان تولید پایدار و باکیفیت وجود ندارد.

یکی از مهم‌ترین این تجهیزات است که نقش کلیدی در فرآیند تولید سیمان، آهک کلسینه، دولومیت کلسینه و حتی منیزیت ایفا می‌کند. در این مقاله به معرفی کوره دوار، نحوه عملکرد آن و کاربردهای گسترده‌اش در صنایع معدنی می‌پردازیم.



سیمان آبیگ واحد ۳

### کوره دوار چیست؟

کوره دوار یک لوله فلزی بزرگ و چرخان است که به صورت افقی با شیب بین ۲.۵ تا ۴ درصد (بستگی به فرایند تولید و مواد اولیه دارد) نصب می‌شود. این کوره با چرخش مداوم و ایجاد دمای بین ۸۰۰ تا ۱۳۰۰ درجه سانتی گراد برای خطوط کلسینه و ۱۸۰۰ تا ۲۲۰۰ درجه برای خطوط زینتر، امکان انجام واکنش‌های شیمیایی و فیزیکی را به صورت پیوسته فراهم می‌کند.

رینگ ، غلتک ، چرخنده و پینیون ، تراست رولر ، یاتاقانها ، مشعل

- برای خنک‌سازی محصول نهایی از سیستم های گریت کولر یا کولر دوار (Rotary Cooler) استفاده می شود

## کاربرد کوره دوار در صنعت سیمان

در صنعت سیمان، کوره دوار وظیفه دارد مواد خام (مانند سنگ آهک و خاک رس) را در دمایی حدود ۱۴۵۰ درجه سانتیگراد حرارت دهد تا به **کلینکر سیمان** تبدیل شوند. کلینکر ماده‌ای کلیدی است که بعد از آسیاب شدن در بال میل یا آسیاب گلوله‌ای، تبدیل به سیمان می‌شود.



مزایای کوره دوار سیمان:

- تولید مداوم و پایدار کلینکر
- امکان کنترل دقیق دما و فرآیند
- افزایش راندمان تولید

## کاربرد کوره دوار در صنعت آهک و دولومیت کلسینه

در دمای بالا تجزیه شده و  $(CaCO_3)$  به کار می‌روند. در این فرآیند، سنگ آهک  $(CaO)$  **کوره‌های دوار آهک** برای تولید آهک کلسینه. آهک زنده به دست می‌آید. این ماده در صنایع فولاد، متالورژی و شیمیایی اهمیت زیادی دارد.

به همین ترتیب، **دولومیت کلسینه** و حتی **منیزیت کلسینه** نیز در کوره‌های دوار تولید می‌شوند که مواد اولیه‌ای حیاتی برای صنایع دیرگداز و متالورژی محسوب می‌شوند.



آهک کاوه قلعه گنج

## نقش غلتک و رینگ در عملکرد کوره دوار

یکی از حیاتی‌ترین بخش‌های کوره دوار، غلتک‌ها و رینگ‌ها هستند. این قطعات وظیفه نگهداری و حرکت روان کوره را برعهده دارند. کیفیت ساخت غلتک‌ها تأثیر مستقیم بر

- عمر مفید کوره
- کاهش هزینه‌های تعمیرات
- کاهش مصرف انرژی

دارد. به همین دلیل، طراحی و ساخت غلتک با دقت مهندسی بالا از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است



## تعمیرات و نگهداری کوره‌های دوار

تعمیرات اساسی کوره دوار یکی از خدمات کلیدی در صنایع سیمان و آهک است. با توجه به فشار حرارتی و مکانیکی زیاد، کوره‌ها نیاز به بازبینی و تعمیر دوره‌ای دارند. مهم‌ترین خدمات تعمیراتی شامل

- تعویض و بازسازی غلتک و رینگ
- تنظیم تراز و هم‌محوری کوره
- بهسازی سیستم احتراق
- نوسازی قطعات فرسوده



## جمع‌بندی

کوره‌های دوار به‌عنوان قلب تپنده صنایع سیمان، آهک و متالورژی شناخته می‌شوند. طراحی مهندسی، ساخت دقیق و تعمیرات اصولی این تجهیزات نه تنها باعث افزایش طول عمر آن‌ها می‌شود، بلکه به بهبود بهره‌وری و کاهش هزینه‌های تولید کمک شایانی خواهد کرد.

شرکت ایرانیان صنعت پادیر ماندگار با تخصص در طراحی، ساخت و تعمیرات کوره‌های دوار سیمان، آهک، منیزیت و دولومیت کلسینه، آماده ارائه خدمات تخصصی به صنایع معدنی کشور است.