



# صنعت سیمان در آینه انرژی

## گزارش کارگروه انرژی انجمن صنفی صنعت سیمان

تهیه و تنظیم:  
مهندس مهدی امینی یکتا

### ۱- مقدمه و سابقه

صنعت سیمان ایران با قدمتی بالغ بر ۷۶ سال در زمره صنایع انرژی‌بر محسوب می‌گردد. بطوریکه برای تولید ۴۵ میلیون تن سیمان در سال ۸۷ حدود ۴۹۳۰ میلیارد کیلو وات ساعت، معادل ۳/۱ درصد از برق تولیدی کشور و ۹/۶ درصد از برق مصرفی بخش صنعت و همچنین حدود ۴۴۸۰ میلیون متر مکعب گاز (مجموع گاز و مازوت) و ۳/۴ درصد از مصرف گاز کل کشور را به خود اختصاص داده است.

میانگین مصرف حامل‌های انرژی صنعت سیمان ایران در گذشته برای یک تن کلینکر ۱۱۲ (و برای یک تن سیمان ۱۰۳,۵) کیلو وات ساعت برق و معادل ۹۹/۶ متر مکعب گاز سوخت است که با ورود طرح‌های جدید که راه‌اندازی و به تولید می‌رسند، به دلیل مطابقت الگوی انرژی آنها با معیارهای روز دنیا، به تدریج بهبود خواهد یافت.

قیمت حامل‌های انرژی تا به امروز بستگی به نوع تولید، ماشین-آلات، ظرفیت و نوع مواد اولیه حدوداً بین ۱۲ تا ۱۶ درصد قیمت تمام شده سیمان در کشور را در بر می‌گیرد. در کشورهایی که از انرژی گران‌تری در مقایسه با ایران استفاده می‌کنند، هزینه حامل‌های انرژی تا ۳۰ درصد از بهای تمام شده را شامل می‌شود.

بهینه کردن مصرف انرژی در صنعت سیمان کشور طی ۱۵ سال گذشته با کاهش مصرف الکتریکی از مقدار ۱۲۸ به ۱۱۰ کیلو

وات ساعت به ازای تولید یک تن کلینکر، معادل ۱۵ درصد و به همین میزان نیز در بخش انرژی حرارتی روبرو بوده است.

کارخانجاتی که سال‌های اخیر در کشور راه‌اندازی شده یا در حال راه‌اندازی هستند، عموماً با استانداردهای روز دنیا و به‌طور متوسط حدود ۷۵۰ کیلو کالری برای پخت هر کیلوگرم کلینکر سوخت و بین ۹۰ تا ۹۵ کیلو وات ساعت برای هر تن سیمان برق مصرف می‌نمایند.

آنچه که در آینده پیش روی صنعت سیمان از زاویه ورود به عرصه صادرات قرار دارد، بحث قیمت تمام شده و رقابت با تولید کنندگانی است که توانسته‌اند با مدیریت بر هزینه‌ها و به‌خصوص صرفه‌جویی انرژی، با قیمت پایین‌تری بازار را به‌دست گیرند. عواملی در این بابت موثر بوده و یقیناً در صورتیکه به انجام نمی‌رسید، این شرایط مهیا نمی‌گشت، عبارتند از:

#### الف- اقدامات ستادی:

- تشکیل کمیته‌های انرژی در مراکز تولید کننده حامل‌های انرژی، سازمان‌ها و مراکز مرتبط با موضوع
- تشکیل کار گروه‌های انرژی در کارخانجات
- انتصاب مدیران انرژی
- تشکیل سمینارها و کنفرانس‌های متعدد
- حساس‌سازی مدیران واحدها در بهینه مصرف کردن انرژی
- تعبیه راهکارهای تشویق و تنبیه

- بسط آموزش در زمینه انرژی

- سوق دادن مصرف کنندگان به ممیزی کردن مصرف انرژی واحدهای خود

- تعریف پروژه‌های مختلف و متعدد در زمینه کاهش مصرف انرژی

- نشست‌های مشترک مدیریتی و کارشناسی کارخانجات با مدیران و کارشناسان مراکز تولید کننده حامل‌های انرژی، سازمان‌ها و مراکز مرتبط

- انتشار تعداد بیشماری از مقالات تحقیقاتی، پژوهشی، تألیف یا ترجمه شده به صورت کتاب و جزوه و درج آنها در مجلات داخلی و خارجی

#### ب- اقدامات اجرایی:

- شناسایی مناطق و حوزه‌های تلف کننده انرژی با انجام ممیزی‌های دوره‌ای

- مبادرت به رفع اشکالات فوق

- خرید و بکارگیری تجهیزات اندازه‌گیری و کنترلی انرژی

- سرمایه‌گذاریهای قابل ملاحظه در خرید و بکارگیری ماشین-آلات مدرن

- انتخاب ماشین‌آلات و تجهیزات مدرن و منطبق با فن‌آوری کشورهای پیشرفته

ملاحظه می‌گردد صنعت سیمان با قصد و آهنگی که از این بابت در پیش گرفته موفق شده است بهترین رتبه رعایت الگوی مصرف انرژی را در بین دیگر صنایع کشور بدست آورد، هرچند خود را در بین راه می‌بیند و هنوز معتقد است در شرایط مناسب این وضعیت را ارتقاء بخشد.

## ۲- کارگروه انرژی انجمن صنفی سیمان

از اوایل سال قبل و با شروع زمزمه‌های حذف یارانه‌های سوخت و تشدید و تحمیل جریمه‌های ناشی از مصرف برق و سوخت از یک سو و تکلیفی که مدیران عامل کارخانجات به‌عهده انجمن واگذار کردند از سوی دیگر و بحث‌های دیگری که در صنعت سیمان به طور مستقیم یا غیر مستقیم برای مصرف، خرید و یا حتی تولید انرژی مطرح می‌شد، انجمن را بر آن داشت تا با تشکیل کارگروهی، موضوعات مرتبط با انرژی را پیگیری نماید.

انجمن با طرح کلیات موضوع در هیئت مدیره خود و دعوت از نمایندگان شرکت‌های مادر تخصصی (هلدینگ‌ها) و متخصصین

صنعت سیمان در این زمینه، مبادرت به تشکیل کارگروه انرژی نمود و با هدف اصلی پشتیبانی از اقداماتی که همکاران صنعت سیمان در قالب کمیته‌های انرژی پیگیری می‌کنند و تعامل و مشارکت بمنظور تأثیرگذاری در تصمیمات متخذه که از سوی وزارتخانه‌ها، مراکز تولید کننده حامل‌های انرژی، سازمان‌ها و سایر مراکزی که در ارتباط با این موضوع عمل می‌نمایند مثل سازمان بهینه‌سازی انرژی، کمیسیون‌های تخصصی هیئت دولت و مجلس شورای اسلامی که به نحوی متولی و یا دخیل در سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری‌های موارد مربوط به انرژی هستند، ماموریت محوله را شروع نمود و محورهای همچون موارد زیر را در دستور کار خود قرار داد:

- چگونگی حذف یارانه انرژی و پیامدهای آن

- بازنگری در نحوه محاسبه حامل‌های انرژی

- بحث احداث نیروگاه‌های اختصاصی

- موضوع بازیافت انرژی حرارتی تلف شده و تبدیل آن به انرژی الکتریکی

- جستجوی راه‌های تعامل با مراکز تصمیم‌گیر

تا امروز جلسات متعددی با اعضاء اصلی در محل انجمن و در حضور دبیر محترم جناب آقای مهندس پورخلیل تشکیل گردیده و محورهای ذکر شده مورد بحث و نقد و بررسی قرار گرفته است که غالباً نیز با شرکت مدعوینی از وزارت صنایع، وزارت نیرو، برق منطقه‌ای و سازمان بهینه‌سازی انرژی در جلسات همراه بوده است.

این کارگروه در اولین گام‌ها به شکایات کارخانجات سیمان از بابت نحوه محاسبات قبوض برق و گاز که حجم زیادی داشت، پرداخت که خوشبختانه نتایج خوبی به‌صورت زیر حاصل گردید:

- رفع پرداخت جریمه قبوض برق از بابت انباشت کلینکر ذخیره شده

- ملاک عمل قرار دادن استاندارد بجای معیار در محاسبات قبوض گاز

اخیراً طی دو نامه موارد فوق به اطلاع کلیه کارخانجات رسانده شده و از آنها درخواست گردیده است تا اطلاعات پایه انرژی خود را با توجه به اقداماتی که برای بازنگری استانداردهای حامل انرژی به عمل آمده و عنقریب کار آن آغاز خواهد شد، ارسال دارند تا مورد استناد و استفاده قرار گیرد.

از دیگر اقداماتی که در حال حاضر در دست بررسی و مطالعه کارگروه قرار دارد، بحث احداث نیروگاه اختصاصی اعم از مقیاس کوچک، پراکنده، مقیاس بزرگ و حتی نیروگاه‌هایی در حد و مقیاس

وزارت نیرو و شبکه سراسری برق، می‌باشد.

موضوع باز یافت انرژی از حرارت تلف شده و تبدیل آن به انرژی الکتریکی (WHRPG) نیز به طریقی از طرف این کار گروه تعقیب می‌گردد.

- ارسال هرگونه مقاله، مطلب، خبر و پیشنهاد در مورد نیرو گاه اختصاصی
- ارسال هر خبری که در ارتباط با موضوع انرژی باشد
- ارائه هر نوع راهکاری در زمینه انرژی موثر تشخیص داده می‌شود
- اعلام چگونگی همکاری با کار گروه انرژی

## ۲- اقدامات پیش‌رو و درخواست‌ها

از آنجاکه موضوعات مهمی در مقوله انرژی مطرح است که بلاشک حل آنها نیاز به همفکری و همدلی همه دست‌اندرکاران اعم از کسانیکه در امر تولید حامل‌های انرژی فعالیت دارند یا آنان که برای تولید محصول خود بخصوص مدیران و کارشناسان عزیز این صنعت، از این دارائی ملی ومیهنی بهره می‌جویند، لازم است با روشهای زیر کار گروه انرژی انجمن را یاری نمایند:

- تکمیل اطلاعات پایه هر کارخانه

- ارسال هرگونه مقاله، مطلب، خبر و پیشنهاد در مورد حذف

پارانه‌های انرژی

روشهای تماس:

شماره تلفن: ۸۸۱۰۲۷۶۰-۳

شماره نمابر: ۸۸۷۱۸۴۷۰

نشانی ایمیل: energy@cemas.ir

پایگاه اطلاعات: www.cemas.ir/energy/index.html

# فرم اشتراک

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

## مجله فناوری سیمان

نام مشترک: ..... نام سفارش دهنده: .....

نوع فعالیت: ..... محل کار: .....

میزان خصلت: ..... اشتراک از شماره ..... تا شماره .....

دوره اشتراک مورد درخواست ..... تلفن: ..... فکس: .....

نشانی محل ارسال: .....

کدپستی ده رقمی: .....

### روشهای اشتراک:

۱- اشتراک ۶ شماره مبلغ ۱۲۰۰۰ تومان    ۲- اشتراک ۱۲ شماره مبلغ ۲۴۰۰۰ تومان    ۳- اشتراک ۲۴ شماره مبلغ ۴۸۰۰۰ تومان

مبلغ فیش حاصلضرب مبلغ درج شده در مقابل هر کدام از سه روش درخواستی در تعداد دوره‌های مورد نیاز می باشد.

مثلا برای ۵ دوره ۱۲ شماره ای ۱۲۰۰۰=۵x۲۴۰۰۰

در صورت تمایل به اشتراک، فرم تکمیل شده فوق راه به همراه فیش بانکی واریزی به حساب شماره ۷۱۲۲۲۳۰۶ بانک تجارت شعبه کارخانه سیمان تهران (کد ۷۱۲)

بنام آقای مهندس چهرگانی، ارسال یا به دفتر مجله فکس نمایید.

لطفاً جهت هرگونه هماهنگی با شماره های ۳۳۴۲۱۲۳۳-۳۳۴۲۱۲۹۵ تماس حاصل فرمایید.

Email: cement\_technology@yahoo.com