



تعیین الگوی مصرف و پتانسیل صرفه جویی انرژی در صنعت آرد

امیردودابی نژاد - محمد اکبری سیار - حسین بهرامی

سازمان بهره وری انرژی ایران - تهران - شهرک قدس - پژوهشگاه نیرو
hbahrami@saba.org.ir akbari@saba.org.ir a.doudabi@saba.org.ir

واژه‌های کلیدی: مدیریت انرژی - بهینه سازی مصرف انرژی - صنعت آرد - شاخص ویژه مصرف انرژی

چکیده

از آنجاکه آرد یکی از ضروری‌ترین اقلام سبد غذایی مردم ایران می‌باشد، صنعت تهیه آرد نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به طوری که در حال حاضر ۳۴۰ کارخانه در کشور فعال است. از طرفی به دلیل پرداخت یارانه انرژی قابل توجه به این صنعت و به تبع آن عدم رعایت موارد صرفه-جوئی مصرف انرژی، بررسی و مطالعه وضعیت مصرف انرژی و تولید به منظور تعیین شاخصهای انرژی و شناسایی تلفات و ارائه راهکارهای مدیریت انرژی، می‌تواند اثرات مفید و ارزنده‌ای بدنبال داشته باشد. در این تحقیق ضمن جمع آوری آمار تولید و مصرف انرژی از مجموع ۲۴۰ کارخانه فعال سراسر کشور شاخص مصرف ویژه انرژی برای همه کارخانه‌ها و سپس همه استان‌های کشور مورد محاسبه قرار گرفته است. در مرحله بعد چهار کارخانه در چهار استان مختلف مورد ممیزی انرژی تفصیلی قرار گرفتند. ضمن تشخیص و تفکیک مصارف انرژی در کارخانجات مذکور راهکارهای کاهش مصرف و پتانسیل صرفه جویی مصرف انرژی محاسبه شده است.

۱- مقدمه

میزان مصرف سالانه گندم برای نان و محصولات غذایی وابسته به آرد (مصرف خوراکی گندم) حدود ۱۱ میلیون تن با سرانه‌ای حدود ۱۵۰ کیلوگرم برآورد می‌گردد ظرفیت تولید ۳۴۰ کارخانه آرد سازی فعال کشور به حدود ۲۱/۳ بیش از ۹۰ درصد مصرف انرژی در صنعت آرد از نوع انرژی الکتریکی است و عمده انرژی برق توسط الکتروموتورها به مصرف می‌رسد. در این مقاله پس از مروری بر فرایند تولید آرد، شاخص‌های کلی مصرف انرژی در ۲۴۰ کارخانه کشور بررسی شده است. در بخش سوم مقاله نتایج حاصل از ممیزی انرژی در چهار کارخانه کشور بیان شده است. بخش پنجم به راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی اختصاص یافته و در بخش ششم نتایج این پژوهش بررسی شده است.

۲- مروری بر فرایند تولید آرد

به طور کلی مراحل تولید آرد را می‌توان به صورت زیر تقسیم بندی کرد:

- ۱- فرایند انتقال و ذخیره سازی گندم
- ۲- فرایند بو جاری و تمیز کردن ناخالصی‌های گندم