



بررسی مصرف برق در چاههای کشاورزی و استفاده از پمپهای شناور

فرشاد یحیی زاده الیزئی - حسین بهرامی

سازمان بهره وری انرژی ایران (سابا) - پژوهشگاه نیرو، ساختمان معاونت امور انرژی

h.bahrami@saba.org.ir, yahyazadeh@saba.org.ir

واژه‌های کلیدی: مصرف انرژی - چاههای کشاورزی - جایگزینی الکتروپمپها - پمپهای شناور - پمپهای شفت و غلاف

چکیده

تعداد چاههای برقدار شده در کل کشور تا سال ۱۳۸۳ برابر ۱۰۷۲۸۷ حلقه بوده که حدود ۴۴۶۴ Mw از ظرفیت نیروگاهی کشور را بخود اختصاص داده است یعنی به طور متوسط برای هر چاه دیماندی حدود ۴۲ kw در نظر گرفته شده است. عمده توان چاه ها در زمان پیک بار شبکه یعنی در تابستان قرار دارد و مقدار مصرف انرژی الکتریکی چاههای کشاورزی در سال ۱۳۸۳ حدود ۱۷۱۷۰ میلیون کیلووات ساعت میباشد که مقدار یارانه پرداختی دولت برای این دسته از مشترکین برابر ۱۳۰۰۰ میلیارد ریال می باشد .

با اجرای این طرح سالانه ۸۹۱ Gwh از مصرف برق کشور کاسته می شود که مقدار صرفه جویی حاصله برابر ۶۸۸ میلیارد ریال می باشد و مقدار یارانه ای که دولت بابت مصرف این انرژی پرداخت می کند برابر ۶۷۷ میلیارد ریال خواهد بود.

همچنین با اجرای این راهکارها حدود ۳۰۰ Mw از ظرفیت نیروگاهی کشور در فصل تابستان آزاد خواهد شد اگر هزینه ساخت نیروگاه و خطوط انتقال و توزیع را جهت تامین یک

کیلو ولت برابر ۱۰۰۰ دلار در نظر بگیریم مقدار صرفه جویی ریالی حاصل برابر ۳۰۰ میلیون دلار خواهد بود . تعداد الکتروپمپها که قابلیت اجرای این طرح را دارند، در کل کشور حدوداً برابر ۲۵۰۰۰ حلقه تخمین زده می شود . اگر توان هر الکتروپمپ را به طور متوسط حدود ۲۲ کیلو وات و قیمت آن را حدود ۴۰ میلیون ریال (بدون احتساب بیمه و مالیات) فرض کنیم ، مقدار سرمایه مورد نیاز جهت اجرای این طرح حدود ۱۰۰۰ میلیارد ریال خواهد شد، بنابراین با توجه به مقدار کاهش یارانه پرداختی که با اجرای این طرح حاصل می شود زمان بازگشت سرمایه از دید ملی ، کمتر از ۱۸ ماه خواهد بود

مقدمه

در این مقاله تأثیر صرفه جویی انرژی الکتریکی حاصل از جایگزینی الکتروپمپهای شناور به جای شفت غلاف در بخش کشاورزی را بر اساس دبی مجوز مورد مطالعه و بررسی قرار خواهد گرفت. بهینه سازی مصرف برق کشاورزی از دو جهت حائز اهمیت است

الف: پیک بار فصلی کشور در تابستان قرار دارد. در این فصل کلیه چاه های کشاورزی در حال بهره برداری می باشند و