

عملکرد شرکت بهینه سازی مصرف سوخت در بخش ساختمان (۱۳۷۹-۱۳۸۷)

## بخش پنجم

یارانه سود تسهیلات بانکی



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت بهینه سازی مصرف سوخت

## مقدمه

یکی از فعالیتهای شرکت بهینه سازی مصرف سوخت طی سالهای ۸۶-۸۰ به منظور صرفه جویی و کاهش مصرف سوخت در کشور، حمایت مالی از واحدهای تولیدی و خدماتی مرتبط با بهینه سازی مصرف سوخت و افزایش بازده انرژی، در قالب طرح پرداخت یارانه سود تسهیلات بانکی بوده است. این فعالیت بر اساس مصوبه هیات دولت و آیین نامه اجرایی تبصره ۲۷ قانون بودجه سال ۱۳۷۹ کل کشور آغاز و تا سال ۱۳۸۶ تحت عنوان تبصره ۱۱ ادامه و تمدید گردید.

در این راستا بخش ساختمان شرکت بهینه سازی مصرف سوخت، طرح مذکور را در قالب حمایت از تولید مصالح و تجهیزات ساختمانی مرتبط با بهینه سازی مصرف سوخت در ساختمان را به اجرا در آورد و با انجام تبلیغات و درج فراخوان های عمومی در روزنامه های کثیرالانتشار کشور در خصوص حمایت مالی از تولیدکنندگان اقدام نمود بر این اساس پس از شناسایی تولیدکنندگان و برگزاری جلسات متعدد با کارشناسان آنها به منظور بررسی فنی و ارتقای کیفیت محصول تولیدی و دستیابی به اهداف شرکت بهینه سازی در راستای کاهش مصرف سوخت در ساختمان نسبت به تهیه طرح های توجیهی فنی و اقتصادی به منظور ارائه در کمیته یارانه سود تسهیلات (کار گروه متشکل از نمایندگان سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و وزارتخانه های نفت، نیرو، صنایع و معادن، مسکن و شهرسازی، سازمان محیط زیست و جهاد کشاورزی) در قالب پرداخت یارانه سود تسهیلات بانکی به تولیدکنندگان مزبور اقدام شده است.

بعد از تصویب طرح در کمیته یارانه سود تسهیلات پیگیری مسائل مربوط به انعقاد قرارداد و نظارت بر تولید و توزیع محصول در کشور توسط این شرکت انجام می شود. تاکنون بخش ساختمان، بیشترین متقاضی جهت دریافت یارانه سود تسهیلات بانکی بمنظور تولید مصالح و تجهیزات ساختمانی جهت افزایش بازده انرژی را داشته است که حدود ۳۵ طرح تولید شیشه های دوجداره، انواع قاب های پنجره UPVC، ترمال برک و چوبی، انواع عایق های حرارتی، شیرهای ترموستاتیک رادیاتور، چیلرهای جذبی، آب گرمکن های با راندمان بالا و تکنولوژی های نوین ساختمانی را شامل می شود.

از اهداف اصلی این پروژه، می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

۱. ایجاد انگیزه برای تولیدکنندگان مصالح ساختمانی و سوق دادن آنها به تولید محصولات نوین ساختمانی با روش های استاندارد و با کمک ماشین آلات و دستگاه های اتوماتیک
۲. کاهش مصرف سوخت در ساختمان از طریق تولید و توزیع این محصولات در کشور

**عنوان پروژه** اعطای یارانه سود تسهیلات بانکی برای تولید چیلرهای جذبی گازسوز ۵ تن تبرید

**مجری پروژه** شرکت صنایع یکتا تهویه ارون

**کارشناس پروژه** آقای بابک سبحانی

**وضعیت پروژه** در حال اجرا **سال اجرا** ۸۳

#### ❖ هدف پروژه:

هدف پروژه، افزایش بازده انرژی و استفاده از چیلرهای جذبی گاز سوز در کشور می باشد.

#### ❖ اطلاعات ضمیمه:

با اجرای این طرح خط تولید چیلر جذبی گاز سوز ۵ تن تبرید با ظرفیت تولید ۶۰۰ دستگاه در سال راه اندازی شده است.

#### تاریخچه چیلرهای جذبی گازسوز

ایده تولید سرما با استفاده از سیستم جذبی در طی سال‌های ۶۰-۱۸۵۹ متولد شد. اولین دستگاه جذبی را یک مخترع فرانسوی بنام Ferdinand Carre با استفاده از میل ترکیبی زوج آب و آمونیاک اختراع کرد. دستگاه تبرید Carre در سال ۱۹۲۷ توسط چندین دانشمند بزرگ از جمله آلبرت انیشتن و لئوپلارد تحت مطالعه و تکمیل قرار گرفت تا اینکه در سال ۱۹۳۹ اولین چیلر جذبی گازسوز ساخته شد.

تولید چیلر جذبی گازسوز در سال ۱۹۶۸ با شرکت ARKLA SERVEL آغاز شد و بعد از آن، شرکت ROBUR آن را ادامه داد.

شرکت ROBUR توانسته است با تحقیق و توسعه بر روی چیلر جذبی گازسوز، چندین اختراع در سازمان انرژی آمریکا (D.O.E) به ثبت برساند.

#### مشخصات عمومی

چیلرهای جذبی در ابتدا فقط جهت تولید سرما بکار می رفتند، ولی امروزه با پیشرفت تکنولوژی ضمن افزایش راندمان، می توان با این سیستم ها گرمایش و سرمایش ساختمان را تأمین کرد.

عملکرد شرکت بهینه سازی مصرف سوخت در بخش ساختمان (۱۳۸۷-۱۳۷۹)

به دلیل اینکه این نوع دستگاه ها فضای کمی را اشغال می کنند و تولید لرزش نمی نمایند می توان آن ها را در فضای باز و هر جا که منبع حرارت در اختیار باشد مورد استفاده قرار داد.

چیلرهای جذبی گازسوز به صورت پکیج های یکپارچه با کندانسور هوایی عرضه می شوند و می بایست در فضای آزاد نصب شوند (شکل ۱).

نیروی لازم جهت جریان مبرد، از حرارتی که توسط یک مشعل گازسوز تولید می شود بدست می آید و بنابراین به انرژی الکتریکی محدودی نیاز دارد. میزان گازهای سمی حاصل از احتراق، بسیار کم و در حدود 44ppm می باشد که توسط فن آکسیال کندانسور زدوده می شود.



شکل ۱- تصاویری از چیلرهای جذبی گاز سوز

### مزایای چیلرهای جذبی گازسوز بر چیلرهای تراکمی

۱. مصرف برق پایین
۲. بازدهی ثابت در تمام مدت کارکرد
۳. تنوع شرایط کارکرد
۴. قابلیت استفاده در مناطق مرطوب
۵. هزینه کارکرد پایین
۶. کاهش میزان تعمیرات و عدم نیاز به شارژ مجدد
۷. حذف موتورخانه مرکزی
۸. عدم ارتعاش
۹. رعایت مسائل زیست محیطی
۱۰. عملکرد آرام و بی صدا
۱۱. بازیافت انرژی حرارتی

عنوان پروژه	اعطای یارانه سود تسهیلات در خصوص تولید اجاق القایی
مجری پروژه	شرکت پرتو سرد توان (هیمالیا)
کارشناس پروژه	آقای بابک سبحانی
وضعیت پروژه	در حال اجرا
هدف پروژه:	پایان یافته
❖ خلاصه پروژه:	<p>هدف پروژه، استفاده از انرژی الکتریکی بجای گاز مایع (LPG) جهت پخت و پز از طریق استفاده از اجاق‌های القایی برقی می باشد.</p> <p>❖ اطلاعات ضمیمه:</p> <p>در این طرح، خط مونتاژ و تولید اجاق القایی در کشور راه اندازی شده است و پیش بینی می شود در مدت سه سال ۲۰۰,۰۰۰ دستگاه تولید و در بازار عرضه شود.</p> <p>❖ اطلاعات ضمیمه:</p> <p>اجاق القایی نوعی از تجهیزات پخت و پز مواد غذایی است که با انرژی برق کار می کند و راندمان آن حدود ۹۰ درصد می باشد ( شکل ۱).</p> <p>این سیستم جایگزین مناسبی برای گاز مایع است و از مزایای آن می توان به موارد زیر اشاره کرد:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. مدل‌های کوچک آن براحتی قابل استفاده می باشد و همچنین قابل حمل است.</li> <li>۲. از لحاظ اقتصادی، هم برای مصرف کننده و هم از دید ملی مقرون بصره است.</li> <li>۳. قیمت آن به نسبت دیگر سیستم‌های پخت و پز، مناسب است.</li> <li>۴. بدون تولید مواد آلاینده محیط زیست و در نتیجه کاهش آلاینده های ساختمان و گامی مثبت در جهت نزدیک شدن به پیمان کیوتو</li> <li>۵. راندمان مصرف انرژی آن بسیار بالا است.</li> <li>۶. افزایش رفاه نسبی خانواده</li> <li>۷. به ازای هر یک شعله (صفحه القایی) معادل ۲۸۷/۵ کیلوگرم گاز مایع در سال صرفه جویی می شود که معادل ۶۳۲,۸۴۰ ریال می باشد.</li> </ol>

**عنوان پروژه** اعطای یارانه سود تسهیلات بانکی برای راه اندازی خط تولید شیشه دو جداره

کارشناس	
خانم زهره بیدختی	
پروژه	
۸۰-۸۵	اشیشه آبدیده : اتمام
۸۲-۸۶	آرمان جام : اتمام
۸۲-۸۵	نظام مهندسی شهرکرد: اتمام
۸۲-۸۵	رنگین جام سمنان : اتمام
۸۴-۸۹	شیشه نشکن سایپا :در حال اجرا
۸۵-۸۸	شیشه ایمنی شیشه چی : در حال اجرا

**مجری پروژه:**

کارخانجات شیشه آبدیده، آرمان جام، سرمایه گذاری نظام مهندسی بهینه سازی ساختمان (شهر کرد)، رنگین جام سمنان، شیشه نشکن سایپا، شیشه ایمن شیشه چی، ایمن انرژی شرق

**❖ محصول تولیدی**

شیشه دو جداره، از دو لایه شیشه تشکیل شده که توسط اسپیسر (جدا کننده) از یکدیگر جدا شده اند و بین دو لایه شیشه، یک فضا بسته به ضخامت اسپیسر ایجاد می شود، معمولاً به منظور افزایش کارایی شیشه دو جداره در فضای بین دو لایه شیشه، گاز آرگون تزریق می شود (شکل ۱).

در صورتی که شیشه دو جداره به روش استاندارد و با کمک مواد اولیه مرغوب و ماشین آلات اتوماتیک تولید شود، منجر به کاهش حداقل ۲۰٪ از مصرف سوخت ساختمان می گردد. البته شیشه دو جداره زمانی کارایی خود را دارد که بر روی یک قاب مناسب و استاندارد با درزگیری کامل نصب شود.

متوسط صرفه جویی حاصل از کاربرد هر متر مربع شیشه دو جداره طی یک سال در منطقه معتدل حدود ۱۶/۷۱ متر مکعب گاز طبیعی می باشد.



در جدول ۱ مشخصات کارخانجاتی که جهت تولید شیشه دوجداره از طرح حمایتی پرداخت یارانه سود تسهیلات بهره گرفته اند، آورده شده است.

شرکت	ظرفیت اسمی خط تولید	مدت تعهد	سال اجرا	سایر تعهدات	صرفه جویی پیش بینی شده (محاسباتی)
شیشه آبدیده	۲۵۰,۰۰۰ متر مربع در سه شیفت کاری	۵ سال	۸۵-۸۰	بکارگیری ماشین آلات اتوماتیک و تولید و فروش محصول در بازار داخلی سالانه بمیزان ۲۵۰,۰۰۰ مترمربع	در صورت تولید و فروش محصول با کل ظرفیت سالانه، صرفه جویی به ارزش ۱,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال در مصرف گاز طبیعی حاصل می شود.
آرمان جام	۲۰۰,۰۰۰ متر مربع در دو شیفت کاری	۵ سال	۸۶-۸۲	تولید محصول مطابق با مشخصات فنی، استفاده از مواد اولیه استاندارد و مرغوب خارجی، استفاده از گاز آرگون در بین دو لایه شیشه	در صورت تولید و فروش محصول با کل ظرفیت سالانه، صرفه جویی به ارزش ۱,۱۳۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال در مصرف گاز طبیعی حاصل می شود.
سرمایه گذاری نظام مهندسی بهینه سازی ساختمان (شهرکرد)	۱۵۰,۰۰۰ مترمربع	۳ سال	۸۴-۸۲	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ بکارگیری جدیدترین ماشین آلات اتوماتیک اروپایی از شرکت معتبر اتریشی و همچنین استفاده از تکنولوژی روز و مواد اولیه مرغوب و مناسب</li> <li>■ ارائه ضمانتنامه های کیفیت محصول به مدت ۱۰ سال</li> <li>■ شروع تولید در سال ۱۳۸۲ با ظرفیت ۴۰۰۰۰ مترمربع که از سال ۱۳۸۳ با تولید ۱۵۰۰۰۰ متر مربع ادامه خواهد یافت.</li> </ul>	در صورت تولید و فروش محصول با کل ظرفیت سالانه، صرفه جویی به ارزش ۸۶۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال در مصرف گاز طبیعی حاصل می شود.
رنگین جام سمنان	۱۵۰,۰۰۰ مترمربع	۳ سال	۸۴-۸۲	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ بکارگیری جدیدترین ماشین آلات اتوماتیک اروپایی از شرکت معتبر اتریشی و همچنین استفاده از تکنولوژی روز و مواد اولیه مرغوب و مناسب</li> <li>■ ارائه ضمانتنامه های کیفیت محصول به مدت ۱۰ سال</li> <li>■ شروع تولید در سال ۱۳۸۲ با ظرفیت ۶۰۰۰۰ مترمربع و در سال ۱۳۸۴ با تولید ۱۵۰۰۰۰ متر مربع ادامه خواهد یافت.</li> </ul>	در صورت تولید و فروش محصول با کل ظرفیت سالانه، صرفه جویی به ارزش ۸۶۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال در مصرف گاز طبیعی حاصل می شود.

<b>عنوان پروژه</b>	
اعطای یارانه سود تسهیلات بانکی برای توسعه خط تولید درب و پنجره های آلومینیم ترمال بریک	
<b>مجری پروژه</b>	
شرکت رنگین پروفیل کویر - به در رنگین	
<b>کارشناس پروژه</b>	
خانم زهره بیدختی	
<b>وضعیت پروژه</b>	رنگین پروفیل کویر: تمام
سال اجرا	۸۱-۸۶
	۸۳-۸۸

### ❖ محصول تولیدی

پنجره های آلومینیمی ترمال بریک از دو قسمت قاب آلومینیمی تشکیل شده اند که قاب قسمت داخلی از طریق یک قطعه عایق به عنوان مثال عایق پلی آمید به قاب قسمت خارجی متصل شده است و بدین طریق ضریب انتقال حرارت هدایتی قاب پنجره کاهش می یابد که در حقیقت تزریق و قرار گرفتن این عایق بین سطوح درونی و بیرونی پنجره سبب می گردد تا از تبادل گرما و یا سرما از داخل ساختمان به خارج و یا بالعکس جلوگیری شود.

### اطلاعات ضمیمه

در خصوص تولید این محصول نکات ذیل قابل توجه است:

۱. کاربرد محصول در قاب های در و پنجره های ساختمانی در کلیه ساختمان های سطح کشور است.
۲. ظرفیت اسمی خط تولید این شرکت ۱۰۸,۰۰۰ متر مربع در سال می باشد.
۳. مدت تعهد تولید محصول، ۵ سال است.
۴. سایر تعهدات طرف قرارداد شامل موارد ذیل است:
  - تولید و فروش محصول فقط در بازار داخلی

رعایت استانداردهای معتبر جهانی در تولید محصول و مورد تایید مرکز تحقیقات ساختمان

### ❖ صرفه جویی پیش بینی شده

هر متر مربع قاب پنجره ترمال بریک سالانه موجب صرفه جویی معادل ۲۸/۴ متر مکعب گاز طبیعی و یا ۳۰/۲ لیتر فرآورده های نفتی مانند گازوئیل در منطقه معتدل می شود. یک متر مکعب گاز طبیعی معادل ۳۴۰ ریال و یک لیتر گازوئیل معادل ۱۳۶۰ ریال است.

با توجه به ظرفیت تولید این محصول در صورت توزیع آن در کشور، محاسبات نشان می دهد که سالانه معادل ۱,۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال در مصرف گاز طبیعی در کشور صرفه جویی می شود.