

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

عنوان پروژه	خرید تجهیزات کنترلی سیستم گرمایش برای پنج ساختمان (فاز اجرایی پروژه (HERPT)
مجری پروژه	شرکت AF سوئد
کارشناس پروژه	آقای علی نوروزی منش
نوع پروژه	خرید
وضعیت پروژه	پایان یافته
سال اجرا	۸۳

#### هدف پروژه:

هدف پروژه، خرید تجهیزات پیشنهادی در پروژه HERPT بمنظور اجرای فعالیت‌ها جهت دستیابی به صرفه جویی پیش بینی شده می باشد.

#### ❖ خلاصه پروژه:

در این پروژه بر اساس بررسی‌های انجام شده در پروژه HERPT، تجهیزات کنترلی برای ۵ ساختمان بصورت نمونه خریداری شده (شکل ۱) و سپس با بررسی میزان مصرف ساختمان نسبت به سال های قبل، مقدار صرفه جویی بصورت عملی تعیین می شود. این ساختمان ها می توانند به عنوان الگو جهت تعمیم موضوع به سایر ساختمان‌ها مورد توجه قرار گیرند.



شکل ۱- تصاویری از تجهیزات و اقدامات انجام شده

عنوان پروژه	خدمات مدیریت طرح برای پروژه های مدیریت ساختمان
مجری پروژه	شرکت طرح نو اندیشان
کارشناس پروژه	آقای علی نوروزی منش
نوع پروژه	مدیریت- نظارت
	وضعیت پروژه پایان یافته
	سال اجرا ۸۴-۸۲

#### ❖ هدف پروژه:

هدف اصلی پروژه، نظارت، کنترل و مدیریت پروژه های بخش ساختمان شرکت است.

#### ❖ خلاصه پروژه:

خلاصه فعالیت های صورت گرفته در این پروژه شامل موارد ذیل می باشد:

خدمات مدیریت طرح برای پروژه های:

۱. ساختمان بهینه از نظر انرژی (ساختمان اقلیمی)
۲. پروژه HERPT
۳. پروژه آزمایشگاه تعیین مشخصات فنی شیشه های یک یا چند جداره و قاب های جداره های شفاف
۴. بررسی چگونگی اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان
۵. تهیه استاندارد و جزئیات قاب پنجره و عایق کاری

عنوان پروژه	ممیزی انرژی در ساختمان شرکت بهینه سازی مصرف سوخت
مجری پروژه	شرکت AF سوئد
کارشناس پروژه	آقای علی نوروزی منش
نوع پروژه	مطالعاتی
	وضعیت پروژه پایان یافته
	سال اجرا ۸۱

### هدف پروژه:

هدف پروژه، بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان مرکزی سازمان بهینه سازی مصرف سوخت کشور و استفاده از تجهیزات کنترلی در ساختمان می باشد.

### ❖ خلاصه پروژه:

خلاصه فعالیت های صورت گرفته در پروژه، تحلیل و بررسی وضعیت ساختمان سازمان از منظر طراحی معماری و طراحی تاسیسات مکانیکی- الکتریکی ساختمان، به منظور تعیین وضعیت مصرف انرژی و ارائه راهکارهای بهینه سازی می باشد. شکل یک نشان دهنده نمونه ای از تجهیزات ممیزی انرژی می باشد.



عنوان پروژه	خرید ۷۰ دستگاه چیلر جذبی ۵ تن تبرید- آب آمونیاک- سوخت گاز
مجری پروژه	خرید ۱۰ دستگاه چیلر جذبی ۵ تن تبرید (لیتم برماید) شرکت صنایع یکتا تهویه اروند- به نمایندگی ROBUR ایتالیا شرکت آرمان سرنا به نمایندگی Broad چین
کارشناس پروژه آقای بابک سبحانی	سال اجرا ۸۲-۸۳
نوع پروژه	اجرائی وضعیت پروژه در حال اجرا

#### ❖ هدف پروژه:

هدف پروژه، بررسی فنی و اقتصادی سیستم های چیلر جذبی و ارائه راهکارها و پیشنهادهای اجرایی جهت رفع موانع و محدودیت ها و در نهایت گسترش استفاده از چیلر های جذبی در کشور می باشد.

#### ❖ خلاصه پروژه:

فعالیت های صورت گرفته در این پروژه به شرح زیر می باشد:

۱. بررسی و امکان سنجی استفاده از چیلر جذبی در کشور
۲. خرید ۸۰ دستگاه چیلر جذبی
۳. نصب این سیستم ها در ساختمان ها با کاربری های متفاوت و اقلیم های گوناگون ترجیحاً در مناطق گرمسیر
۴. بررسی آماری و مقایسه شرایط عملکردی چیلرهای جذبی با سیستم های رایج تهویه مطبوع در کشور

#### ❖ اطلاعات ضمیمه

در شکل ۱ تصویری از چیلرهای جذبی نشان داده شده است.

برخی از خصوصیات این دستگاه ها عبارتند از:

۱. استفاده از گاز جهت سرمایش
۲. کاهش فضای موتورخانه
۳. راندمان حدود ۸۹٪
۴. کاهش پیک مصرف برق در تابستان
۵. جایگزینی گاز طبیعی با برق جهت سرمایش
۶. قابلیت استفاده از گاز طبیعی جهت گرمایش و سرمایش
۷. ابعاد بسیار مناسب دستگاه



عنوان پروژه	تولید ۲۰۰۰ دستگاه چیلر جذبی گازسوز ۵ تن تبرید (مدل آب - آمونیاک)
مجری پروژه	شرکت صنایع یکتا تهویه ارون
کارشناس پروژه	آقای بابک سبحانی
سال اجرا	۸۳-۸۵
نوع پروژه	اجرای وضعیت پروژه در حال اجرا

#### ❖ هدف پروژه:

هدف از اجرای پروژه به شرح زیر می باشد.

۱. دستیابی به تکنولوژی ساخت چیلرهای جذبی در کشور، مطابق با استانداردهای جهانی
۲. استفاده از گاز طبیعی جهت سرمایه‌گذاری در تابستان و کاهش مصرف برق
۳. ایجاد بستر مناسب جهت اجرای طرح گاز رسانی به جنوب کشور
۴. کاهش پیک برق در تابستان ها

#### ❖ خلاصه پروژه:

در این طرح، خط مونتاژ و تولید چیلرهای جذبی در کشور تحت لیسانس شرکت ROBUR ایتالیا با تولید قطعات حداقل ۳۰٪ در داخل کشور راه اندازی می شود.

#### ❖ نتایج پروژه:

پیش بینی می شود با اجرای پروژه، اهداف ذیل حاصل شود:

۱. میزان صرفه جویی برق ۲۰۷۱ کیلو وات ساعت به طور ماهانه با ارزش ریالی ۵۳۵,۶۱۸ ریال و میزان صرفه جویی برق به طور سالانه برابر ۱۴,۵۰۰ کیلو وات ساعت با ارزش ریالی ۴,۳۲۹,۷۴۵ ریال می باشد.
۲. کاهش پیک مصرف برق در تابستان در جنوب کشور
۳. توسعه گازرسانی به مناطق جنوبی کشور
۴. جایگزینی گاز طبیعی با برق جهت سرمایه‌گذاری
۵. قابلیت سرمایه‌گذاری و گرمایش با گاز طبیعی در یک دستگاه
۶. ابعاد بسیار مناسب دستگاه و سهولت نصب و بهره برداری
۷. حذف فضای مورخانه ساختمان ها

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

۸. قابلیت نصب در ساختمان های تجاری و مسکونی
۹. قابلیت نصب در مناطق با رطوبت بالا که قابلیت استفاده از چیلرهای لیتیم برماید نمی باشد.
۱۰. قابلیت استفاده در دمای تا ۵۲ درجه سانتیگراد
۱۱. عدم وجود قطعات مکانیکی و متحرک و بنابراین کاهش استهلاک قابل ملاحظه سیستم
۱۲. بهترین سیستم جهت استفاده در شمال و جنوب کشور در فصول گرم سال

عنوان پروژه		طرح اشاعه فرهنگ بهینه سازی مصرف انرژی در شهرداریها	
مجری پروژه		شهرداری های کشور	
کارشناس پروژه		آقای محمدرضا اسلامی	
نوع پروژه		اجرائی	
وضعیت پروژه		در حال اجرا	
سال اجرا		۸۷-۸۳	

### ❖ هدف پروژه:

اهداف طرح مذکور شامل موارد ذیل است:

۱. الزامی نمودن اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در کلیه ساخت و سازها
۲. ارائه مشاوره فنی و نظارت بر اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان از طریق ایجاد دفتر بهینه سازی انرژی در شهرداریها
۳. ارائه راهکارهای عملی بهینه سازی انرژی در ساختمان در ساخت یک ساختمان نمونه با کاربری عمومی
۴. ترویج استفاده از مصالح بهینه و مرتبط با عایق کاری حرارتی ساختمان از طریق ایجاد نمایشگاه دائمی مصالح ساختمانی
۵. آشنایی با روشهای جلوگیری از اتلاف انرژی در ساختمانهای موجود و ارائه روشهای عملی کنترل میزان مصرف سوخت از طریق ممیزی انرژی چند ساختمان نمونه دولتی و عمومی
۶. اجرای برخی راهکارهای منتج از ممیزی انرژی در ساختمانهای دولتی و عمومی به منظور الگوسازی برای دیگر ساختمانهای موجود
۷. آموزش مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان به مهندسان و دست اندرکاران ساخت و ساز

### ❖ خلاصه پروژه:

این طرح با همکاری شهرداری شهرهای مختلف کشور و با محوریت اجرایی کردن مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در کلیه پروانههای ساختمانی صادر شده توسط شهرداری انجام می شود. به این منظور شهرداریهای کشور در قالب قرارداد اقدامات بهینه سازی مصرف سوخت در شهرهای تابعه، فعالیت های مورد نظر شرکت بهینه سازی مصرف سوخت را به اجرا در می آورند. تا کنون حدود ۲۰ شهرداری با انعقاد قرارداد با این شرکت همکاری داشته و در نظر است تا یکصد شهر کشور مشمول این طرح قرار گیرند.

## ❖ اطلاعات ضمیمه:

موارد حائز اهمیت در خصوص پروژه های مشابه، بصورت ذیل قابل ذکر می باشند:

۱. اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در خصوص صرفه جویی مصرف سوخت، در بخش دولتی الزامی بوده و در بخش خصوصی طی یک برنامه زمان بندی و با شرایط تعریف شده بر حسب نوع اقلیم و متراژ زیر بنا اجباری است.
۲. شرکت بهینه سازی مصرف سوخت ، علاوه بر پروژه ترویج بهینه سازی در شهرداری ها؛ سیاست های تشویقی دیگری را در ساختمان های بخش خصوصی و تعاونی های مسکن پیگیری می کند. این سیاست ها در قالب کمک بلاعوض بر حسب اقدامات بهینه سازی انجام شده، میزان زیربنای ساختمان و شرایط دیگر، در آینده نزدیک اجرا خواهد شد.
۳. هدف از پروژه بهینه سازی مصرف سوخت در شهرداری ها، ترویج این مقررات برای عموم مردم است و از آنجا که شهرداری نسبت به دیگر ارگان های دولتی، در ارتباط بیشتری با مردم است و مرجع صدور پروانه های ساختمانی و ناظر بر اجرای مقررات ملی ساختمان می باشد، به عنوان مجری این طرح انتخاب شده است.

## خلاصه اقدامات انجام شده در شهرداری ها

### مقدمه

پروژه اعطای کمک بلاعوض به شهرداری ها جهت اقدامات بهینه سازی مصرف سوخت با هدف فرهنگ سازی و اجرایی کردن مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان از سال ۱۳۸۴ آغاز شده و مدیریت طرح و نظارت بر اجرای آن از سال ۱۳۸۵ به عهده شرکت مشاوران بهسازی، نوسازی انرژی (مینا) می باشد. مفاد قرارداد با شهرداری ها شامل شش بند به شرح ذیل می باشد:

- اقدامات بهینه سازی در ساخت یک ساختمان نمونه برای بازدید عمومی در جهت رعایت مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان
- آموزش مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان به مهندسان طراح و مجری ساختمان
- ایجاد دفتر انرژی در شهرداری جهت مشاوره مجریان ساختمان و همکاری در نظارت بر اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان
- ممیزی انرژی در ساختمان های موجود دولتی و عمومی و اجرای راهکارهای منتج از ممیزی جهت تبلیغ و ترویج بهینه سازی
- ایجاد نمایشگاه مصالح ساختمانی و تجهیزات انرژی مرتبط با بهینه سازی سوخت در ساختمان
- موارد پیش بینی نشده در جهت بهینه سازی مصرف سوخت طبق پیشنهاد سازمان یا شهرداری مربوط

این بندها در قراردادهای نخست شرکت بهینه‌سازی با شهرداری‌ها در دو قسمت «ایجاد دفتر انرژی در شهرداری» و «ایجاد نمایشگاه مصالح ساختمانی» متفاوت بوده و به صورت «ایجاد پارک انرژی» و «تبلیغ و ترویج موارد بهینه‌سازی» عنوان شده‌بودند که در اواسط سال ۸۵، با امضای نسخ اصلاحیه قرارداد توسط شهرداری و شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت، به بندهای ذکر شده فوق تغییر یافته‌اند. بعلاوه بند مربوط به آموزش مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان نیز، با توجه به اقدام شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت به برگزاری دوره‌های آموزش رایگان در سرتاسر کشور، از قرارداد با شهرداری‌هایی که در آینده به این پروژه اضافه شوند، حذف خواهد شد.

### شهرداری‌های طرف قرارداد با شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت:

از ابتدای پروژه تاکنون قرارداد با شهرداری‌های آشخانه، ابهر، اسدآباد، ایلام، بوشهر، زنجان، سامن، سبزوار، سمنان، سمیرم، فیروزآباد، قزوین، قوچان، کاشان، کرمانشاه، گناباد، مشهد، منجیل، نوش‌آباد، ورامین و همدان منعقد گردیده‌است. قراردادهای شهرداری‌های ایلام، بوشهر، فیروزآباد، مشهد، نوش‌آباد و همدان به پایان زمان قرارداد خود رسیده‌اند و سایر قراردادهای فعال می‌باشند.

قابل ذکر است الحاقیه تمدید زمان قرارداد با شهرداری‌های آشخانه، سامن، سبزوار، قوچان و مشهد به امضا رسیده‌است. در مورد الحاقیه قرارداد با شهرداری‌های اسدآباد، زنجان و سمنان نیز علی‌رغم صدور از طرف شرکت بهینه‌سازی و امضای شهرداری، هنوز تصمیم‌گیری نشده‌است. این درحالی‌ست که مدت قرارداد این شهرداری‌ها تمام شده و مدت الحاقیه‌های زمانی آن‌ها نیز در حال اتمام می‌باشد. الحاقیه تمدید زمانی برای قرارداد شهرداری‌های گناباد و منجیل نیز در حال پیگیری می‌باشد.



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

### ساختمان نمونه اقلیمی:

اقدامات بهینه‌سازی در ساخت یک ساختمان نمونه برای بازدید عمومی در جهت رعایت مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان با درصد وزنی ۲۵٪ از مبلغ قرارداد در دو بخش طراحی و ساخت ساختمان بررسی می‌گردد. این ساختمان باید به گونه‌ای طراحی گردد که علاوه بر رعایت مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان، طرح معماری آن در جهت کاهش مصرف انرژی و استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر داده شده‌باشد. پس از ساخت ساختمان، عموم مردم با مشاهده تابلوها و استندهایی که در آن نصب می‌گردد، با راهکارهای به کار گرفته شده در آن به منظور بهینه‌سازی مصرف انرژی آشنا می‌گردند. بنابراین لازم است که ساختمان کاربری عمومی داشته‌باشد. هزینه‌های طراحی ساختمان نمونه اقلیمی تنها در صورتی پرداخت می‌گردد که ساختمان طراحی شده، ساخته‌شود. در غیر این صورت، هزینه‌های طراحی ساختمان نیز قابل پرداخت به شهرداری نخواهد بود.



ساختمان نمونه شهرداری مشهد که اکنون به بهره‌برداری رسیده است

تاکنون شهرداری‌های آشنانه، اسدآباد، زنجان، سامن، سمنان، قزوین، کاشان، گناباد و مشهد اقدام به طراحی ساختمان نمونه اقلیمی نموده‌اند که از این میان ساختمان نمونه شهرداری مشهد (که درصد وزنی آن در قرارداد متفاوت با دیگر قراردادهای برابر ۷۵٪ در نظر گرفته‌شده بود) به صورت کامل ساخته شده‌است. ساختمان‌های نمونه شهرداری‌های اسدآباد، سامن و سمنان شروع به ساخت شده ولی تکمیل نگردیده‌اند و سایر شهرداری‌ها تاکنون تنها قسمت طراحی ساختمان را انجام داده‌اند.



ساختمان نمونه شهرداری آشنانه

### آموزش مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان:

دوره آموزش مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان با درصد وزنی برابر ۵٪ از کل مبلغ قرارداد، با هدف آشنایی با مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان توانا ساختن مهندسان طراح و مجری و دست اندرکاران صنعت ساختمان در پرک بردن چکلیست انرژی برگزار می گردد

این دوره تاکنون در شهرداری های آشخانه، ابهر، اسدآباد، بوشهر، زنجان، سامن، سبزوار، سمنان، فیروزآباد، قزوین، قوچان، کاشان، کرمانشاه، گناباد، مشهد، منجیل و ورامین برگزار شده است و قریب به ۹۰۰ نفر در این دوره ها آموزش دیده اند. از این میان گواهینامه گذراندن دوره برای ۴۸۶ نفر تاکنون صادر شده است.



دوره آموزش مبحث ۱۹ در شهرداری آشخانه

### ایجاد دفتر بهینه سازی انرژی در شهرداری:

ایجاد دفتر انرژی در شهرداری جهت مشاوره مجریان ساختمان و همکاری در نظارت بر اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان جزء اهداف اصلی این پروژه می باشد. اعضای این دفتر عموماً پس از شرکت در دوره آموزش مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در شهرداری فعالیت خود را آغاز می نمایند.

در این رابطه شهرداری های زنجان، سامن، سبزوار، سمنان، قزوین، کاشان، کرمانشاه، مشهد و منجیل اقدام به الزامی کردن رعایت مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در ساختمان های در حال ساخت حوزه تحت فعالیت خود نمودند.

شهرداری زنجان در مهرماه سال ۸۶ اولین گزارش دفتر بهینه سازی را ارائه نمود. این شهرداری از مرداد ماه سال ۸۶ اقدام به اخذ چکلیست انرژی و برگه تعهد ناظر برای ساختمان های در دست ساخت و متقاضیان صدور پروانه نموده است. شهرداری سامن از اردیبهشت ۸۶ اقدام به اخذ چکلیست انرژی و برگه تعهد ناظر از کلیه ساختمان های در دست ساخت و متقاضیان صدور پروانه نموده است. گزارش های این شهرداری به طور مرتب و همراه تاکنون ارسال گشته است. شهرداری سبزوار در شهریورماه ۸۶ کلیه ساختمان های دولتی را ملزم به رعایت مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان نمود، سپس با یک برنامه زمان بندی، در مهرماه سال ۸۶ اقدام به الزامی کردن رعایت این قانون در ساختمان های مسکونی بالای

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

۶۰۰ متر مربع نمود و این مساحت را در اردیبهشت ماه سال ۸۷ به ۲۰۰ متر مربع کاهش داد. گزارش‌های دفتر بهینه‌سازی سبزوار نیز به صورت مستمر ارائه می‌گردد. ضمناً این شهرداری اقدام به اخذ برگه تعهد ناظر به صورت رسمی و محضری نموده‌است.

شهرداری سمنان از دی ماه سال ۸۶ نسبت به ارائه گزارشات دفتر بهینه‌سازی اقدام نمود. این شهرداری با هماهنگی با هیات چهار نفره استان، تاکنون رعایت مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان را برای ساختمان‌های مسکونی بالای ۱۲۰۰ متر مربع الزامی اعلام کرده‌اند. به علاوه این شهرداری برای ساختمان‌هایی که اقدام به رعایت مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان می‌نمایند، ۱۰٪ تخفیف در عوارض شهرداری قایل می‌گردد. گزارش‌های دفتر بهینه‌سازی سمنان به صورت مستمر ارائه می‌گردد. شهرداری قزوین از دی ماه سال ۸۶ اقدام به اعلام الزامی بودن مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در حوزه تحت فعالیت خود برای کلیه ساختمان‌های در دست ساخت و متقاضی صدور پروانه ساختمانی نموده‌است.

شهرداری کاشان با برنامه‌ریزی در سه مرحله اقدام به اجباری کردن رعایت مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در کاشان نمود. این شهرداری از ابتدای فروردین ماه ۸۷ برای ساختمان‌های بیش از ۴۰۰ متر مربع زیربنا، در سه ماهه دوم برای ساختمان‌های بیش از ۲۰۰ متر مربع زیربنا و از ۸۷/۷/۱ برای کلیه ساختمان‌های در دست ساخت و متقاضی صدور پروانه ساختمانی، رعایت مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان را اجباری کرده‌است.

شهرداری کرمانشاه در یک حرکت مبتکرانه اقدام به شبکه نمودن سیستم کنترل مستندات و نقشه‌های ساختمان شهرداری با نظام مهندسی نموده و کلیه مباحث مقررات ملی ساختمان را الزامی اعلام کرده‌است. این شهرداری چک‌لیست انرژی را جزء مدارک لازم جهت صدور پروانه ساختمانی از مراجعان دریافت می‌نماید.

شهرداری مشهد نیز طی نامه ای به معاونت امور عمرانی استانداری خراسان رضوی، از ابتدای سال ۸۶ مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان را برای کلیه ساختمان‌های در دست ساخت الزامی اعلام نموده و بر نظارت عالیه بر تمامی پروانه‌های صادره توسط دفتر بهینه‌سازی انرژی، در سال ۸۷ تاکید نموده است. فعالیت دفتر بهینه‌سازی مشهد به طور جدی ادامه دارد. شهرداری منجیل از اردیبهشت‌ماه سال ۸۶ کار خود را آغاز نموده و نسبت به اخذ چک‌لیست انرژی ساختمان‌ها و برگه تعهد ناظر از متقاضیان پروانه ساختمانی اقدام نموده‌است. فعالیت این دفتر به طور مستمر تاکنون ادامه دارد. اخبار مربوط به فعالیت‌های دفتر بهینه‌سازی شهرداری‌ها و الزامی نمودن مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان، در سایت به همراه عکس اعضای دفتر بهینه‌سازی و شهردار وقت درج می‌گردد. بعلاوه این خبر با [www.m19.ir](http://www.m19.ir) تخصصی پروژه ارسال پیامک نیز به اطلاع شهروندان رسانده‌شده و در روزنامه‌های کثیرالانتشار نیز چاپ می‌گردد.

### ممیزی انرژی در ساختمان های موجود دولتی و عمومی و اجرای راهکارهای منتج از ممیزی:

انجام ممیزی انرژی تفصیلی برای دو ساختمان دولتی و عمومی و انجام ممیزی عبوری در سه ساختمان دولتی و عمومی و اجرای راهکارهای بهینه سازی پیشنهاد شده توسط تیم ممیزی در قسمت ممیزی انرژی با درصد وزنی ۳۵٪ کل مبلغ در پروژه شهرداری ها اجرا می گردد. اهمیت این ممیزی انرژی در بدست آوردن آمار و اطلاعات میزان مصرف، تلفات و فرهنگ مصرف انرژی در مناطق مختلف کشور بوده و اطلاعاتی ذی قیمت را از مصرف انرژی در کشور در اختیار قرار می دهد.



ممیزی انرژی توسط مشاوران مورد تایید شرکت بهینه سازی مصرف سوخت که با شهرداری ها انعقاد قرارداد نموده اند انجام می شود. شهرداری های آشنانه، اسدآباد، زنجان، سامن، سبزواری، سمنان، قزوین، قوچان، کاشان، کرمانشاه، گناباد و منجیل تاکنون اقدام به انجام ممیزی انرژی در ساختمان های دولتی به شرح بالا نموده اند و شهرداری های ورامین و ابهر، اقدام به انجام اندازه گیری های لازم در ساختمان ها نموده، ولی گزارش کامل کار آن ها هنوز ارائه نشده است. بدین ترتیب تاکنون ممیزی انرژی در ۶۰ ساختمان مختلف در مناطق مختلف کشور انجام شده و ۱۰ ساختمان دیگر نیز در دست انجام می باشد که مجموعه ای بسیار ارزشمند را از اطلاعات انرژی کشور در اختیار قرار می دهد.



جهت اجرای راهکارهای ممیزی انرژی نیز تاکنون راهکارهای پیشنهادی اجرایی و اقتصادی برای هر ساختمان در بسیاری از شهرها استخراج گردیده و هماهنگی های لازم جهت ارتباط با سازندگان محصولات بهینه سازی انجام گرفته است، اما تاکنون این قسمت از کار در هیچ یک از شهرداری ها به صورت کامل اجرایی نگردیده است.

### ایجاد نمایشگاه دائمی مصالح ساختمانی و تجهیزات انرژی مرتبط با بهینه سازی مصرف سوخت:

ایجاد نمایشگاه مصالح ساختمانی مرتبط با بهینه سازی مصرف انرژی در شهرداری ها و نزدیک به محل دفتر بهینه سازی با هدف آشنایی مراجعان و متقاضیان صدور پروانه با مصالح مربوطه و پاسخگویی به سوالات آنها در ارتباط با شرکت های سازنده

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

و چگونگی اجرا یا تهیه این مصالح می‌باشد. بنابراین شهرداری‌ها می‌بایست نسبت به اختصاص فضای مناسب جهت برپایی نمایشگاه در نزدیکی دفتر بهینه‌سازی انرژی اقدام نمایند. بعلاوه بروشورها و استندهای اطلاع رسانی و راهنما نیز می‌بایست در محل نمایشگاه فراهم باشد. به این ترتیب ارتباطی نیز از طرف مسئولین دفتر با شرکت‌های تولیدکننده مصالح بهینه‌سازی برقرار می‌گردد.



تاکنون نمایشگاه مصالح ساختمانی در شهرداری‌های **سمنان، قوچان، گناباد و منجیل** برپا گردیده‌است و شهرداری‌های **سبزوار، قزوین و کاشان** نیز در حال تکمیل مصالح جهت برپایی نمایشگاه می‌باشند.

جلساتی نیز با حضور نمایندگان تعدادی از شرکت‌های سازنده مصالح ساختمانی تشکیل شده و تبادل اطلاعات در مورد محصولات، نحوه اجرا یا نصب آن‌ها و بسیاری موارد دیگر با نمایندگان آنها انجام شده‌است. بعلاوه ارتباط آن‌ها با پروژه کمک بلاعوض با شهرداری‌ها نیز از همین طریق برقرار گردیده‌است. از جمله این شرکت‌ها می‌توان به شرکت پشم شیشه ایران، شرکت لیکا، شرکت بوتیا صنعت، شرکت آبخار فوم گستر، شرکت پیشران انرژی، شرکت سنگر کار، شرکت پلار و شرکت هبلکس اشاره نمود.

#### **موارد پیش‌بینی نشده در جهت بهینه‌سازی مصرف سوخت طبق پیشنهاد سازمان یا شهرداری مربوط**

بند موارد پیش‌بینی نشده قرارداد، عموماً جهت برگزاری همایش‌هایی در ارتباط با مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان و بهینه‌سازی مصرف سوخت، نصب بیل‌بورد و چاپ بروشور و استند جهت تبلیغات و فرهنگ‌سازی مورد استفاده شهرداری‌ها قرار گرفته‌است. تاکنون شهرداری‌های سمنان و کاشان اقدام به برگزاری همایش در زمینه بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان و معرفی مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان نموده‌اند. شهرداری قزوین نیز بخشی از سخنرانی مربوط به همایش شهر و سیمای شهری قزوین را به بحث بهینه‌سازی مصرف انرژی اختصاص داد.

همایش بهینه‌سازی در شهرداری سمنان همراه با برپایی نمایشگاه مصالح ساختمانی مرتبط با بهینه‌سازی مصرف سوخت در تاریخ ۸۶/۰۶/۰۵ برگزار گردید. در این همایش شهردار سمنان سخنرانی را در رابطه با مصرف انرژی ایراد نمودند و نمایندگان شرکت‌های سنگر کار و کناف به ارائه توضیحات و پاسخ به سوالات حضار در مورد محصولات بهینه‌سازی پرداختند.

## بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان

همایش شهرداری کاشان نیز با عنوان بهینه‌سازی مصرف انرژی در تاریخ ۸۶/۱۰/۱۴ برگزار گردید. این همایش با حضور جناب آقای مهندس کاظمی مدیرعامل محترم شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت، شهردار کاشان، اعضای شورای شهر کاشان و مدیریت طرح پروژه برگزار گردید.

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

عنوان پروژه		اعطای کمک بلاعوض در خصوص ایجاد راهکارهای تشویقی به منظور تعمیق فرهنگ بهینه‌سازی مصرف سوخت در بخش ساختمان	
مجری پروژه		انبوه‌سازان و تعاونی‌های مسکن	
کارشناس پروژه		آقایان محمد رضا اسلامی و علیرضا مهریزی	
نوع پروژه		اجرای	
وضعیت پروژه در حال اجرا		سال اجرا ۸۴-۸۷	

#### ❖ هدف پروژه:

۱. تهیه نقشه‌های جزئیات عایق‌کاری حرارتی ساختمان بر اساس مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان
۲. تهیه چک لیست انرژی ساختمان و امکان کنترل میزان تبادل حرارتی ساختمان
۳. استفاده از مصالح استاندارد و مرتبط با صرفه‌جویی انرژی در ساخت و سازها
۴. استفاده از تجهیزات کنترل هوشمند دما در سیستم‌های گرمایش و سرمایش
۵. اشاعه فرهنگ بهینه‌سازی مصرف سوخت در ساختمان‌های جدید الاحداث

#### ❖ خلاصه پروژه:

این طرح با همکاری انبوه‌سازان و تعاونی‌های مسکن انجام شده و در طول مدت اجرای ساختمان توسط مشاور شرکت بهینه‌سازی مصرف انرژی مورد نظارت در خصوص صرفه‌جویی انرژی ساختمان قرار می‌گیرد.

#### ❖ اطلاعات ضمیمه:

#### خلاصه اقدامات انجام شده در پروژه انبوه‌سازان

پروژه اعطای کمک بلاعوض در خصوص ایجاد راهکارهای تشویقی به منظور تعمیق فرهنگ بهینه‌سازی مصرف سوخت در بخش ساختمان با هدف فرهنگ‌سازی و اجرایی کردن مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان از سال ۱۳۸۴ آغاز شده و مدیریت طرح و نظارت بر اجرای آن از سال ۱۳۸۵ به عهده شرکت مشاوران بهسازی، نوسازی انرژی (مبنا) می‌باشد. مفاد قرارداد با انبوه‌سازان شامل مواردی به شرح ذیل می‌باشد:

- عایق‌کاری جداره‌های غیر نورگذر
- عایق‌کاری جداره‌های نورگذر (در دو بخش قاب پنجره و شیشه دو جداره)
- عایق‌کاری سیستم‌های تولید و انتقال حرارت
- استفاده از تجهیزات کنترل خودکار دما

در صورتیکه این موارد در ساختمان مطابق مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان، رعایت گردند، ساختمان ۱۰۰٪ مورد تایید بوده و وجه کمک بلاعوض به صورت کامل به انبوه‌ساز طرف قرارداد با شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت پرداخت می‌گردد.

بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان

### عایقکاری جداره‌های غیر نورگذر:

درصد وزنی عایق کاری جداره‌های غیر نورگذر در عموم قراردادها ۴۵٪ از مبلغ کل قرارداد می‌باشد. در کلیه جدار ساختمان باید به نحوی عایق کاری حرارتی انجام گرفته باشد تا ساختمان در مجموع مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان را رعایت نماید. در صورتی که جزیی از جدار ساختمان فاقد عایق کاری حرارتی باشد، متناسب با آن درصدی از مبلغ در نظر گرفته شده برای این قسمت قرارداد کسر می‌گردد.

### عایق کاری جداره‌های نورگذر:

**قاب پنجره:** درصد وزنی این قسمت عموماً برابر ۱۰٪ از مبلغ قرارداد می‌باشد. جنس قاب پنجره می‌بایست PVC یا u- PVC یا آلومینیوم ترمال بریک و یا چوبی و استاندارد باشد. در صورت استفاده از قاب فلزی، درصد مربوط به این قسمت از قرارداد از کل مبلغ کسر می‌گردد.



**شیشه دو جداره:** درصد وزنی این قسمت برابر ۲۰٪ از مبلغ قرارداد می‌باشد و به ساختمان‌هایی تعلق می‌گیرد که دارای شیشه دو جداره استاندارد حاوی گاز آرگون در بین دو جدار باشد.



### عایق کاری سیستم‌های تولید و انتقال حرارت:

درصد وزنی عایق کاری سیستم‌های تولید و انتقال حرارت عموماً برابر ۱۰٪ کل مبلغ قرارداد می‌باشد. کلیه سیستم‌های تولید و انتقال حرارت در ساختمان‌های دارای گرمایش و سرمایش مرکزی می‌بایست عایق کاری حرارتی شوند. این بند شامل ساختمان‌هایی که دارای سیستم‌های مستقل سرمایش و گرمایش در واحد می‌باشند، نمی‌شود.

### استفاده از تجهیزات کنترل خودکار دما:



درصد وزنی استفاده از تجهیزات کنترل خودکار دما عموماً برابر ۱۵٪ می‌باشد. ساختمان در صورت داشتن سیستم‌های سرمایش و گرمایش مرکزی یا مستقل در واحدها، لازم است مجهز به تجهیزات کنترل خودکار دما، نظیر ترموستات یا شیر ترموستاتیک رادیاتور و یا تجهیزاتی از این دست به منظور کنترل خودکار دما در واحدها باشد. در صورت عدم تجهیز ساختمان، درصد مربوط به این قسمت از قرارداد از کل مبلغ قرارداد کسر می‌گردد.

### انبوه‌سازان طرف قرارداد با شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت:

از ابتدای پروژه تاکنون ۱۵ انبوه‌ساز به شرح زیر مبادرت به عقد قرارداد جهت دریافت کمک بلاعوض نموده‌اند:

تعاونی مسکن کارکنان شرکت حمل و نقل و ترخیص کالای نفت، تعاونی مسکن مدیریت درمان تامین اجتماعی یزد، تعاونی مسکن سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، تعاونی مسکن اداره امور اقتصادی دارایی بهبهان، تعاونی مسکن کارکنان شرکت عمران شهرهای جدید، جناب آقای یوسف انتظارپور، جناب آقای امان الله لالوی، تعاونی مسکن کارکنان صنایع پتروشیمی شیراز، آقایان حسین و محسن صفری، تعاونی مسکن کارکنان شرکت آب و فاضلاب یزد، تعاونی مسکن کارکنان بنیاد مستضعفان و جانبازان مرکز، جناب آقای مهدی نیکوپرست، جناب آقای محمود رهبران، موسسه فرهنگی، علمی، هنری ثامن الحجج، جناب آقای عبدالعلی حیدریان و شرکا.

### تعاونی مسکن کارکنان شرکت حمل و نقل و ترخیص کالای نفت

- پیشرفت فیزیکی پروژه به اتمام رسیده و مستندات لازم ارائه شده‌است.
- جهت عایق کاری جدار غیرنورگذر از عایق یونولیت استفاده شده و پنجره‌ها دو جداره استاندارد با قاب u-PVC می‌باشند.
- جهت کنترل اتوماتیک دما از شیر ترموستاتیک در واحدها استفاده شده‌است و سیستم گرمایش بصورت پکیج در واحدها می‌باشد.
- این پروژه ۱۰۰٪ مورد تایید قرار گرفته‌است.

### شرکت تعاونی مسکن کارکنان مدیریت درمان تامین اجتماعی یزد

- جهت عایق کاری جدار غیر نورگذر از پانل های 3D استفاده شده‌است.
- از پنجره با قاب u-PVC با شیشه دو جداره استفاده شده‌است.

### بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان

- تهیه شیر ترموستاتیک در دست اقدام است.
- مستندات پروژه هنوز به صورت کامل ارائه نشده است.
- قرارداد تمدید شده است.

### شرکت تعاونی مسکن کارکنان سازمان برنامه و بودجه

- پیشرفت فیزیکی پروژه به اتمام رسیده و مستندات لازم ارائه شده است.
- جدارهای غیر نورگذر از بلوک لیکا ساخته شده اند و در تعدادی از بلوکها از پنجره های آلومینیم با شیشه دو جداره و در تعدادی از بلوکها، از پنجره های u-PVC با شیشه دو جداره استفاده شده است.
- در واحدها از ترموستات دو حالت (زمستانی-تابستانی) استفاده شده است.
- این پروژه به میزان ۸۱/۵٪ مورد تایید قرار گرفته است.

### شرکت تعاونی مسکن اداره امور اقتصادی و دارایی بهبهان

- فعالیت جهت اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان بدلیل عدم تمایل و همچنین توانایی مالی اعضا انجام نگرفته است.
- قرارداد بدون هیچ گونه پیشرفت فیزیکی خاتمه یافته است.

### شرکت تعاونی مسکن کارکنان عمران شهرهای جدید

- بیش از نیمی از واحدها (۲۹ واحد از ۴۸ واحد) به صورت کامل ساخته شده و باقی در مرحله سفت کاری می باشند.
- جهت عایق کاری جدار غیر نورگذر از بلوکهای پلی استایرن استفاده شده است.
- پنجره ها دو جداره با قاب آلومینیم می باشند.
- مستندات پروژه هنوز به صورت کامل ارائه نشده است.
- قرارداد تمدید شده است.

### جناب آقای یوسف انتظار یون

- پیشرفت فیزیکی پروژه به اتمام رسیده و مستندات لازم ارائه شده است.
- جهت عایق کاری جدار غیر نورگذر از یونولیت بین بلوکهای سفالی استفاده شده است.
- پنجره ها دو جداره با قاب استاندارد می باشند.
- از شیر ترموستاتیک در واحدها استفاده شده است.
- این پروژه به میزان ۱۰۰٪ مورد تایید قرار گرفته است.

### جناب آقای امان ... لالوی

- پیشرفت فیزیکی پروژه به اتمام رسیده و مستندات لازم ارائه شده است.
- جهت عایق کاری جدار غیر نورگذر از یونولیت بین بلوک های سفالی استفاده شده است.
- پنجره ها دو جداره با قاب استاندارد می باشند.
- از ترموستات در واحدها به منظور کنترل دما استفاده شده است.
- این پروژه به میزان ۸۶٪ مورد تایید قرار گرفته است.

### شرکت تعاونی مسکن کارکنان صنایع پتروشیمی شیراز

- پیشرفت فیزیکی پروژه به اتمام رسیده و مستندات لازم ارائه شده است.
- جهت عایق کاری جدار غیر نورگذر از یونولیت بین بلوک های سفالی استفاده شده است.
- پنجره ها دو جداره با قاب آلومینیم می باشند.
- از شیرهای ترموستاتیک رادیاتور در واحدها جهت کنترل اتوماتیک دما استفاده شده است.
- این پروژه به میزان ۹۰٪ مورد تایید قرار گرفته است.

### آقایان حسین و محسن صفری

- جدار غیر نورگذر از بلوک لیکا استفاده شده است.
- پنجره ها دو جداره با قاب استاندارد می باشند.
- مستندات پروژه هنوز به صورت کامل ارائه نشده است.

### شرکت تعاونی مسکن کارکنان آب و فاضلاب یزد

- جهت عایق کاری جدار غیر نورگذر از پانل های 3D استفاده شده است.
- پنجره ها دوجداره با قاب آلومینیومی می باشند.
- مستندات پروژه هنوز به صورت کامل ارائه نشده است.

### شرکت تعاونی مسکن کارکنان بنیاد مستضعفان و جانبازان مرکز

- جهت عایق کاری جدار غیر نورگذر از پانل های 3D استفاده شده است.
- پنجره ها دوجداره می باشند.
- برای گرمایش و سرمایش از پکیج استفاده شده و ساختمان فاقد موتورخانه مرکزی می باشد.

### بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان

- مستندات پروژه هنوز به صورت کامل ارائه نشده است.

#### جناب آقای مهندس نیکوپرست

- جهت عایق کاری جدار غیر نورگذر از پلی استایرن استفاده شده است

- پنجره ها دوجداره با قاب آلومینیومی می باشند.

- مستندات پروژه هنوز ارائه نشده است.

#### جناب آقای محمود رهبران

- مستندات پروژه هنوز ارائه نشده است.

#### موسسه فرهنگی، علمی، هنری ثامن الحجج

- مستندات پروژه هنوز ارائه نشده است.

#### جناب آقای عبدالعلی حیدریان و شرکا

- مستندات پروژه هنوز ارائه نشده است.

### سایت تخصصی پروژه اعطای کمک بلاعوض به انبوه سازان:

مستندات لازم و دستورالعملها و رویه های تحویل کار انبوه سازان و عکسها و مشخصات پروژه های جاری و به اتمام رسیده در این قراردادها، در سایت تخصصی [www.m19.ir](http://www.m19.ir) قرار داده شده است. در این سایت همچنین صفحه ای برای دریافت اطلاعات پروژه های انبوه سازانی که تمایل به عقد قرارداد با شرکت بهینه سازی مصرف سوخت دارند، طراحی شده است. به این ترتیب مشخصات و اطلاعات اولیه پروژه این انبوه سازان جهت بررسی های اولیه به منظور تحقیق احراز شرایط قرارداد، از طریق ثبت نام اینترنتی در اختیار قرار می گیرد. در صورت احراز شرایط، با انبوه ساز تماس گرفته می شود تا جهت عقد قرارداد به شرکت بهینه سازی مراجعه نماید.

عنوان پروژه		مشاوره و نظارت بر قراردادهای اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	
مجری پروژه		شرکت مشاوران بهسازی و نوسازی انرژی (مبنا)	
کارشناس پروژه		آقای محمد رضا اسلامی	
سال اجرا		۸۵-۸۸	
نوع پروژه		نظارت و مشاوره	
وضعیت پروژه		در حال اجرا	

#### ❖ خلاصه و هدف پروژه:

۱. ارائه مشاوره فنی به کارشناسان شهرداری جهت نحوه کنترل مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان
۲. ارائه گردش کار صدور پروانه و پایان کار با لحاظ نمودن اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان
۳. ارائه مشاوره در خصوص نحوه تهیه گزار توسط شهرداریها و بررسی و اعلام نظر به شرکت بهینه سازی مصرف سوخت
۴. ارائه بانک اطلاعات پروژه، چگونگی پیشرفت کلی کار شهرداریها در سایت اینترنتی
۵. نظارت، بررسی، بازدید و ارائه گزارش در مورد فعالیت انبوه سازان طرف قرارداد با شرکت بهینه سازی مصرف سوخت در خصوص چگونگی عایق کاری حرارتی ساختمانها

عنوان پروژه	بهینه سازی مصرف سوخت در موتورخانه های ۵۰۰۰ ساختمان مسکونی
مجری پروژه	شرکت شعله صنعت
کارشناس پروژه	آقای منصور جدیدی
سال اجرا	۸۳-۸۵
نوع پروژه	اجرائی
وضعیت پروژه	پایان یافته

#### ❖ هدف پروژه:

هدف پروژه، بهینه سازی تعدادی از موتورخانه های ساختمان های مسکونی جهت تعیین الگوی مصرف موتورخانه و ارائه دستورالعمل های اجرایی به منظور بهینه سازی مصرف سوخت در موتورخانه های کشور می باشد.

#### ❖ خلاصه پروژه:

در اجرای این طرح، فعالیت های زیر و یا تعدادی از آن ها با توجه به نوع موتورخانه و کیفیت آن، انجام می گردد:

۱. تنظیم مشعل
۲. عایق کاری لوله ها
۳. عایق کاری دیگ
۴. شستشو و رسوب زدایی دیگ
۵. تنظیم دودکش
۶. تهیه چک لیست جهت تهیه برچسب انرژی موتورخانه

برخی از شهرهای منتخب این پروژه عبارتند از:

۱. استان گیلان (بدلیل قرار گرفتن در سطح دریا)
۲. شهر سرچشمه در استان کرمان (مرتفع ترین شهر ایران)
۳. استان اصفهان و استان تهران (بمنظور بررسی مصرف انرژی در کلان شهر)
۴. استان اردبیل (بدلیل تنوع در ارتفاع و سردسیر بودن)

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

در این پروژه ابتدا با استفاده از آنالیزر گاز، محصولات احتراق مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرند، سپس با توجه به شرایط موجود در موتورخانه، عایقکاری لازم جهت دیگ و لوله ها و نیز شستشو و رسوب زدایی دیگ صورت می گیرد. در ادامه، دودکش تنظیم می گردد و در نهایت، مشعل تنظیم می شود و مجدداً محصولات احتراق شامل CO و هوای اضافه و نیز راندمان محاسبه می گردد. به منظور تهیه برچسب انرژی، ساختمان موتورخانه و نحوه آرایش تجهیزات موتورخانه مورد بررسی قرار گرفته و پارامترهای مهم آن مشخص می شوند. گروه های خدمات انرژی که در این راستا تشکیل می شوند هرچند ماه یکبار به منظور بازرسی از موتورخانه های کشور و تنظیم آن اقدام خواهند نمود. در شکل ۱، تصاویری از موتورخانه ها نشان داده شده است.



شکل ۱- تصویر یک موتورخانه بعد از بهینه سازی

#### ❖ نتایج پروژه:

اطلاعات جمع آوری شده در این پروژه بیانگر این مطلب است که با انجام اقدامات بهینه سازی در موتورخانه و اجرای دستورالعمل های تعمیر و نگهداری، می توان مصرف انرژی در این بخش را ۳۰٪ کاهش داد.

## عنوان پروژه بهینه سازی ۱۰۰۰ دستگاه مشعل خانگی جهت افزایش راندمان و کاهش گازهای آلاینده

سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران	مجری پروژه
کارشناس پروژه آقای منصور جدیدی	سال اجرا ۸۱
اجرائی	نوع پروژه
وضعیت پروژه پایان یافته	

### ❖ هدف پروژه:

هدف پروژه، تنظیم ۱۰۰۰ دستگاه مشعل خانگی موجود در موتورخانه‌ها به منظور افزایش راندمان و کاهش میزان آلاینده‌گی است.

### ❖ خلاصه پروژه:

بررسی‌ها نشان می‌دهد که، مشعل به‌عنوان قلب یک موتورخانه از وضعیت نابسامانی در کشور برخوردار است. بیشتر مشعل‌های موجود در ظرفیت واقعی خود عمل نمی‌کنند، بطوریکه علاوه بر کاهش راندمان احتراق، به علت عدم احتراق کامل، مقدار قابل توجهی گاز خطرناک (منوکسید کربن CO) نیز در خروجی دودکش مشاهده می‌شود. بدین منظور بخش ساختمان شرکت بهینه سازی طرح پایلوتی را در سطح شهر تهران به اجرا گذاشت که در آن با شناسایی برخی مراکز پر مصرف مقرر گردید که ۱۰۰۰ دستگاه مشعل خانگی مورد بررسی قرار گیرند. مسئولیت اجرایی این طرح، به آزمایشگاه سوخت و احتراق سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران واگذار گردید.

### ❖ نتایج پروژه:

همانطور که قبلاً بدان اشاره گردید این طرح در شهر تهران به اجرا درآمد. مدارس، بیمارستان‌ها، مراکز دولتی و مسکونی به عنوان اماکن مورد نظر، مورد بررسی قرار گرفتند. در انجام این پروژه، ۸۵۰ مشعل گازی فن دار، ۱۳۰ مشعل اتمسفریک و ۲۰ مشعل گازوئیلی تنظیم گردیدند (شکل ۱). این تنظیمات با استفاده از دستگاه‌های Gas Analyser صورت گرفت.

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

این پروژه که یک سال به طول انجامید منجر به نتایج ذیل گردید:

۱. کاهش ۲۵-۲۰٪ در میزان مصرف سوخت
۲. کاهش قابل توجه گازهای خروجی دودکش از ۴۰۰۰ ppm به کمتر از ۱۰ ppm
۳. صرفه جویی حداقل ۵۰۰۰ متر مکعب گاز طبیعی در سال به ازاء تنظیم هر مشعل
۴. تهیه راهکارهای اجرایی جهت انجام این کار
۵. آموزش ۷۰ نفر از متخصصین تأسیساتی جهت اجرای پروژه در سطح کلان
۶. تهیه گزارش از اتلاف انرژی در بخش های دیگر موتورخانه (شامل دیگ، دودکش، ترموستات، عایق کاری، موقعیت موتورخانه و ...)



شکل ۱- نمونه ای از موتورخانه های مالکن شهر تهران

عنوان پروژه	اقدامات بهینه سازی در ساختمان های وزارت بهداشت
مجری پروژه	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
کارشناس پروژه	آقای امیر جوانبخت
سال اجرا	۸۵-۸۱
نوع پروژه	اجرائی
وضعیت پروژه	پایان یافته

#### ❖ هدف پروژه:

اهداف پروژه عبارتند از:

۱. اجرای مبحث ۱۹ در ساختمان های در حال احداث وزارت بهداشت، از طریق پرداخت مابه التفاوت هزینه نصب پنجره های دوجداره و عایق کاری حرارتی
۲. بهینه سازی مصرف سوخت در ساختمان های عمومی، مانند بیمارستان ها و درمانگاه ها ...

#### ❖ خلاصه پروژه:

اهم فعالیت های صورت گرفته عبارت است از:

۱. اجرای عایق کاری حرارتی، تعویض پنجره ها و سایر اقدامات تکمیلی از قبیل: عایق کاری حرارتی تاسیسات، نصب پرده های کرکره ای بر روی بازشوها و ...
  ۲. اقدامات بهینه سازی تا کنون در بیمارستان ها و مراکز درمانی استان های تهران، اردبیل، آذربایجان غربی و شرقی، کهگیلویه و بویراحمد، همدان، زنجان و فارس انجام شده است.
- در شکل ۱ تصاویری از بیمارستان فامنین همدان که اقدامات بهینه سازی بر روی آن انجام شده، ارائه شده است.



شکل ۱- تصویری از بیمارستان فامنین همدان

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

عنوان پروژه	اقدامات بهینه سازی در بیمارستان مرکزی وزارت نفت
مجری پروژه	بهداشت و درمان صنعت نفت (بیمارستان مرکزی نفت)
کارشناس پروژه	آقای امیر جوانبخت
نوع پروژه	اجرائی
سال اجرا	۸۵-۸۲
وضعیت پروژه	پایان یافته

#### ❖ هدف پروژه:

بهینه سازی مصرف سوخت در بیمارستان مرکزی شرکت نفت و اجرای ساختمان درمانی بهینه از نظر انرژی در کشور

#### ❖ خلاصه پروژه:

۱. تعویض پنجره های موجود ساختمان اصلی بیمارستان و آزمایشگاه ، پنجره های دو جداره استاندارد PVC و آلومینیوم ترمال بریک
۲. هماهنگی با شرکت مشاور سوئدی جهت دریافت نقطه نظرات در رابطه با تأسیسات بهینه سازی
۳. اجرای عایق کاری حرارتی در پوسته خارجی ساختمان
۴. پیگیری و دریافت اقلام و تجهیزات بهینه سازی مصرف انرژی که تولید داخلی ندارند.
۵. اجرای سیستم تأسیساتی بهینه سازی براساس پیشنهاد شرکت سوئدی و تجهیز موتورخانه مربوطه در عملیات بازسازی کامل بخش های ۷ و ۸
۶. ارائه گزارش مشکلات و همچنین پیشنهادات و راه کارهای لازم جهت کارکرد بهینه سیستم
۷. نظارت بر راه اندازی و تحویل موقت بیمارستان مرکزی شرکت نفت طبقات همکف و اول بخش های ۷ و ۸

#### ❖ نتایج پروژه:

نتایج پروژه شامل موارد زیر می باشد:

۱. بهینه سازی حدود ۴۵۰۰ متر مربع ساختمان بیمارستان و اجرای یک سیستم بهینه تأسیسات
۲. اجرای پروژه پایلوت جهت نصب سیستم های کنترلی مرکزی ساخت سوئد و استفاده از سیستم Air Beam برای سرمایش
۳. کنترل مصرف انرژی توسط رایانه مرکزی و اتصال آن به شبکه شرکت جهت بررسی و مانیتورینگ در محل شرکت

عنوان پروژه	نظارت بر اقدامات بهینه سازی در بیمارستان نفت
مجری پروژه	شرکت مهندسی مشاور سی سخت
کارشناس پروژه	آقای امیر جوانبخت
سال اجرا	۸۵-۸۲
نوع پروژه	نظارت
وضعیت پروژه	پایان یافته

### هدف پروژه:

اهداف پروژه عبارتند از:

۱. نظارت دقیق بر اجرای اقدامات بهینه سازی در بیمارستان نفت
۲. ایجاد سیستم کنترل مرکزی در یک موتورخانه مستقل

### ❖ خلاصه پروژه:

این مشاور طی این پروژه، مراحل ذیل را به انجام رسانیده است:

۱. تهیه نقشه های اجرایی و دقیق پنجره های موجود
۲. بررسی و پیشنهاد پنجره های مناسب دوجداره و برگزاری مناقصه
۳. تهیه نقشه های اجرایی معماری و تاسیسات در ساختمان ۷ و ۸ بیمارستان نفت
۴. نظارت بر اجرای سیستم تاسیساتی و عایقکاری حرارتی
۵. انجام هماهنگی های لازم و گزارش به سازمان
۶. ارائه گزارش عملکرد و نتایج حاصل از اقدامات بهینه سازی
۷. برقراری هماهنگی لازم بین مشاورین سوندی، پیمانکاران و مسئولین بیمارستان

### ❖ نتایج پروژه:

۱. نظارت دقیق بر اجرای اقدامات بهینه سازی در بیمارستان شرکت نفت طبقات همکف و اول بخش های ۷ و ۸
۲. ایجاد سیستم کنترل مرکزی هوشمند در یک موتورخانه مستقل در راستای کاهش مصرف سوخت

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

عنوان پروژه	خرید و توزیع ۲۰۰۰۰۰۰ متر درزگیر در سراسر کشور		
مجری پروژه	شرکت مهرداد لاستیک صنعت		
کارشناس پروژه	آقای امیر جوانبخت	سال اجرا	۸۳-۸۲
نوع پروژه	خرید	وضعیت پروژه	پایان یافته

#### ❖ هدف پروژه:

هدف پروژه، جلوگیری از اتلاف حرارت از درزهای درب و پنجره های ساختمان های کشور بمنظور کاهش مصرف سوخت در ساختمان می باشد.

#### ❖ خلاصه پروژه:

در شکل ۱ تصویر درزگیر درب و پنجره نشان داده شده است، بطور کلی با درزبندی مناسب ساختمان می توان هزینه های سوخت مصرفی را تا ۱۴٪ کاهش داد. فعالیت های انجام شده در این پروژه به شرح زیر است.

۱. یک میلیون متر درزگیر با همکاری سازمان نوسازی و تجهیز مدارس، در مدارس استان های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، زنجان، همدان و چهارمحال و بختیاری در سال ۱۳۸۲ نصب گردید.

۲. یک میلیون متر درزگیر از طریق نیروی انتظامی، سازمان نوسازی مدارس و مدیریت پخش و پالایش استان ها، بین پرسنل نیروی انتظامی، دانش آموزان و کارمندان توزیع و همچنین، در ساختمان های اداری و پاسگاه های انتظامی در سال ۱۳۸۳ نصب می گردد.



شکل ۱- نمونه ای از درزگیر درب و پنجره

عنوان پروژه	خرید و توزیع نوارهای مسدودکننده های دریچه کولر و نوارهای درزگیر پنجره بین دانش آموزان		
مجری پروژه	سازمان نوسازی توسعه و تجهیز مدارس کشور		
کارشناس پروژه	محمد میرزایی	سال اجرا	۸۶-۸۸
نوع پروژه	اجرایی	وضعیت پروژه	در حال اجرا

### ❖ هدف پروژه:

اهداف اجرای پروژه بشرح زیر می باشد :

۱- بهینه سازی مصرف سوخت در خانه های روستایی

۲- آموزش روش های بهینه سازی به دانش آموزان

۳- فرهنگ سازی و ترویج استفاده از روش های بهینه سازی جهت کاهش مصرف سوخت

### ❖ خلاصه پروژه:

۱- خرید تعداد ۶۰۰,۰۰۰ عدد مسدود کننده دریچه کولر و توزیع آن در بین دانش آموزان

۲- خرید مقدار ۲,۰۰۰,۰۰۰ متر نوار درزگیر پنجره و توزیع آن در بین دانش آموزان

### ❖ اطلاعات ضمیمه:

یکی از روش های کاهش مصرف سوخت جلوگیری از خروج هوای گرم تولید شده توسط سیستم های گرمایشی در ساختمان می باشد . این کار یعنی هوابندی ساختمان با استفاده از نوارهای درزگیر یا مسدودکننده های دریچه کولر انجام می شود . این روش ساده ترین و اقتصادی ترین راهکار صرفه جویی می باشد .

بدلیل اینکه دریچه های کولر فاقد دمپر مناسب می باشد سبب نشت هوای گرم اتاق به خارج می شود و بدین طریق بخش عمده ای از هوای گرم (که بدلیل دانسیته کمتر در زیر سقف جمع شده اند) هدر می رود . از طرف دیگر بدلیل عدم ساخت و هوابندی مناسب پنجره ها نیز بخش عمده ای از حرارت از بازشوها خارج می شود و لازم است که جهت جلوگیری از هدررفت انرژی و افزایش آسایش ساکنین نسبت به نصب نوارهای درزگیر اقدام نمود .

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

عنوان پروژه	ممیزی انرژی ساختمان‌های شرکت ملی نفت ایران
مجری پروژه	شرکت مهندسين مشاور انرژی نو اندیش
کارشناس پروژه	محمد رضا فجرک
نوع پروژه	مشاوره
سال اجرا	۸۶-۸۷
وضعیت پروژه	در حال خاتمه

#### ❖ هدف پروژه:

هدف این پروژه ممیزی انرژی تفصیلی در ساختمان‌های شرکت ملی نفت ایران و ارائه راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی جهت اجرای آن راهکارها در ساختمان‌های مربوطه می باشد.

#### ❖ خلاصه پروژه:

بازدید و و بررسی ساختمان‌ها و تشریح وضعیت عمومی ساختمان‌های مندرج در قرارداد و جمع‌آوری اطلاعات کلی ساختمان‌ها (جزئیات اجرایی، نقشه‌ها، قبوض انرژی مصرفی و...) و اطلاعات مربوط به مشخصات فیزیکی ساختمان‌ها، نوع مصالح، تاسیسات مکانیکی و تهویه مطبوع، در مرحله بعد، تعیین مقادیر مصرف سالیانه انرژی ساختمان، محاسبه مقادیر تلفات و مصرف انرژی ساختمان از روش تئوری و مدل‌سازی، برآورد ضریب انتقال حرارت کلی ساختمان از روش BLC، محاسبه بار حرارتی و برودتی مورد نیاز ساختمان، بررسی ظرفیت‌های سیستم‌های حرارتی و برودتی موجود در ساختمان، برآورد میزان انرژی مصرفی ساختمان مطابق با مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان و مقایسه شاخص‌های مصرف انرژی ساختمان با مبحث ۱۹ و استانداردهای جهانی و در مرحله نهایی برآورد کلی پتانسیل صرفه‌جویی انرژی در ساختمان و مشخص کردن فرصت‌های صرفه‌جویی انرژی بدون در نظر گرفتن موارد اقتصادی، محاسبه و تخمین مقادیر صرفه‌جویی انرژی مربوط به اجرای هریک از اقدامات، تعیین دوره بازگشت سرمایه به تفکیک هر یک از اقدامات، تهیه اسناد فنی و گزارشات فهرست بهای راهکارهای صرفه جویی انرژی جهت انتخاب پیمانکار اجرایی.

عنوان پروژه	ممیزی انرژی ساختمان های شرکت ملی نفت ایران
مجری پروژه	شرکت خبرگان بهینه ساز
کارشناس پروژه	محمد رضا فجرک
نوع پروژه	مشاوره
سال اجرا	۸۶-۸۷
وضعیت پروژه	در حال خاتمه

#### ❖ هدف پروژه:

هدف این پروژه ممیزی انرژی تفصیلی در ساختمان های شرکت ملی نفت ایران و ارائه راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی جهت اجرای آن راهکارها در ساختمان های مربوطه می باشد.

#### ❖ خلاصه پروژه:

بازدید و و بررسی ساختمان ها و تشریح وضعیت عمومی ساختمان های مندرج در قرارداد و جمع آوری اطلاعات کلی ساختمان ها (جزئیات اجرایی، نقشه ها، قبوض انرژی مصرفی و...) و اطلاعات مربوط به مشخصات فیزیکی ساختمان ها، نوع مصالح، تاسیسات مکانیکی و تهویه مطبوع، در مرحله بعد، تعیین مقادیر مصرف سالیانه انرژی ساختمان، محاسبه مقادیر تلفات و مصرف انرژی ساختمان از روش تئوری و مدل سازی، برآورد ضریب انتقال حرارت کلی ساختمان از روش BLC، محاسبه بار حرارتی و برودتی مورد نیاز ساختمان، بررسی ظرفیت های سیستم های حرارتی و برودتی موجود در ساختمان، برآورد میزان انرژی مصرفی ساختمان مطابق با مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان و مقایسه شاخص های مصرف انرژی ساختمان با مبحث ۱۹ و استانداردهای جهانی و در مرحله نهایی برآورد کلی پتانسیل صرفه جویی انرژی در ساختمان و مشخص کردن فرصت های صرفه جویی انرژی بدون در نظر گرفتن موارد اقتصادی، محاسبه و تخمین مقادیر صرفه جویی انرژی مربوط به اجرای هر یک از اقدامات، تعیین دوره بازگشت سرمایه به تفکیک هر یک از اقدامات، تهیه اسناد فنی و گزارشات فهرست بهای راهکارهای صرفه جویی انرژی جهت انتخاب پیمانکار اجرایی.

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

عنوان پروژه	ممیزی انرژی ساختمان‌های شرکت ملی نفت ایران	
مجری پروژه	شرکت مشاوران بهسازی نوسازی انرژی	
کارشناس پروژه	سال اجرا	محمدرضا فجرک
نوع پروژه	وضعیت پروژه	مشاوره
	در حال خاتمه	۸۶-۸۷

#### ❖ هدف پروژه:

هدف این پروژه ممیزی انرژی تفصیلی در ساختمان‌های شرکت ملی نفت ایران و ارائه راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی جهت اجرای آن راهکارها در ساختمان‌های مربوطه می باشد.

#### ❖ خلاصه پروژه:

بازدید و و بررسی ساختمان‌ها و تشریح وضعیت عمومی ساختمان‌های مندرج در قرارداد و جمع‌آوری اطلاعات کلی ساختمان‌ها (جزئیات اجرایی، نقشه‌ها، قبوض انرژی مصرفی و...) و اطلاعات مربوط به مشخصات فیزیکی ساختمان‌ها، نوع مصالح، تاسیسات مکانیکی و تهویه مطبوع، در مرحله بعد، تعیین مقادیر مصرف سالیانه انرژی ساختمان، محاسبه مقادیر تلفات و مصرف انرژی ساختمان از روش تئوری و مدل‌سازی، برآورد ضریب انتقال حرارت کلی ساختمان از روش BLC، محاسبه بار حرارتی و برودتی مورد نیاز ساختمان، بررسی ظرفیت‌های سیستم‌های حرارتی و برودتی موجود در ساختمان، برآورد میزان انرژی مصرفی ساختمان مطابق با مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان و مقایسه شاخص‌های مصرف انرژی ساختمان با مبحث ۱۹ و استانداردهای جهانی و در مرحله نهایی برآورد کلی پتانسیل صرفه‌جویی انرژی در ساختمان و مشخص کردن فرصت‌های صرفه‌جویی انرژی بدون در نظر گرفتن موارد اقتصادی، محاسبه و تخمین مقادیر صرفه‌جویی انرژی مربوط به اجرای هریک از اقدامات، تعیین دوره بازگشت سرمایه به تفکیک هر یک از اقدامات، تهیه اسناد فنی و گزارشات فهرست بهای راهکارهای صرفه‌جویی انرژی جهت انتخاب پیمانکار اجرایی.

عنوان پروژه	ارزیابی فنی و اقتصادی پمپ‌های حرارتی و سیستم‌های بازیافت حرارت		
مجری پروژه	دانشگاه علم و صنعت ایران - دانشکده مهندسی مکانیک		
کارشناس پروژه	محمد رضا فجرک	سال اجرا	۸۲-۸۷
نوع پروژه	مشاوره و اجرا	وضعیت پروژه	در حال انجام

#### ❖ هدف پروژه:

هدف این پروژه، مطالعات تئوری در مورد پمپ‌های حرارتی زمین گرمایی و هوایی و سیستم‌های بازیافت حرارت و نصب و راه اندازی تجهیزات مذکور به منظور بررسی عملکرد آن‌ها می باشد.

#### ❖ خلاصه پروژه:

جمع‌آوری اطلاعات کلی در مورد پمپ‌های حرارتی زمین گرمایی و هوایی و سیستم‌های بازیافت حرارت، تهیه استانداردهای بین‌المللی نظیر ISO، ASHRAE، ARI و مربوط به تجهیزات مذکور، انجام محاسبات اقتصادی و دوره بازگشت سرمایه، خرید پمپ‌های حرارتی و سیستم بازیافت حرارت و تجهیزات اندازه‌گیری و نصب و راه اندازی آن‌ها، شبیه‌سازی و انجام آزمایشات عملکرد پمپ‌های حرارتی و سیستم بازیافت حرارت و مجموعه و ارائه نتایج و راه‌حل‌های کاربردی.

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

عنوان پروژه		ممیزی انرژی ساختمان‌های شرکت ملی نفت ایران	
مجری پروژه		شرکت نوپردازان صنعت رشد	
کارشناس پروژه	محمدرضا فجرک	سال اجرا	۸۶-۸۷
نوع پروژه	مشاوره	وضعیت پروژه	در حال اجرا

#### ❖ هدف پروژه:

هدف این پروژه ممیزی انرژی تفصیلی در ساختمان‌های شرکت ملی نفت ایران و ارائه راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی جهت اجرای آن راهکارها در ساختمان‌های مربوطه می‌باشد.

#### ❖ خلاصه پروژه:

بازدید و و بررسی ساختمان‌ها و تشریح وضعیت عمومی ساختمان‌های مندرج در قرارداد و جمع‌آوری اطلاعات کلی ساختمان‌ها (جزئیات اجرایی، نقشه‌ها، قبوض انرژی مصرفی و...) و اطلاعات مربوط به مشخصات فیزیکی ساختمان‌ها، نوع مصالح، تاسیسات مکانیکی و تهویه مطبوع، در مرحله بعد، تعیین مقادیر مصرف سالیانه انرژی ساختمان، محاسبه مقادیر تلفات و مصرف انرژی ساختمان از روش تئوری و مدل‌سازی، برآورد ضریب انتقال حرارت کلی ساختمان از روش BLC، محاسبه بار حرارتی و برودتی مورد نیاز ساختمان، بررسی ظرفیت‌های سیستم‌های حرارتی و برودتی موجود در ساختمان، برآورد میزان انرژی مصرفی ساختمان مطابق با مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان و مقایسه شاخص‌های مصرف انرژی ساختمان با مبحث ۱۹ و استانداردهای جهانی و در مرحله نهایی برآورد کلی پتانسیل صرفه‌جویی انرژی در ساختمان و مشخص کردن فرصت‌های صرفه‌جویی انرژی بدون در نظر گرفتن موارد اقتصادی، محاسبه و تخمین مقادیر صرفه‌جویی انرژی مربوط به اجرای هریک از اقدامات، تعیین دوره بازگشت سرمایه به تفکیک هر یک از اقدامات، تهیه اسناد فنی و گزارشات فهرست بهای راهکارهای صرفه جویی انرژی جهت انتخاب پیمانکار اجرایی.

عنوان پروژه		ممیزی انرژی ساختمان‌های شرکت ملی نفت ایران	
مجری پروژه		شرکت سامان انرژی اصفهان	
کارشناس پروژه	محمدرضا فجرک	سال اجرا	۸۶-۸۷
نوع پروژه	مشاوره	وضعیت پروژه	در حال اجرا

#### ❖ هدف پروژه:

هدف این پروژه ممیزی انرژی تفصیلی در ساختمان‌های شرکت ملی نفت ایران و ارائه راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی جهت اجرای آن راهکارها در ساختمان‌های مربوطه می باشد.

#### ❖ خلاصه پروژه:

بازدید و و بررسی ساختمان‌ها و تشریح وضعیت عمومی ساختمان‌های مندرج در قرارداد و جمع‌آوری اطلاعات کلی ساختمان‌ها (جزئیات اجرایی، نقشه‌ها، قبوض انرژی مصرفی و...) و اطلاعات مربوط به مشخصات فیزیکی ساختمان‌ها، نوع مصالح، تاسیسات مکانیکی و تهویه مطبوع، در مرحله بعد، تعیین مقادیر مصرف سالیانه انرژی ساختمان، محاسبه مقادیر تلفات و مصرف انرژی ساختمان از روش تئوری و مدل‌سازی، برآورد ضریب انتقال حرارت کلی ساختمان از روش BLC، محاسبه بار حرارتی و برودتی مورد نیاز ساختمان، بررسی ظرفیت‌های سیستم‌های حرارتی و برودتی موجود در ساختمان، برآورد میزان انرژی مصرفی ساختمان مطابق با مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان و مقایسه شاخص‌های مصرف انرژی ساختمان با مبحث ۱۹ و استانداردهای جهانی و در مرحله نهایی برآورد کلی پتانسیل صرفه‌جویی انرژی در ساختمان و مشخص کردن فرصت‌های صرفه‌جویی انرژی بدون در نظر گرفتن موارد اقتصادی، محاسبه و تخمین مقادیر صرفه‌جویی انرژی مربوط به اجرای هریک از اقدامات، تعیین دوره بازگشت سرمایه به تفکیک هر یک از اقدامات، تهیه اسناد فنی و گزارشات فهرست بهای راهکارهای صرفه‌جویی انرژی جهت انتخاب پیمانکار اجرایی.

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

عنوان پروژه	ممیزی انرژی ساختمان‌های شرکت ملی نفت ایران	
مجری پروژه	شرکت مشاوران انرژی سازه تدبیر	
کارشناس پروژه	محمدرضا فجرک	سال اجرا ۸۶-۸۷
نوع پروژه	مشاوره	وضعیت پروژه در حال اجرا

#### ❖ هدف پروژه:

هدف این پروژه ممیزی انرژی تفصیلی در ساختمان‌های شرکت ملی نفت ایران و ارائه راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی جهت اجرای آن راهکارها در ساختمان‌های مربوطه می باشد.

#### ❖ خلاصه پروژه:

بازدید و و بررسی ساختمان‌ها و تشریح وضعیت عمومی ساختمان‌های مندرج در قرارداد و جمع‌آوری اطلاعات کلی ساختمان‌ها (جزئیات اجرایی، نقشه‌ها، قبوض انرژی مصرفی و...) و اطلاعات مربوط به مشخصات فیزیکی ساختمان‌ها، نوع مصالح، تاسیسات مکانیکی و تهویه مطبوع، در مرحله بعد، تعیین مقادیر مصرف سالیانه انرژی ساختمان، محاسبه مقادیر تلفات و مصرف انرژی ساختمان از روش تئوری و مدل‌سازی، برآورد ضریب انتقال حرارت کلی ساختمان از روش BLC، محاسبه بار حرارتی و برودتی مورد نیاز ساختمان، بررسی ظرفیت‌های سیستم‌های حرارتی و برودتی موجود در ساختمان، برآورد میزان انرژی مصرفی ساختمان مطابق با مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان و مقایسه شاخص‌های مصرف انرژی ساختمان با مبحث ۱۹ و استانداردهای جهانی و در مرحله نهایی برآورد کلی پتانسیل صرفه‌جویی انرژی در ساختمان و مشخص کردن فرصت‌های صرفه‌جویی انرژی بدون در نظر گرفتن موارد اقتصادی، محاسبه و تخمین مقادیر صرفه‌جویی انرژی مربوط به اجرای هریک از اقدامات، تعیین دوره بازگشت سرمایه به تفکیک هر یک از اقدامات، تهیه اسناد فنی و گزارشات فهرست بهای راهکارهای صرفه جویی انرژی جهت انتخاب پیمانکار اجرایی.