

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

## بخش هفتم

احداث و راه اندازی آزمایشگاه ها



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت بهینه سازی مصرف سوخت

### مقدمه

به منظور اجرای استانداردهای انرژی جهت بررسی استفاده معقول انرژی در صنعت و ساختمان و بخش‌های مختلف، داشتن مراکز تحقیقاتی و آزمایشگاهی مجهز در کشور ضروری است، لذا شرکت بهینه سازی مصرف سوخت، طرح احداث، تجهیز و راه اندازی آزمایشگاه های تخصصی ملی و منطقه ای را در زمینه های لوازم و تجهیزات مصرف کننده سوخت‌های فسیلی (نفت و گاز)، مواد و مصالح ساختمانی و انرژی‌های نو براساس الگو برداری از آزمایشگاه‌های معتبر و صلاحیت‌دار دنیا که قابلیت تایید، ارائه و صدور گواهینامه را دارند، را پیگیری می کند. در این راستا بخش ساختمان به منظور راه اندازی آزمایشگاه ملی در کشور، مطالعات پایه، تفصیلی و استراتژیک آزمایشگاهی را از نظر ساختار کلی، فضاهای مورد نیاز تخصصی و اداری، تجهیزات مورد نیاز، طرح چیدمان، ارائه مشخصات کامل تجهیزات، استانداردهای محیط کار و رویه ها، اطلاعات فنی مورد نیاز ساختمان، امکانات و تاسیسات، نصب تجهیزات، مهندسی تفصیلی و اطلاعات لازم برای تهیه اسناد مناقصه و چارچوب رویه‌ها، کنترل و تضمین کیفیت را به اجرا درآورده است. همچنین با توجه به اینکه طبق قانون موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تنها مرجع قانونی جهت اندازه گیری و تطبیق و اجباری کردن استانداردها می باشد، لذا در راستای تحقق اهداف ماده ۱۲۱ برنامه سوم توسعه به عنوان تعریف معیار مصرف انرژی برای تجهیزات و لوازم استفاده کننده از حامل‌های انرژی فسیلی، به عنوان همکاری و کمک موثر در جهت اجرای قوانین سیاست‌گذاری های اجرایی مصرف انرژی، ۴ آزمایشگاه جهت فعالیت برجسب انرژی در ۴ استان (تهران، اصفهان، خراسان، آذربایجان شرقی) و برای مراکز کرج، اصفهان، مشهد و تبریز توسط بخش ساختمان شرکت بهینه سازی مصرف سوخت تجهیز می شوند.

از دیگر فعالیت‌هایی که بخش ساختمان در زمینه احداث آزمایشگاه‌های تخصصی انجام داده، همکاری با مرکز تحقیقات ساختمان و همچنین دانشگاه‌های کشور می باشد که در ادامه خلاصه ای از این فعالیت‌ها آورده شده است.

## عنوان پروژه خرید دو دستگاه دوربین مادون قرمز

مجری پروژه شرکت زیست اندیش پیشگام

سال اجرا ۸۳

کارشناس پروژه آقای علی کناری

وضعیت پروژه پایان یافته

نوع پروژه خرید

### ❖ هدف پروژه:

هدف پروژه، خرید دو دستگاه دوربین مادون قرمز بمنظور انجام فعالیت‌های ممیزی انرژی در ساختمان است.

### ❖ اطلاعات ضمیمه:

دوربین مادون قرمز، وسیله ای مناسب برای تصویر برداری حرارتی از پوسته خارجی ساختمان، جهت انجام پروژه‌های ممیزی انرژی در ساختمان می باشد.

ممیزین انرژی به منظور بررسی وضعیت پوسته خارجی ساختمان از دوربین‌های مادون قرمز استفاده می کنند. با تصویربرداری حرارتی از نقاط مختلف پوسته خارجی ساختمان، درجه حرارت قسمت های مختلف ساختمان مشخص می شود. عکس برداری حرارتی از ساختمان به منظور تعیین موارد زیر بکار می رود:

۱. اشکالات موجود در عایق کاری ساختمان

۲. پل‌های حرارتی موجود در پوسته خارجی ساختمان

۳. درزها و راه‌های نفوذ هوا به داخل ساختمان

۴. تعیین محدوده دمایی نقاط مختلف ساختمان

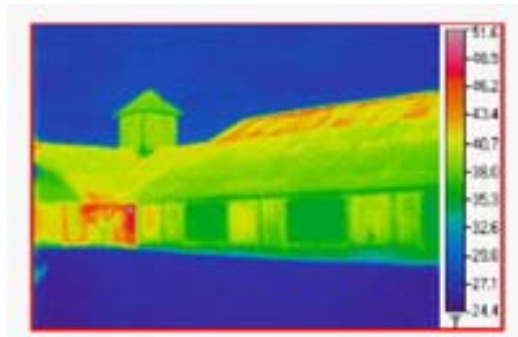
در شکل ۱ و ۲، به ترتیب تصویر دوربین و تصویر حرارتی یک ساختمان به صورت شماتیک نشان داده شده است. قسمت هایی که با رنگ قرمز مشخص شده، بیانگر دمای بالای این قسمت‌ها نسبت به سایر نقاط ساختمان می باشد.

در شکل ۳، تصویری از یک پنجره همراه با تصویر حرارتی آن نشان داده شده است. قسمت‌های آبی رنگ بیانگر نفوذ هوا به داخل ساختمان از محل درزهای پنجره می باشد.

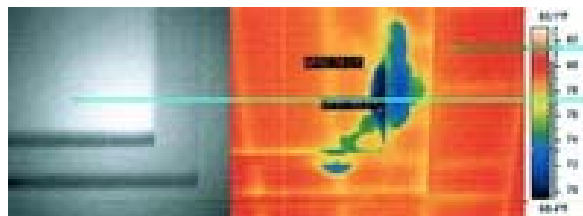
عملکرد شرکت بهینه سازی مصرف سوخت در بخش ساختمان (۱۳۸۷-۱۳۷۹)



شکل ۱- تصویر دوربین مادون قرمز



شکل ۲- تصویر حرارتی نمایک یک ساختمان



### عنوان پروژه توافقنامه تجهیز آزمایشگاه انرژی

کارشناس پروژه آقای علی کناری	سال اجرا ۸۲-۸۷
نوع پروژه اجرایی	وضعیت پروژه در حال اجرا

#### ❖ مجری پروژه:

دانشگاه‌های کشور شامل:

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| ۱. دانشگاه صنعتی شریف | ۲. دانشگاه صنعت نفت     |
| ۳. دانشگاه خواجه نصیر | ۴. دانشگاه علم و صنعت   |
| ۵. دانشگاه شیراز      | ۶. دانشگاه صنعتی اصفهان |
| ۷. دانشگاه تهران      | ۸. دانشگاه تبریز        |
| ۹. دانشگاه همدان      | ۱۰. دانشگاه آزاد اسلامی |

#### ❖ هدف پروژه:

این طرح به منظور آشنایی و آموزش مهندسان و فارغ التحصیلان دانشگاه‌ها با مباحث بهینه سازی مصرف سوخت در ساختمان، نظیر ممیزی انرژی و مدیریت انرژی اجرا گردیده است.

#### ❖ خلاصه پروژه:

در این طرح شرکت بهینه‌سازی به منظور تجهیز و راه اندازی آزمایشگاه انرژی در دانشگاه‌ها، تجهیزات آزمایشگاهی، که فهرست آنها در انتهای همین مبحث آمده را به دانشگاه‌ها واگذار می کند.

دانشگاه‌ها علاوه بر ارائه آزمایشگاه انرژی درس ممیزی انرژی در ساختمان شامل سرفصل‌های زیر و یا درس‌های مرتبط با انرژی را ارائه می دهند:

۱. مقدمه‌ای به ممیزی انرژی
۲. منابع انرژی و ساختار تجهیزات انرژی
۳. تحلیل اقتصادی
۴. وسایل تحلیل انرژی
۵. سیستم‌های الکتریکی

۶. پوسته ساختمان
۷. سیستم‌های تهویه مطبوع
۸. سیستم‌های گرمایش مرکزی
۹. سیستم‌های سرمایش
۱۰. سیستم‌های کنترل و مدیریت انرژی
۱۱. سیستم کمپرسور های هوا
۱۲. سیستم‌های ذخیره انرژی حرارتی
۱۳. سیستم‌های تولید دوگانه برق و حرارت
۱۴. سیستم‌های بازیافت حرارت
۱۵. مدیریت آب
۱۶. روش‌های تخمین صرفه جویی انرژی

مدت اجرای توافقنامه ۴ سال می باشد که با دانشگاه‌های صنعتی شریف، صنعت نفت، خواجه نصیر و علم و صنعت در حال اجرا است. در نظر است همکاری‌های لازم با دانشگاه‌های شیراز، صنعتی اصفهان، تهران، تربیت دبیر شهید رجایی، فردوسی مشهد و تبریز جهت راه‌اندازی آزمایشگاه انرژی بعمل آمد.

تا کنون، تجهیزات مورد نظر به ۴ دانشگاه واگذار شده است و بقیه دانشگاه‌ها مراحل ابتدایی قرارداد را دنبال می کنند. در شکل ۱ نمونه‌هایی از این تجهیزات نشان داده شده است.



شکل ۱- تصویر نمونه از تجهیزات آزمایشگاه انرژی

در جدول ۱ فهرست کامل تجهیزات واگذار شده به دانشگاهها جهت راه اندازی آزمایشگاه انرژی و درسهای مرتبط با انرژی ارائه شده است.

جدول ۱. فهرست تجهیزات واگذار شده به دانشگاهها

ردیف	شماره تجهیزات	نوع تجهیزات
۱	0560 9255	Temperature meter (testo 925) A
۲	0560 9255	Temperature meter (testo 925) B
۳	0602 1292	Transmitter: air/gas/liquid A
۴	0602 1292	Transmitter: air/gas/liquid B
۵	0602 0392	Transmitter surface A
۶	0602 0392	Transmitter surface B
۷	0516 0182	Transmitter case for pos 1, 2, 3 A
۸	0516 0182	Transmitter case for pos 1, 2, 3 B
۹	0560 8256	Quick temperature infrared meter, plastic top safe (testo 825- T2)
۱۰	0560 6150	Digital thermohygrometer (testo 615)
۱۱	0516 0182	Transport case for pos 6
۱۲	0560 6061	Compac material moisture meter for building materials (testo 606)
۱۳	0560 4350	Anemometer for vane-prob, printer (testo 435)
۱۴	0635 9244	Vane prob for pos 9
۱۵	0635 1043	Hot wire prob for pos 9
۱۶	0516 0184	Transport case for pos 9, 10, 11
۱۷	0560 5121	Differantial pressure meter, 20 hpa (testo 512) A
۱۸	0560 5121	Differantial pressure meter, 20 hpa (testo 512) B
۱۹	0516 0182	Transport case for pos 13 A
۲۰	0516 0182	Transport case for pos 13 B
۲۱	0635 2145	Pitot - pipe, length 300 mm
۲۲	0635 2045	Pitot - pipe, length 500 mm
۲۳	0635 2345	Pitot - pipe, length 750 mm
۲۴	-	Direct flow meter, with tansport case TSI, Accu Balance Plus Model 8373, with Capture hood, Software, Cable, Bag and Manual

ادامه جدول ۱. فهرست تجهیزات واگذار شده به دانشگاهها

ردیف	شماره تجهیزات	نوع تجهیزات
۲۵	0554 0415	Air capture hood, 220*220 mm, 20-400 m <sup>3</sup> /h
۲۶	0554 0410	Air capture hood, 350*350 mm, 20-400 m <sup>3</sup> /h
۲۷	0563 0470	Non contact mechanical rpm measurement (testo 470)
۲۸	-	Plastic plugs, diameter 12 mm, 100 pices
۲۹	0554 0440	Silicon tube, inner diameter 4 mm, length 5 m
۳۰	0560 5063	Electronic U - tube manometer (testo 506)
۳۱	-	Smoke bottles, 10 pieces
۳۲	0560 5350	CO2 - meter, with transmitter, 0 ... 9999 pm (testo 535)
۳۳	0632 0318	Fiberscope flex & stay (testo 318)
۳۴	-	Flue gas analyser transmitters, with transport case and accessory (testo 300M-I)
۳۵	-	Effect meter, CA8210 V /A / cos / active / reactive effect / etc (Chauvin Arnoux)
۳۶	0554 0545	Printer suitable for testo 535, 435 & 300M
۳۷	0563 1755	Mini - logger, 1× temp (testo 175-T2) A
۳۸	0563 1755	Mini - logger, 1× temp (testo 175-T2) B
۳۹	0563 1755	Mini - logger, 1× temp (testo 175-T2) C
۴۰	0563 1755	Mini - logger, 1× temp (testo 175-T2) D
۴۱	0563 1755	Mini - logger, 1× temp (testo 175-T2) E
۴۲	0563 1756	Mini - logger, 2× temp (testo 175-T3)
۴۳	0563 1758	Mini - logger, temp / humidity (testo 175-H2) A
۴۴	0563 1758	Mini - logger, temp / humidity (testo 175-H2) B
۴۵	0563 1758	Mini - logger, temp / humidity (testo 175-H2) C
۴۶	0563 1758	Mini - logger, temp / humidity (testo 175-H2) D
۴۷	0563 1758	Mini - logger, temp / humidity (testo 175-H2) E
۴۸	0554 1759	Computer connection, software program, transport case

عنوان پروژه	خرید ده سری تجهیزات ممیزی انرژی در ساختمان و ارائه آموزش های لازم
مجری پروژه	شرکت مهرکاناز صنعت
کارشناس پروژه	آقای علی نوروزی منش
نوع پروژه	خرید
وضعیت پروژه	پایان یافته
سال اجرا	۸۳-۸۲

#### ❖ هدف پروژه:

هدف اصلی پروژه، اشاعه فرهنگ بهینه سازی مصرف انرژی و تربیت نیروی متخصص در این زمینه از طریق تجهیز آزمایشگاه های انرژی در دانشگاه ها است.

#### ❖ خلاصه پروژه:

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

۱. خرید تجهیزاتی شامل: انواع ترمومتر، فشارسنج، سرعت سنج، رطوبت سنج، آنالیزر انواع گاز و ... (شکل ۱)
۲. تجهیزات بعد از خرید، به دانشگاه های کشور واگذار می شود که در مقابل، دانشگاه علاوه بر راه اندازی آزمایشگاه انرژی، نسبت به برگزاری دروس مرتبط با انرژی مطابق با سرفصل های آموزش عالی اقدام می نماید.
۳. دوره های آموزشی استفاده از این تجهیزات توسط این شرکت و شرکت مهرکاناز صنعت، انجام شده و همچنان ادامه دارد.



شکل ۱- تصاویری از تجهیزات خریداری شده

## عنوان پروژه طراحی و تجهیز آزمایشگاه تعیین مشخصات فنی شیشه‌های یک یا چند جداره

مجری پروژه مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

سال اجرا ۸۳-۷۹

کارشناس پروژه خانم مهرناز لنکرانی

وضعیت پروژه پایان یافته

نوع پروژه مطالعاتی- اجرایی

### ❖ هدف پروژه:

هدف پروژه، طراحی و ساخت آزمایشگاه تعیین مشخصات فنی شیشه‌های یک یا چند جداره به منظور کنترل کیفی تولیدات داخلی می باشد.

### ❖ خلاصه پروژه:

مجموعه فعالیت‌های صورت گرفته در پروژه شامل موارد ذیل می باشد:

۱. طراحی و ساخت دستگاه‌های تست کیفیت شیشه‌های دو جداره شامل

- محفظه رطوبت بالا High Humidity cycle chamber (HHC)
- ایجاد چرخه آب و هوایی تسریع شده Accelerated Weather cycle chamber (AWCC)
- دستگاه آزمایش تست نقطه برفک و شبنم شیمیایی Frost Point Apparatus (FPA)
- دستگاه آزمایش مه گرفتگی Fogging Test Apparatus (FTA)

۲. تکمیل ساخت دستگاه اتاق دو محیطی به منظور تعیین ضریب انتقال حرارت جداره‌های ساختمان

۳. انجام آزمایشات بر روی انواع شیشه

در طراحی و ساخت این آزمایشگاه از استانداردهای ذیل استفاده شده است:

ASTM, CAN/CGSB (استاندارد ملی کانادا)

EN (استاندارد اروپا)

DIN

BSI

Iso (سازمان بین المللی استاندارد)

❖ **نتایج پروژه:**

به‌عنوان نتایج پروژه می توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱. تجهیز اولین آزمایشگاه تعیین کیفیت شیشه‌های دوجداره در کشور
۲. امکان بررسی کیفی محصولات تولیدکنندگان داخلی

❖ **اطلاعات ضمیمه:**

در این آزمایشگاه موارد زیر انجام می شود:

۱. بررسی میزان نفوذ رطوبت در مجموعه شیشه‌های چند جداره
۲. شبیه‌سازی شرایط سخت آب و هوایی برای شیشه‌ها جهت بررسی امکان نفوذ بخار آب در آنها
۳. بررسی میزان رطوبت و یا بخارات شیمیایی متصاعد شده از درزبند، خشک کن یا هر ماده شیمیایی دیگر موجود در فاصله هوایی موجود در شیشه‌های چند جداره (با کاهش نقطه ای دمای سطوح خارجی) و تعیین
  - نقطه برفک: دمایی که در آن، برفک قابل رویت بر روی شیشه تشکیل می شود.
  - نقطه شبنم شیمیایی: دمایی که در آن، شبنم حاصل از بخارات شیمیایی بر روی شیشه تشکیل می شود.
۴. شبیه سازی تابش نور خورشید و ایجاد رطوبت برای بررسی امکان مه گرفتگی مجموعه شیشه‌ها در برابر تابش نور خورشید و حرارت

## عنوان پروژه طراحی و تجهیز آزمایشگاه کنترل کیفیت قاب‌های جداره‌های شفاف ساختمانی

مجری پروژه مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

سال اجرا ۸۰-۸۲

کارشناس پروژه خانم مهرناز لنکرانی

وضعیت پروژه پایان یافته

نوع پروژه مطالعاتی- اجرایی

### ❖ هدف پروژه:

هدف از این پروژه طراحی و ساخت آزمایشگاه لازم برای کنترل کیفی قاب‌های جداره‌های شفاف ساختمانی مانند قاب‌های پنجره‌ها و درب‌ها (با استفاده از متخصصین داخلی و حداکثر استفاده از امکانات داخلی) به منظور بررسی و بهبود کیفیت تولیدات داخلی می باشد.

### ❖ خلاصه پروژه:

در این پروژه تجهیزات لازم برای بررسی و آزمایش قاب‌ها از لحاظ آب بندی (عبور باران از درزهای قسمت‌های مختلف بازشوها)، هوابندی (اندازه گیری عبور هوا از قسمت‌های مختلف بازشوها) خریداری و ساخته شده برای طراحی و ساخت آزمایشگاه و همچنین انجام آزمایشات از مراجع و استانداردهای زیر استفاده می شود:

استانداردهای مورد استفاده بشرح ذیل می باشند:

استاندارد ملی ایران: (۴۳۴۸ و ۴۳۴۷)

استاندارد آب بندی: (موسسه استاندارد بریتانیا BSI و استاندارد انجمن تست مواد آمریکا ASTM و موسسه استاندارد آلمان DIN و استاندارد صنعتی ژاپن JIS)

استاندارد هوابندی: (موسسه استاندارد بریتانیا BSI و استاندارد انجمن تست مواد آمریکا ASTM و موسسه استاندارد آلمان DIN و موسسه استاندارد بین المللی ISO و استاندارد ملی آمریکا ANSI)

### ❖ نتایج پروژه:

تهیه و ساخت اولین دستگاه تست هوابندی و آب بندی قاب‌ها برای سنجش کیفیت آن‌ها در ایران از نتایج اصلی این پروژه می باشد. پس از این تولیدات داخلی و خارجی می توانند در مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن توسط این دستگاه ها آزمایش و پس از گذراندن مراحل لازم گواهینامه فنی دریافت کنند.

## عنوان پروژه ساخت و راه اندازی آزمایشگاه جامع عایق حرارتی

مجرى پروژه	مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن
کارشناس پروژه	آقای امیر جوانبخت
سال اجرا	۸۳-۸۲
نوع پروژه	اجرایی
وضعیت پروژه	پایان یافته

### ❖ هدف پروژه:

هدف از این پروژه، ایجاد آزمایشگاه جهت کنترل و نظارت مستمر بر کیفیت انواع عایق‌های حرارتی و همچنین پیشنهاد بهترین نوع عایق برای هر کاربرد خاص است.

### ❖ خلاصه پروژه:

مجموعه فعالیت‌های صورت گرفته در پروژه عبارتند از:

۱. خرید تمام تجهیزات مورد نیاز برای آزمایشگاه عایق‌های حرارتی توسط شرکت بهینه‌سازی و تحویل به مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن
  ۲. تدوین پیش نویس استانداردهای مربوطه و تهیه روش‌های آزمون برای آزمایشات شامل:
    - تعیین پایداری ابعادی، مقاومت کششی، فشاری، برشی
    - تعیین رفتار تحت بار نقطه ای
    - تعیین خواص فیزیکی عایق نظیر مقاومت حرارتی، میزان جذب آب و ...
- پس از تجهیز کامل آزمایشگاه، آزمایشات لازم بر روی ۵ نمونه عایق حرارتی متداول در ایران انجام می شود و عایق‌های مربوطه برای اقلیم‌های مختلف و کاربری‌های متفاوت ساختمان دسته بندی می شوند.

### ❖ اطلاعات ضمیمه

انواع عایق حرارتی متداول در ایران برای استفاده در بخش ساختمان شامل پشم شیشه، پشم سنگ، پشم سرباره، یونولیت (پلی استایرن)، فوم و ... می باشد. در شکل ۱ تصاویری از انواع عایق‌های حرارتی رایج در کشور نشان داده شده است.

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



شکل ۱- تصاویری از انواع عایق متداول در ایران (الف- یونولیت ب- عایق پشم شیشه ج- عایق لوله ای پشم سنگ)

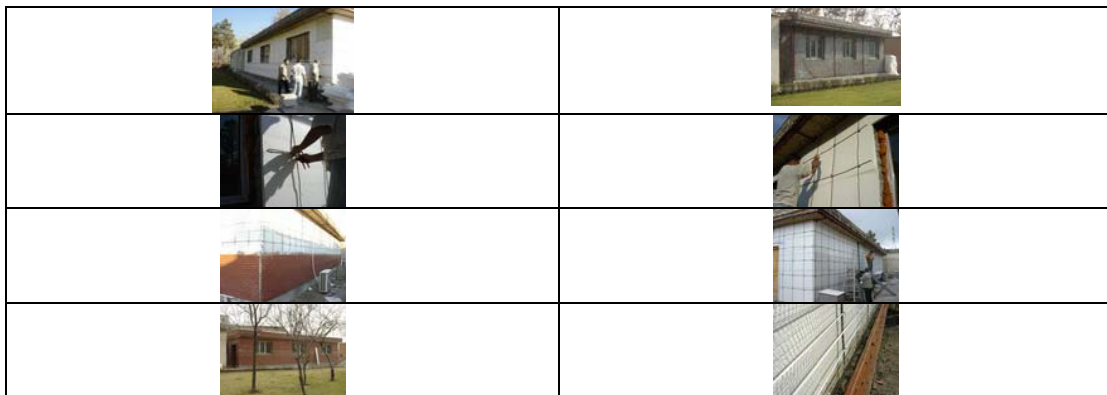


شکل ۱ : نمای خارجی از آزمایشگاه عایق‌های حرارتی

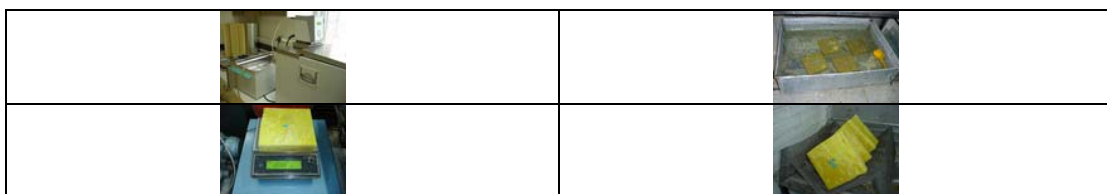


شکل ۲ : نمایی از آزمایشگاه عایق‌های حرارتی

### احداث و راه اندازی آزمایشگاه ها



شکل ۳: مراحل عایق کاری حرارتی و نماسازی جدارهای خارجی آزمایشگاه عایق حرارتی



شکل ۴ : تجهیزات آزمایش جذب آب عایق های حرارتی از طریق غوطه وری



شکل ۵: ترازوی آزمایشگاهی برای اندازه گیری وزن نمونه و ظرف آن در آزمایش خواص انتقال بخار آب ساخت کارخانه سارنورپوس کشور سوئیس



شکل ۶: دستگاه تعیین ضریب هدایت حرارتی عایق های حرارتی با روش جریان حرارت سنج ساخت کارخانه نچ آلمان

## عنوان پروژه انجام خدمات طراحی آزمایشگاه ملی وسایل گازسوز

مجری پروژه شرکت تحقیقاتی لوازم خانگی

سال اجرا ۸۱-۸۰

کارشناس پروژه آقای محمد رضا بحیرایی

وضعیت پروژه پایان یافته

نوع پروژه اجرایی

### ❖ هدف پروژه:

هدف پروژه، بررسی آزمایشگاه‌های موجود در کشور و جهان در زمینه وسایل گازسوز و طراحی آزمایشگاه جامع وسایل گازسوز می باشد.

### ❖ خلاصه پروژه:

مجموعه اقدامات صورت گرفته عبارتند از:

۱. مطالعه کلیه آزمایشگاه‌های مشابه در داخل ایران
۲. بررسی پتانسیل‌های موجود در آزمایشگاه‌های فوق
۳. بررسی آزمایشگاه‌های معتبر بین المللی و بازدید از آنها
۴. تهیه layout اولیه در خصوص نیازهای آزمایشگاهی وسایل گازسوز کشور

عنوان پروژه	تجهیز و راه اندازی آزمایشگاه تجهیزات نفت سوز
مجری پروژه	شرکت میتسوبیشی
کارشناس پروژه	فاطمه شاه محمدی
نوع پروژه	اجرایی
	وضعیت پروژه در حال اجرا
	سال اجرا ۸۳-۸۸

#### ❖ هدف پروژه :

به دلیل عدم وجود تجهیزات تست مناسب در آزمایشگاه‌های موسسه استاندارد و کارخانجات تولیدکننده بخاری و آبگرمکن نفتی و همچنین اهمیت ویژه تجهیزات نفتی از نقطه نظر صرفه‌جویی نفت سفید، شرکت بهینه سازی اقلام مربوط به آزمایشگاه تست تجهیزات نفت‌سوز را خریداری کرده و با همکاری پژوهشگاه صنعت نفت اقدام به تجهیز آزمایشگاه تجهیزات نفت سوز نموده است.

#### ❖ خلاصه پروژه:

علیرغم اینکه سابقه تولید و استفاده از بخاری‌ها و آبگرمکن‌های نفتی در ایران به سال‌های دور باز میگردد لیکن متأسفانه آزمایشگاه مناسبی جهت تست این نوع تجهیزات در کشور وجود ندارد. در سال‌های گذشته نیز با وجود توسعه شبکه گازرسانی هنوز بخش عمده‌ای خانوارها از نفت سفید به عنوان سوخت اولیه استفاده می کنند که این خود نشان دهنده اهمیت بخاری و آبگرمکن‌های نفتی از نقطه نظر مصرف انرژی می باشد. با توجه به طیف گسترده مصرف کنندگان نفت سفید و اینکه بعلت فقدان آزمایشگاه مناسب تست تجهیزات نفت سوز، کنترل دقیقی روی تولید این محصولات صورت نگرفته است و تعداد تولیدات کارگاهی و بدون نظارت بخاری و آبگرمکن‌های نفتی در کشور بسیار بالاست، سازمان بهینه سازی بنا بر رسالت خویش که همانا کاهش مصرف و استفاده بهینه از منابع سوخت‌های فسیلی گاز و فرآورده‌های نفتی می‌باشد اقدام به تجهیز نمودن آزمایشگاه تست تجهیزات نفت سوز نموده است.

لازم بذکر است نبود امکانات کافی جهت انجام تست و اجرای استانداردهای و معیارهای مصرف تجهیزات نفت سوز، خود عاملی است که اجرای استانداردها و قوانین را با مشکل مواجه کرده است. با توجه به اهمیت ویژه این موضوع سازمان

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

بهینه‌سازی به نیابت از وزارت نفت وظیفه تدوین استانداردها در خصوص تجهیزات مصرف کننده سوخت از جمله تجهیزات نفت سوز بر عهده گرفته که نهایتاً منجر به تدوین استانداردهای مصرف سوخت برای تجهیزات مصرف کننده سوخت شده است.

در کنار تدوین استانداردها سازمان در صدد برآمد تا با ایجاد آزمایشگاه تست تجهیزات نفت سوز، تجهیزات لازم برای تست را جهت نظارت بر اجرای دقیق معیارهای مصرف انرژی فراهم آورده تا بتواند علاوه بر ایجاد مرکزی جهت تست نمونه‌های مختلف تجهیزات نفت سوز، عملاً مسئولیت نظارت عالی و کلی بر اجرای قوانین و معیارها را عهده‌دار باشد. در این خصوص خریداری تجهیزات تست وسایل نفت سوز یکی از اقدامات اساسی در زمینه اجرایی شدن استانداردهای تدوین شده می باشد.

### ❖ نتایج پروژه :

- ایجاد مکانی برای کنترل اجرای صحیح استانداردها و معیارهای مصرف انرژی در تجهیزات نفت سوز
- تعیین معیارهای سنجش کارکرد تجهیزات نفت سوز
- تعیین کیفیت و بازده تجهیزات نفت سوز
- ارائه خدمات در جهت ارتقاء کیفیت محصولات نفت سوز از نقطه نظر راندمان و میزان مصرف انرژی به تولید کنندگان
- انجام تحقیقات کاربردی و بنیادی در زمینه بهینه سازی مصرف انرژی
- ارائه طرح های نوین در زمینه کاهش مصرف سوخت در تجهیزات نفت سوز