

" مرفه جویی در
انرژی های تجدیدناپذیر در
ساخت و ساز با تکیه بر دانش بومی و جهانی "

در سازه گاه باد



newsletter No. 1
Nov.2010
Cultural Institute of
Research in Architecture of House and Urban Space

خبرنامه شماره یک

آبان ماه ۱۳۸۹

موسسه پژوهش های فرهنگی خانه و شهر

آنچه پیش رو دارید خبرنامه ایست در زمینه فرهنگ سازی ساخت و ساز و دعوتنامه ای برای تحقق آن. فرهنگ سازی برای احداث ساختمان های مقاوم و صرفه جو، فرهنگ سازی برای صرفه جویی در استفاده از انرژی های تجدیدناپذیر در ساختمان های واقع در کرانه خلیج فارس، فرهنگ سازی برای به کارگیری الگوهای طراحی و شیوه های ساخت و ساز صرفه جو در انرژی، فرهنگ سازی برای معاصر کردن دانش بومی، فرهنگ سازی برای همگرا کردن دانش معماری، تاسیسات، سازه، مصالح و اجرا.

در انتظار نظرات و پیشنهادات شما:

برای ما بنویسید و فاکس کنید.....

۰۲۱۲۲۹۲۲۶۱۴.....

تایپ کنید و ایمیل کنید.....

andishe.iranshahr@yahoo.com

در صورت تمایل به مشارکت در کارگاه ها با ما از طریق ایمیل تماس بگیرید.



موسسه ی پژوهش های فرهنگی
خانه و شهر

اولین سفر گروه کارشناسی موسسه فرهنگی خانه و شهر برای شناسایی، گفتگو، جلب نظر و تبیین دقیق تر اهداف کار، در قالب یک سفر ۴ روزه از ۱۱ تا ۱۵ مهرماه صورت گرفت. در این تاریخ ما به شهرهای بندرعباس، بندرلنگه، قشم و لافت سفر کردیم. شرحی مختصر از این سفر را در قالب چند خبر خواهید خواند.

سفر به کرانه ی خلیج فارس نکته‌هایی برای تفکر و آینده‌نگری

• نکته اول: از سونای بخار به فریزر

هوا در بندرعباس در نیمه اول مهرماه همچنان سوزان و شرعی بود. بیرون ساختمان‌ها و ماشین‌ها همانند سونای بخار و درون ساختمان‌ها و ماشین‌ها همچون فریزر. برای کسانی که به جابه جایی مدام از سونا به فریزر، عادت ندارند، این تجربه همراه با شوک‌های ناگهانی بود که به تدریج قابل تحمل می‌شد.

• نکته دوم: میزان استفاده از کولرهای گازی

طبق آمار سرانگشتی که در بندرعباس، بندر کنگ و بندر لافت از مردم بدست آوردیم ۹ ماه و ۹ روز و ۹ ساعت از سال مردم از کولر استفاده می‌کنند (از فروردین تا آبان ماه) در ماههای خرمایزون (تیر - مرداد - شهریور) استفاده از کولر شبانه روزی است ولی در روزهای دیگر سال کمتر می‌شود (حدوداً نصف شبانه‌روز، ۱۲ ظهر تا ۱۲ شب).

غالباً در یک خانه متوسط ۱۰۰ متری، ۲ عدد کولر موجود است. یک عدد کولر با ظرفیت برودتی ۲۴۰۰۰ BTU/h در اتاق هال یا سالن و کولری با ظرفیت ۱۸۰۰۰ BTU/h در یکی از اتاق‌ها استفاده می‌شود. البته با توجه به سطح درآمد خانواده تعداد کولرها بیشتر هم می‌تواند باشد. به عنوان مثال در یک خانه ۱۵۰ مترمربعی بنا بر اظهارات صاحب‌خانه، ۵ عدد کولر وجود دارد که ۲ عدد آن همیشه به طور شبانه روزی روشن است.

کولرها بیشتر گازی هستند و از دهه ۵۰ وارد این منطقه شده‌اند. جدیداً کولرهای split به جمع کولرها پیوسته است. قیمت اولیه کولرهای گازی حدود ۴۰۰ هزار تومان است. کولرهای اسپلیت اغلب در چهار مدل، ۱۲۰۰۰، ۱۸۰۰۰، ۲۴۰۰۰ و ۳۸۰۰۰ در بازار وجود دارند و در این میان کولرهای ۱۸۰۰۰ بیشترین مصرف کننده را دارند. قیمت اولیه کولرهای split (۱۸۰۰۰) حدود ۷۰۰-۸۰۰ هزار تومان، ۲۴۰۰۰ حدود یک میلیون تومان و ۳۸۰۰۰ حدود یک میلیون و چهارصد هزار تومان است.

در سال‌های گذشته طی چندین نوبت سفر به شهرها و روستاهای کرانه خلیج فارس دریافتیم که الگوهای معماری بومی به کناری گذاشته شده و به جای آنها شیوه‌هایی از ساخت‌وساز، نامتجانس با محیط و شیوه زندگی مردمان شکل گرفته است. اکثر قریب به اتفاق ساخت‌وسازهای جدید، با کاربرد مصالح غیربومی و شیوه‌های سازماندهی فضایی ناهماهنگ با فرهنگ منطقه برای ایجاد آسایش و تأمین برودت با وجود امکان استفاده از توان محیطی و تکنولوژی ارزان قیمت، از تکنولوژی گران قیمت استفاده می‌کنند.

بررسی آمارهای رسمی نشان می‌دهند که طی پنج سال (۸۶-۱۳۸۱) میزان برق مصرفی در بخش خانگی استان هرمزگان به میزان ۵۸ درصد افزایش یافته و بر سبد هزینه خانوارهای اقشار متوسط و پایین تأثیر قابل توجهی گذاشته است. کنار هم گذاشتن این آمار و آن مشاهدات این سوال را به ذهن متبادر می‌کند که:

• سهم مهندسين و معماران در پديد آمدن چنين شرايطي چه قدر است؟

• نقش مهندسين و معماران در بهبود و اصلاح اين روند چيست؟

با توجه به سابقه پژوهشی در حوزه دانش بومی معماری ایران، و بهره‌گیری از توان‌های محیطی در کاهش مصرف انرژی‌های تجدیدناپذیر بر آن شدیم تا با همکاری بخش کمک‌های کوچک تسهیلات محیط زیست جهانی دفتر عمران سازمان ملل متحد (UNDP/SGP)، فرهنگ‌سازی در طراحی و ساخت مقاوم و صرفه‌جو را در پروژه‌ای مشارکتی - آموزشی، برنامه‌ریزی و پیگیری کنیم.

هدف اصلی در این پروژه، متمرکز شدن بر دانش جامعه تخصصی است. در این زمینه، کوشش خواهیم کرد تا با تمامی دست‌اندرکاران ساخت‌وساز، اعم از مدیران مسکن و شهرسازی، شهرداری‌ها، تشکل‌های حرفه‌ای، نظام مهندسی استان، بنیاد مسکن، مشاوران طراحی و اجرا و تولیدکنندگان انواع مصالح ساختمانی در استان هرمزگان گفتگو کنیم تا به اتفاق به درک مشترکی از اهمیت عوامل موثر بر چگونگی تحقق یک ساخت‌وساز صرفه‌جو در میزان مصرف انرژی‌های تجدیدناپذیر و تأکید بر ضرورت معاصر سازی دانش بومی معماری و بومی کردن تجربه‌های جهانی در استان هرمزگان نائل آییم. این کارگاه‌ها فرصتی خواهند بود برای کنار هم گذاشتن تجارب موجود اما نانوشته و ثبت نشده در بدنه تخصصی و مدیریتی استان، بازبینی الگوهای معماری بومی و چگونگی معاصر کردن آنها و همچنین گفتگوی و رایزنی میان دست‌اندرکاران.

• نکته سوم: هزینه برق مصرفی کولرهای گازی

بیشترین پول برق ناشی از کولرها بدلیل گرمسیر بودن منطقه توسط دولت به صورت یارانه پرداخت می شود. در حال حاضر قیمت هر کیلو وات برق مصرفی بدون یارانه در ایران ۷۷۲ ریال است. این رقم برای یک مجتمع تجاری خیابان اصلی بندرعباس ۲۳۰ ریال در حالت عادی و ۴۶۱ ریال در اوج مصرف حساب شده است. این مغازه از دو عدد کولر ۳۸۰۰۰ استفاده کرده است. در مجموع پول برق وی در ماههای مرداد و شهریور ۲۵۰۰۰۰ تومان آمده است. در صورتیکه همین مقدار پول نیز به صورت یارانه پرداخت شده است و در واقع پول مصرف واقعی این فروشگاه بدون یارانه حدود ۵۰۰۰۰۰ تومان بوده است.

پول برق یک فروشگاه دیگر حدود ۸۰۰۰۰ تومان آمده است که ۲۰۰۰۰۰ تومان پول یارانه پرداخت شده و در نهایت پول برق مصرف واقعی آن ۲۸۰۰۰۰ تومان بوده است. در یک آمارگیری دیداری متوجه شدیم که خانهای بندرعباس در ماههای گرم سال به طور متوسط ماهی ۳۰۰۰۰ تومان پول برق می دهند.

مشاهده چند قبض برق در روستای لافت نشان می دهد که میزان یارانه پرداختی در این روستا بیش از بندرعباس است. در بازدید از ۲ خانه با درآمد متوسط به پایین متوجه شدیم که مقدار پول هر کیلو وات ساعت حدود ۳ الی ۵ تومان (۳۰ - ۴۸ ریال) است. در خانه اول که زیر ۱۰۰ متر بنا داشته، از یک کولر گازی ۱۸۰۰۰، استفاده شده و به گفته ساکنین، حدود ۲۰ ساعت در شبانه روز در ماههای خرداد و تیر (۶۹ روز) از کولر استفاده شده است.

با توجه به اینکه مصرف کولرهای ۱۸۰۰۰، حدود ۲ کیلووات در ساعت است، می توان برآورد کرد که برق مصرفی کولرهای این خانواده در این مدت حدود ۲۷۶۰ کیلووات بوده است.



تصویر ۲: بندرعباس

مقدار برق مصرف نوشته شده بر روی قبض ۳۰۹۴ kw را نشان می دهد که احتمالاً این مقدار اختلاف به خاطر برق مصرفی دیگر وسایل در خانه است. مقدار پول برق این خانه نزدیک به ۱۰ هزار تومان است. در صورتیکه حدود ۲۴۰ هزار تومان یارانه به این خانواده پرداخت شده است؛ در واقع پول واقعی برق این خانه حدود ۲۵۰ هزار تومان است. به عبارتی دولت ۲۴ برابر پول دریافتی پول برق پرداخته است!

در یک خانه دیگر در لافت که ۹۰ الی ۹۵ متر مساحت داشته از یک کولر گازی ۱۸۰۰۰ استفاده می کنند. در این خانه که تنها ۳ نفر زندگی می کنند در ماههای فروردین و اردیبهشت نزدیک به ۱۲۰۰ کیلو وات برق مصرف شده است. هزینه برق مصرفی این خانه، ۴۸ ریال برای هر کیلو وات محاسبه شده و مبلغ قابل پرداخت آن حدود ۵ هزار تومان محاسبه شده است. میزان یارانه پرداختی در این قبض ۸۵۰۰۰ تومان اعلام شده است. ۱۷ برابر پول مربوط به مصرف کننده دولت یارانه داده است.

• نکته چهارم: نسبت جریان ساخت و ساز موجود با سرزمین بندرعباس

بندرعباس، مرکز استان هرمزگان شهری پرجنب و جوش است. رونق تجارت و حضور مردم بویژه در غروب و شب در شهر چشمگیر است. همین رونق، مهاجرت نیروی کار بسیار و ساخت و سازهای فراوان را موجب شده است. در بیشتر زمینهای خالی شهر ساختمانهای ۶ تا ۸ طبقه نیمه تمام دیده می شوند. ساختمانهایی که مشابه آنها را در اردبیل، همدان و شهرهای شمالی هم می توان دید. رونق بندرعباس به حضور ساختمانها احترام می گذارد اما ساختمانها برای شهرو سرزمین احترامی قائل نیستند.



تصویر ۴، ۵: ساخت و ساز - بندرعباس

• نکته پنجم: تجربه‌های معماری صرفه‌جو در

بندرعباس

طراح چند ساختمان کوشیده بودند به بندرعباس احترام بگذارند و کمیت و کیفیت بهتری را برای ساکنان خود فراهم کنند. ساختمان‌های مجتمع شیلات و آپارتمان‌های مسکونی شرکت گاز و تک‌ساختمان‌هایی در درون و بیرون شهر از این نمونه‌اند. در پیرامون برخی از این نمونه‌ها ایوان‌ها و بالکنی‌هایی، در نظر گرفته شده که هم برای تمام بدنه‌های ساختمان سایه‌اندازی ایجاد کرده و هم به خاطر عمقی که دارند امکان استفاده از فضای بیرون آپارتمان را در ساعاتی که هوا مطبوع است فراهم می‌کنند. در برخی دیگر، در زیر ساختمان‌ها علاوه بر وجود پیلوتی که به ایجاد کوران منجر می‌شد، یک طبقه دیگر هم روی پیلوتی خالی گذاشته شده بود تا به نوعی مرکز تجمع اهالی و ساکنین و بازی بچه‌ها در سایه و کوران فراهم باشد. در نمونه‌های متأخرتر هم در نمای بناها، پوسته‌های بیرونی دو جداره در نظر گرفته شده بود و در نمونه‌های نادری هم طبقه نهایی ساختمان اندکی کوتاه‌تر و خالی در نظر گرفته شده بود تا کوران و سایه، سقف آپارتمان فوقانی را نیز خنک کند. ایوان‌های عریض در سمت جنوب و استفاده از مصالح روشن راهکاری دیگر برای تطابق با شرایط بومی منطقه است که در برخی از ساختمان‌ها به کار گرفته شده بود.

بنای مسجد جامع اهل تسنن که در کنار ساحل واقع شده نیز یکی از این نمونه‌ها است. با ایجاد دو راهرو در این بنا (شمالی-جنوبی و شرقی-غربی) شرایط کوران در هر دو جهت فراهم شده است. در این بنا از ایوان‌های رفیع، دیوار دو پوسته، مصالح روشن برای کاهش تابش آفتاب و تهویه طبیعی کمک گرفته شده است.

در بنای یک مرکز تجاری دو طبقه نزدیک به دریا از ایده راهروهای باد برای تهویه عرضی و بازشوهایی در سقف برای تهویه عمودی استفاده شده است. دمای داخل بنا به خاطر این تمهیدات در ساعات ظهر مه‌ماه، ۴ درجه خنک‌تر از دمای هوای بیرون بوده است. (دمای بیرون: در سایه ۳۷,۵، داخل راهروها: ۳۳,۵ درجه سانتی‌گراد)



تصویر ۷: بندرعباس - مسجد جامع اهل تسنن



تصویر ۹: بندرعباس



تصویر ۱۱: بندرعباس - بانک تجارت



تصویر ۱۲: بندرعباس - آپارتمان‌های شرکت گاز



تصویر ۸: بندرعباس - مرکز تجاری

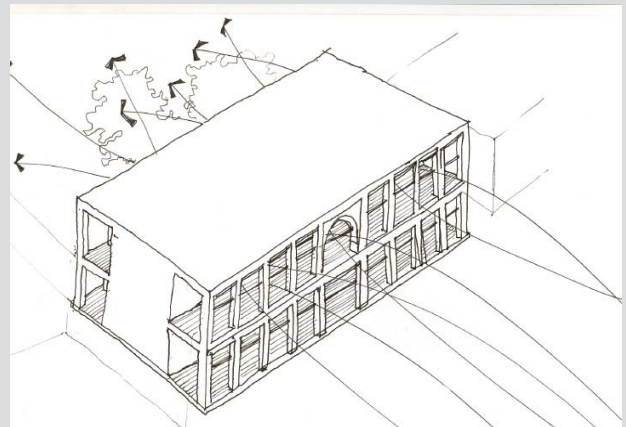
• نکته ششم: بازدید از یک خانه مبتنی بر بوم

بندرعباس

یک خانه مسکونی به صورت کشیده همراه با راهروهای برای تهویه و گذر باد در داخل بنا در کنار دریا و بازار قدیم شهر واقع شده است. این بنای دو طبقه دارای ۳۱ متر طول، حدود ۸ متر ارتفاع و حدود ۱۳ متر عرض دارد. در دو جبهه شمالی و جنوبی ایوان های عریض که در زبان محلی سباط نامیده می شود قرار گرفته اند. ۳ عدد راهروی عریض این ۲ سباط را به هم متصل می کند و تبدیل به یک تونل باد برای تهویه طبیعی ساختمان می شوند. بنا در راستای شرقی و غربی احداث شده است که بیشترین نسیم را از سمت دریا دریافت می کند. سباطها نقش عمده ای در خنک کردن و تهویه هوا دارند. هر سباط از ۸ مدول $۳,۳ \times ۳,۳$ متر و یک مدول $۳,۳ \times ۴,۲$ در وسط تشکیل شده است. جنس مصالح سقف از چوب است و بقیه بدنه بنا از مصالح بنایی سنگ (سنگ و ملات) تشکیل شده است.



تصویر ۱۳: بندرعباس - خانه ای بومی



تصویر ۱۴: الگوی کوران هوا در بنا

• نکته هفتم: تامین دمای آسایش با طراحی مناسب

در بسیاری مناطق، دمای محیط، خارج از دمای آسایش انسان است. تجربه های معماری در سرزمین ها و فرهنگ های مختلف نشان داده است که تمهیدات طراحی می توانند، این اختلاف درجه حرارت محیط با دمای مورد نیاز برای آسایش انسان در درون بنا را تعدیل کنند.

پژوهش های جهانی توانایی یک طرح مناسب را در تغییر درجه حرارت تا ۸ درجه تفاوت نسبت به بیرون بنا ثبت کرده اند. حسن فتوحی توانست با استفاده از طرح معماری همساز با بوم ۱۴ درجه دمای هوای درون ساختمان را نسبت به دمای بیرون کاهش دهد.

شودان ها (زیرزمین ها) در معماری شوشتر در فصل تابستان، ۲۲ درجه اختلاف دمایی با بیرون دارند و در سرداب های کاشان اختلاف ۱۵ تا ۲۰ درجه تجربه شده است.

• نکته هشتم: نظام مهندسی استان هرمزگان پویا است

نظام مهندسی استان هرمزگان در مقایسه با بسیاری از استان های دیگر، فعال تر عمل می کند.

سایت "نظام" فعال است و بطور مرتب بهنگام می شود. نظام مهندسی استان هرمزگان به فضای مجازی اکتفا نکرده و با چاپ خبرنامه در فضای حقیقی نیز بین حرفه مندان و مخاطبین ارتباط برقرار کرده است.

نظارت نظام مهندسی بر اجرای ساختمان های پروانه گرفته از شهرداری و تأیید محاسبات آن جدی و واقعی است. نظارت نظام مهندسی استان هرمزگان باعث شده در قلمرو سازه ابنیه، بهبودی نسبی حاصل شود و هم طراحان و هم مخاطبان آنها با امنیت خاطر بیشتری از مقاومت بناها در آنها به سر برند.

نظام مهندسی هرمزگان کوشیده تا طراحان برای ابنیه مسکونی بالکنی در نظر بگیرند. فضایی که سایه انداز بدنه بناها را افزایش می دهد و در ساعات مناسب امکان استفاده ساکنین از فضای باز را مهیا می کند.

نظام مهندسی استان هرمزگان تجربه های مثبتی را انجام داده و چشم انداز مناسبی را برای درهم آمیزی معماری، سازه و تأسیسات فراهم کرده است.

• نکته نهم: بندرعباس در شهرها و روستاهای استان تکرار می شود

بندرعباس به واسطه آنکه مرکزیت استان است، نقشی تعیین کننده در استان هرمزگان دارد. مشابهت های تقلیدی ساخت و سازها در شهرها و روستاهای استان با ساخت و ساز در بندرعباس قابل مشاهده است. این تقلید نه تنها در ساختمان های معمولی و مسکونی بلکه در ابنیه غیرمسکونی نیز دیده می شود.

در بازدید از ساختمان های معاصر فرصتی برای دیدار از دانشگاه آزاد بندرعباس فراهم شد. ساختمانی شاخص با نشانه هایی از معماری هخامنشی و دوره های مختلف معماری اسلامی. در طرح بنا راهروهای باد و سباط با عرض ۳ متر در چند طبقه برای تهویه عرضی قرار دارند. علاوه بر آن بالای پله ها بادگیرهایی برای تهویه عمودی وجود دارد. یک روز

• نکته دهم: هزینه ساختمان صرفه‌جو و مقاوم چه قدر است؟

پژوهش مستندی درباره هزینه تمام شده یک مترمربع ساخت‌وساز با رعایت مقررات ملی ساختمان صورت نگرفته است و این امکان وجود دارد که با توجه به علایق مشترک مسکن و شهرسازی و نظام‌مهندسی استان چنین پژوهشی به شیوه‌ی دقیق‌تر صورت گیرد. کارشناسان ارقام متفاوتی را بین ۳۵۰ تا بیش از ۴۰۰ هزار تومان بیان کرده‌اند و بنا بر همین اظهارات، در حال حاضر میانگین هزینه هر مترمربع ساخت‌وساز در وضعیت معمول در حدود ۳۰۰ هزار تومان است که چنانچه مقررات ملی ساختمان بویژه نکات مندرج در آیین‌نامه ۲۸۰۰ و مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان به دقت مورد رعایت قرار گیرد، برحسب کوتاهی و بلندی ساختمان بین ۵۰ تا ۱۰۰ هزار تومان هزینه هر مترمربع ساختمان افزایش خواهد یافت. (نقل از کارشناسان نظام مهندسی استان خراسان رضوی).

• نکته یازدهم: آیا هنوز می‌توان برای شهرهای بزرگ کاری کرد؟

بر اثر جریان حجیم و گسترده مهاجرت و تمرکز یافتن سرمایه‌ها بر تولید ساختمان و مسکن، اکثر زمین‌های شهرهای بزرگ در داخل محدوده‌های شهری استفاده شده است. گروهی معتقدند در این شهرها که عمدتاً مراکز استان‌ها هستند، دیگر امکانی برای تحقق ایده‌ها و آرمان‌های معماری و شهرسازی وجود ندارند. چنین تفکر کلانی باعث شده تا بسیاری از کارشناسان دیگر از پرداختن به طرح‌ها و ایده‌های خرد مایوس شوند. اما تجربه نشان داده که در چنین شرایطی پرداختن به راهکارهای خرد و امکان پذیر می‌تواند در درازمدت تغییرات مثبتی را در مقیاس کلان در شهرها بر جای گذارد. از طرف دیگر شهر مانند موجودی زنده در طول ۲۰ تا ۳۰ سال پوست می‌اندازد و چهره عوض می‌کند. چهره تهران، تبریز و مشهد در طول ۲۵ سال گذشته بسیار تغییر کرده است. با حفظ آگاهی بر این تغییرات این روند می‌تواند در ۲۵ سال آینده چهره و شرایط شهر را کاملاً تغییر داده و بهبود بخشد.

نکته دوازدهم: نکته‌های شهرسازی و معماری از بنادر لافت، لنگه و کنگ

در بندر لنگه و لافت وضعیت معماری بومی چهره‌ای دیگری دارد، معماری بومی هنوز در شهر حضور دارد، بادگیرها به چشم می‌خورند، خط آسمان شهر را بادگیرها و آب‌انبارها و مناره‌ها تشکیل می‌دهند. به گفته مسئول میراث فرهنگی بندر لنگه - آقای اقتداری - نزدیک به ۲۰۰۰ بادگیر در بندر لنگه و کنگ موجود است.

در ظهر یک روز تعطیل در مهرماه، با آنکه تمامی سیستم‌های برودتی خاموش بودند اما شرایط هوای داخل بنا به دلیل سایه اندازی ایوان‌ها و تهویه راهروهای باد نزدیک به حد آسایش بود. این بنا در دهه ۱۳۷۰ با مصالحی مرغوب ساخته شده و با تلفیق عناصر و الگوهای معماری پیش و پس از اسلام و استفاده از الگوهای بومی معماری منطقه توانسته چهره‌ای متمایز و مشخص در میان بناهای شهر بندر عباس بوجود آورد.



تصویر ۱۵ : بندرعباس-دانشگاه آزاد

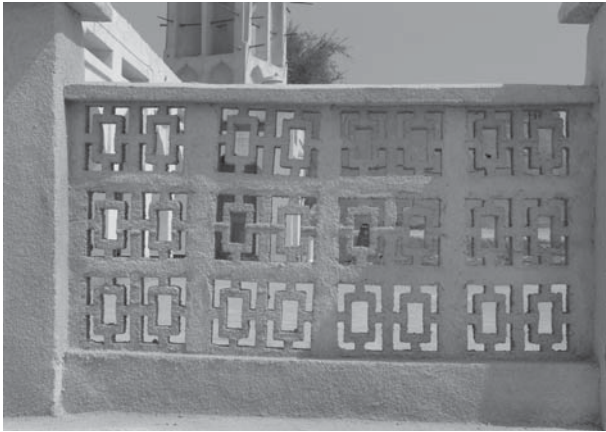


تصویر ۱۶ : قشم-دانشگاه آزاد



تصویر ۱۷ : بندرلنگه-دانشگاه آزاد

ارزیابی معمارانه این بنا ضروریست و می‌بایست در جای دیگری صورت گیرد. آنچه در اینجا قابل ذکر است الگو شدن این بنا در بندر لنگه و قشم می‌باشد و نشان می‌دهد هرآنچه در بندرعباس ساخته شود با فاصله زمانی کوتاه و کیفیت پایین تر، در شهرها و روستاهای استان تکرار می‌شود.



تصویر ۱۵ : لافت- مشبك

* هر خانه تقریباً یک بادگیر دارد، به دلیل قرار گیری بافت لافت روی شیب، بادگیرهای خانه‌ها جلوی ورود باد به بادگیر پستی را نمی‌گیرند. البته این شرط لازم نیست چون چنین شیبی در بندر لنگه وجود نداشت.

* خانه‌ها و مساجد روی صَفَه ساخته می‌شوند.

* بافت کنگ و لافت در مقیاس ملی به ثبت میراث رسیده‌اند. اما دربندرلنگه فقط چند بنا ثبت شده‌اند؛



تصویر ۲۰ : لافت- مسجد

• نکته سیزدهم: وضعیت بادگیرها در لافت، کنگ و بندرلنگه

- بادگیر در چند شهری که بازدید کردیم اغلب در کنار فضای سرپوشیده سابط قرار دارد.
- اندازه فضای زیر بادگیر لافت یک اتاق کامل تقریباً مربعی از $۲,۲ \times ۲,۲$ تا $۲,۸ \times ۲,۸$ است. این فضای زیر بادگیرمانند یک مدول پایه است که به فضای کناری بسط دارد.
- در حال حاضر اغلب اتاق‌های بادگیر به انباری تبدیل شده است. در بندرلنگه طبق آمارگیری دیداری از هر ۱۰ خانواده یکی از آنها اتاق بادگیر خود را به انباری تبدیل نکرده و از آن استفاده می‌کنند. میزان استفاده از بادگیر در بندر لافت بیشتر است و مردم بخصوص نسل بزرگترها بیشتر از اتاق بادگیر استفاده می‌کنند. تا آنجا که از هر ۱۰ اتاق بادگیر در لافت، ۵ اتاق فعال است.

* در بندر لافت کوچه‌های بافت قدیم، تقریباً عمود به دریا هستند به گونه‌ای که باد را به داخل بافت هدایت میکنند.



تصویر ۱۸ : لافت-کوچه

* فاصله دیوارها به اندازه‌ای است (۱-۲ متر) که حتی در ظهر نیز روی یکدیگر سایه می‌اندازند.

* بدنه بناها، حدود ۶۰ سانتی متر ضخامت دارند و از سنگ و گل ساخته شده‌اند. این ضخامت در تعدیل انتقال حرارت از بیرون به درون ساختمان موثر است.

* مصالحی که برای ساخت و سازهای جدید به کار گرفته می‌شود سیمان است. در ملات سیمان رطوبت باقی می‌ماند. بتن در این اقلیم دچار خوردگی می‌شود. دکل‌های برق چوبی از دکل‌های سیمانی عمر بیشتری میکنند!!

* سقف بناها سبک و مسطح از چوب چندل، نخل، برگ نخل و سون هستند.



تصویر ۱۹ : لافت- مصالح به کار رفته در دیوار و سقف

* در میان خانه‌ها حیاطی نامنظم وجود دارد. پیرامون این حیاط چند بنا یا اتاق به صورت مجزا قرار می‌گیرند.

* جان پناه بام و دیوارها به صورت مشبك برای عبور کوران هوا ساخته شده‌اند؛

• بادگیر در زبان محلی لوله خوانده می شود.
 • از نوع تزئینات بادگیرها تا حدودی می توان قدمت بادگیرها را حدس زد. بادگیرهای قدیمی تر دارای تزئینات بیشتری هستند.

• بادگیرها از زبان یک استاد معمار محلی

در بندر لافت با آقای ختراد-استادکار محلی-در حین مرمت یک بادگیر گفتگو کردیم. استاد ختراد، مردی ۴۰ ساله است که مرمت بادگیرهای لنگه، کنگ، و لافت را انجام میدهد. استاد ختراد می گوید که ۱۵ بادگیر در کنگ، ۴ بادگیر در لنگه و بالای ۵۰ بادگیر در لافت، مرمت کرده است. نکته های ذیل گفته های استاد ختراد است:



تصویر ۲۱: لافت- استاد ختراد

* اغلب بادگیرهای لافت چهار طرفه است ولی بادگیرهای قدیم این شهر ۲ طرفه و کوتاهتر بوده است.
 * استفاده از گچ یا گچ و خاک باعث خنک بودن ساختمان می شود
 * عمر بادگیرهای لافت به ۱۰۰ سال هم می رسد.



تصویر ۲۲: بندر لافت-نمای کلی

• در گذشته شناخت باد(جهت، کیفیت و کمیت بادها) بعنوان دانش بومی بین مردم ساکن لافت رایج بوده و هم اکنون نیز رایج است، حتی جوانان نیز بادهای محلی را می شناسند. باد غالب مطلوب باد شمال (Shemal) است که در لافت از غرب می وزد. (جهت این باد در دیگر شهرهای استان هرمزگان متفاوت است). از بادهای دیگر باد کوش (Koash) است که از شرق می وزد، باد سهیلی (Soheili) از جنوب و باد لوار از شمال می وزد. باد لوار (Lovar) یا «تش باد» (Tash bad)، باد نامطلوب به صورت گرم و خشک است، با این وجود به دلیل گچی بودن بدنه پره های بادگیر این باد خنک می شود و به داخل می رسد. ۴ طرفه بودن این بادگیرها به دلیل همین بادهای چهار طرفه است. در اوقات مختلف شدت هر یک از این بادهای مختلف است.

• از مصالح بکار رفته در بادگیرها می توان از چوب چندل، سنگ و گل و روکش گچی نام برد.

• چوب چندل چوب مرغوبی است که دوامش چند صد سال است، این چوب را در گذشته ملوانان لافتی و کنگی با خود به موطنشان می آوردند. این چوب در نزد مردم لافت مانند ارثیه نسل به نسل حتی با خراب شدن خانه باقی می مانده و در خانه جدید استفاده می شده است.

• بادگیر بر روی بام از دو قسمت کرسی و پره تشکیل شده است. کرسی بادگیرهای لافت بلند است.

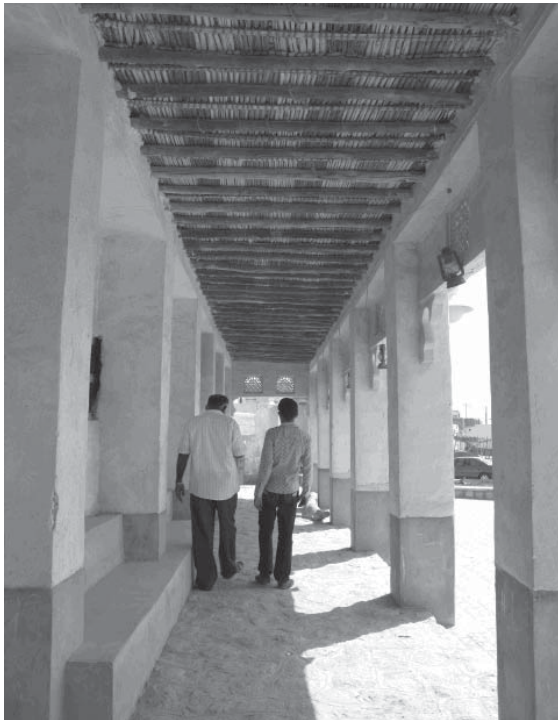
• مرمت بادگیرها ۱۲ روز و ساخت یک بادگیر ۲۰ روز طول می کشد.

• در هنگام زلزله، در ابتدا پره بادگیر خراب می شود. سنگ و گل در زلزله بازی می کنند، چنین پدیده ای در ملات های سیمانی امروزی دیده نمی شود. ملات سیمانی خشک است. هر بادگیر ۱،۵ تا ۲،۵ میلیون تومان هزینه مرمت دارد. بعضی از مردم می گویند که بادگیرشان بعد از مرمت دیگر خوب کار نمی کند. بعد از زلزله سال ۱۳۸۴ پس لرزه های متعددی لافت و قشم را لرزاندند است در طول زمان وقوع این پس لرزه ها نزدیک به یک سال مدام زلزله در لافت آمد و مردم مجبور شدند بعضی از بادگیرهای ضعیف را خود، شبانه خراب کنند.



تصویر ۲۳: لافت- اتاق بادگیر

علاوه بر این بادگیر، در امتداد خیابان رو به دریا و نزدیک به محل شورا، ساباط‌هایی در بیرون تعدادی از بناها، فضاهای مکث و توقف در سایه را برای اهالی و خصوصا مردان و جوانان لافت فراهم کرده است. حتی در اوج گرمای ظهر، اهالی لافت از این فضاها برای دیدار و تجمع استفاده می‌کنند. بیرون خانه با وجود این فضاها تحمل‌پذیرتر از تجربه‌ای است که در ساحل خلیج فارس در بندرعباس تجربه می‌شود. در بندرعباس در کنار ساحل به شیوه‌ای معمارانه، کمتر سایه یا سایه‌هایی برای حضور و تجمع در نظر گرفته شده است.



تصویر ۲۶: لافت- ساباط معبر عمومی



تصویر ۲۷: لافت-استقاده از ساباط

در هنگام مرمت از مصالح جدید مثل بلوک سیمانی و ملات سیمانی هم استفاده میشود. استاد ختراد در جواب این سوال که چرا از کلاف‌های بتن مسلح برای تقویت بادگیرها استفاده نمی‌شود، گفت که متاسفانه بدنه بسیاری از این ساختمان‌ها ضعیف است و استفاده از چنین مصالحی بدلیل سنگین بودن به دیوارها فشار وارد می‌کند و به همین دلیل لازم است تنها به مرمت بادگیرها اکتفا نشود. مقاوم سازی اتاق‌های بادگیر و کل بنای ساختمان‌ها ضروری است.



تصویر ۲۴: لافت-اتاق بادگیر

• نکته چهاردهم: آیا انرژی باد همچنان مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

بندر لافت یک خیابان اصلی به موازات ساحل دارد. این خیابان، محل اصلی فضای جمعی ساکنان لافت است. در حوالی غروب مردان و جوانان لافت را دیدیم که در پیاده‌راه کنار ساحل و بر سکوه‌های کنار ساحل نشسته، با هم گفتگو می‌کنند.

محل شورایاری لافت و خانه فرهنگ لافت در کنار این خیابان اصلی قرار گرفته است. از آنجا که لافت بندری کوچک است و اغلب اهالی یکدیگر را می‌شناسند، بنا بر اظهارات اعضای شورا، دفتر شورایاری لافت به محل گفتگوی پیرمردان لافت با یکدیگر تبدیل شده بود. اعضای شورا برای تداخل نکردن این ملاقات‌ها با جلسات شورا در سال‌های گذشته، بادگیر و اتاقک بادگیری را در انتهای جنوبی سالن جلسات شورا ساخته‌اند. پنجره‌های اتاق بادگیر از سه طرف رو به خیابان و دریا باز می‌شوند و اغلب مردان لافت از سایه و جریان باد این فضا برای جمع شدن و گفتگوهایشان استفاده می‌کنند.



تصویر ۲۵: لافت- بادگیر شورایاری-بادگیر و اتاق بادگیر تازه ساز

نکته پانزدهم: تحولات فرهنگی بیولوژی بدن

درستی نکته ها به معنای تحقق بلافصل آنها نیست. ذکر نکته ای مناسب و درست آسان تر از عمل کردن به آنهاست. در چند دهه ی گذشته تجربه های زیستی ساکنان کرانه خلیج فارس به خنکای کولر گازی عادت کرده است اما می دانیم که امکان عادت کردن به افزایش روزافزون هزینه های برق و سایر انرژی ها بسیار مشکل است، بویژه برای طبقات کم و میان درآمد. اگر بخواهیم عادت نهادینه شده به خنکای کولر گران قیمت را به خنکای سلامت و ارزان قیمت باد و کوران هوا عادت دهیم نیازمند فرهنگ سازی هستیم. به بیانی دیگر برای ایجاد تحول فرهنگی در بیولوژیک بدن ساکنان کرانه خلیج از هم اکنون باید اقدام نمود.

نکته ی شانزدهم:

یک کتاب از سازمان منطقه آزاد قشم

کتاب "معماری بندر لافت"

در حوزه ثبت مستندات و گردآوری اطلاعات دانش بومی معماری ایران در محدوده استان هرمزگان کتاب "معماری بندر لافت" به همت گروهی از دانشجویان معماری دانشکده هنرهای زیبا و حمایت سازمان منطقه آزاد قشم در سال ۱۳۸۰ منتشر شده است. در این کتاب مطالب زیر ارائه شده اند:

* ترسیم نقشه های دقیق و با مقیاس گویا از ۵۵ تک بنا؛
* نقشه دقیق و با مقیاس از بافتی که تک بناهای مذکور در آن واقع شده اند که با جانمایی هر کدام از آنها چگونگی نحوه قرارگیری در بافت و همسایگی ها قابل درک می باشد.
* ارائه ی اطلاعاتی از ساختار معماری (طیفی از گونه شناسی فضا ها تا تزئینات)، نحوه ساخت و ساز، معیشت مردم، مصالح (کاربرد، انواع و...) به صورت مختصر و مفید.

اطلاعات گرد آمده در این کتاب می تواند در پژوهش های مختلف، پایه ای برای دست یابی به جنبه های متنوع دانش بومی باشد. در همین راستا گروه پژوهشی این موسسه - موسسه فرهنگی پژوهش های معماری خانه و شهر - با استفاده از مدارک تصویری، نقشه ها و عکس های این کتاب در راستای بهره گیری از دانش بومی با هدف صرفه جویی در انرژی به نتایجی نظیر:

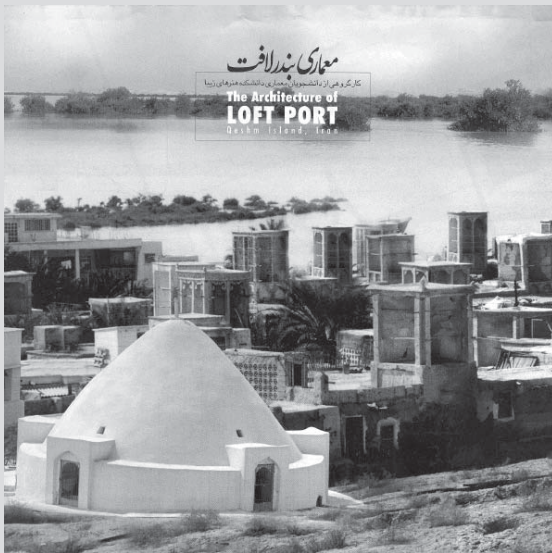
* نسبت اطاق بادگیر به بادگیر

* ارتفاع بادگیر از سطح بام

* جهت گیری بادگیرها

* جانمایی بادگیر در سازمان فضایی خانه

و... در بندر لافت دست یافته است.



پژوهش های اخیر درباره ی بادگیر

در میان کتاب هایی که درباره بادگیر به چاپ رسیده است به دو کتاب برخوردیم که هم بر مسائل عام و کلی و مبتنی بر اطلاعات تکیه کرده اند و هم در سایه پژوهش های پیشرفته، دانش تازه ای را در اختیار علاقه مندان قرار می دهند و به کمیت های کاربردی قابل توجهی دست یافته اند. نام این کتاب ها عبارتند از:

(۱) بادگیر نماد معماری ایران (نوشته دکتر مهناز محمودی)

(۲) بادگیر شاهکار مهندسی ایران (نوشته دکتر مهدی بهادری و مهندس علیرضا دهقانی)

ویژگی کتاب اول، بادگیر نماد معماری ایران: از گونه شناسی بادگیرهای دو منطقه بندر لنگه و یزد در مسیر استخراج استاندارد های دانش بومی از طریق شبیه سازی رایانه ای. ویژگی کتاب دوم، بادگیر شاهکار مهندسی ایران: ارائه محاسبات کمی و راهکارهایی برای بهبود کیفیت دانش بومی معماری ایران و معاصر سازی بادگیر از لحاظ بهبود عملکرد. سوزان روف محقق برجسته انگلیسی در سال های قبل از انقلاب به یزد سفر کرد و تحقیقات خود را با بازدید از بادگیرهای استان یزد به انجام رسانید اما متأسفانه نتایج تحقیقات خود را در ایران ارائه نکرد. بسیاری بر این باور بودند که نقشه های بسیاری از بادگیرهای یزد در تحقیق خانم روف موجود می باشد. مهندس مهناز محمودی به همت همسرشان به رساله دکترای خانم روف در دانشگاه آکسفورد دست یافتند و در کمال تعجب اظهار کردند که هیچ نشانی از نقشه های معماری اعم از پلان ها و نماها و مقاطع نبود و تنها تعداد محدودی آورده شده بود و خانم روف در مقدمه رساله خود ذکر کرده اند که تمامی نقشه های گردآوری شده توسط ایشان همراه با وسایل شخصیشان، در ایران به سرقت رفته است. نسخه ای از پژوهش ایشان توسط مهندس محمودی به کتابخانه دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران اهدا شده و در دسترس عموم است.

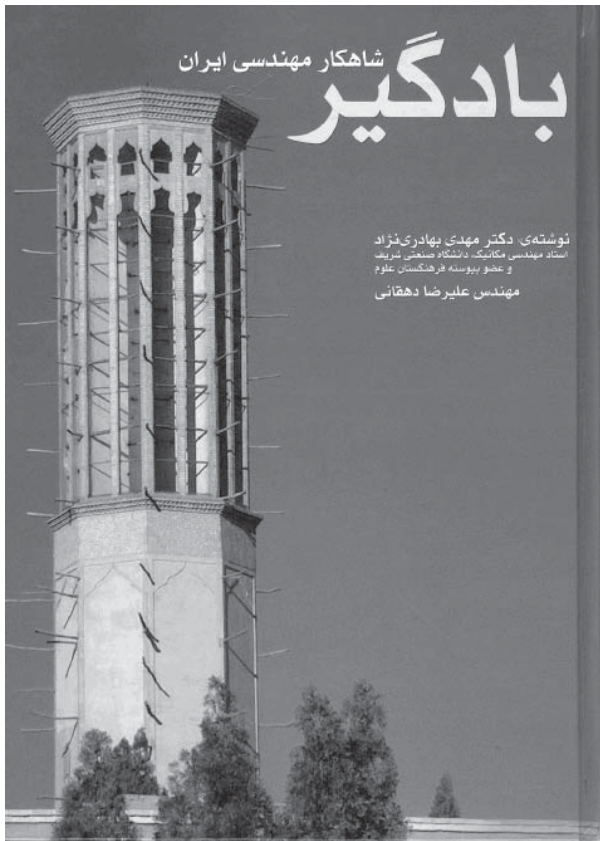
بدنبال این مسائل مهندس محمودی در فرآیند تحقیقات خود برداشت میدانی از بادگیرهای یزد و بندر لنگه را آغاز کردند. اصل تحقیق ایشان که گونه شناسی بادگیرها و شبیه سازی آنها با استفاده از علم CFD، نرم افزار فلونت و تحلیل رفتار حرارتی و علت یابی چگونگی تاثیر کالبد بر عملکرد آن، از نکاتی است که برای اولین بار انجام شده است.

با توجه به اینکه چگونگی ایجاد شرایط آسایش توسط جریان هوا در کرانه خلیج فارس از طریق ایجاد جریان تند هوا با هدف کاستن رطوبت محیط و در نواحی مرکزی ایران با ایجاد نسیم برای افزایش رطوبت هوا صورت می گیرد در بررسی هاو شبیه سازی های انجام شده در مورد بادگیرهای دو شهر بندر لنگه و یزد راهکارهایی برای استاندارد سازی آنها ارائه گردیده است. نتایج حاصل از برداشت های میدانی ۳۹ بادگیر بندر لنگه حاکی از وجود استانداردهایی در ابعاد و اندازه بادگیرهای آن می باشد:

- * بادگیرها همه در فرم پلان مربع می باشند و چنانچه مستطیل ساخته شده باشند، با تناسباتی بسیار نزدیک به مربع است
- * فرم تیغه های داخلی همگی X شکل هستند
- * ناسبات مقطع بین ۲ تا ۳٫۸ متغیر است و گویای حجیم بودن بادگیرهای بندر لنگه می باشد.
- * ارتفاع بادگیرها از بام به طور متوسط ۳٫۵ متر از بام بالاتر است.
- * عرض اتاق بادگیر برابر با عرض بادگیر و طول آن ضریبی از طول بادگیر است. در نمونه های زایج طول اتاق دو برابر طول بادگیر است.
- * تغییر در مساحت اتاق باعث تغییر در مساحت بادگیر نشده است.



* نتایج حاصل از شبیه سازی بادگیرهای بندر لنگه برای تحلیل فلونت حاکی از تاثیر جریان هوای ورودی بر کاهش دما و رطوبت است و هر چه هوای ورودی بیشتر باشد، دمای و رطوبت هوا بیشتر کاهش پیدا می کند.



در کتاب بادگیر شاهکار مهندسی ایران بررسی تحلیلی - عددی کارایی بادگیرهای موجود در مناطق کویری ایران نشان داد که به رغم ویژگی های برجسته و ایجاد شرایط مطلوب در زندگی مردم کویر، بویژه در فصول گرم سال، کاستی هایی نیز در عملکرد این بادگیرها وجود داشته است که برای غلبه بر آن ها، طرح های جدیدی از بادگیرها به منظور ارتقاء عملکرد بادگیرهای موجود ارائه شده است:

(۱) "بادگیر با ستون خیس شونده

(۲) "بادگیر با سطوح خیس شونده"

این الگوی جدید بادگیرها در استان کهگیلویه و بویراحمد (شهر لنده)، استان تهران (مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب وابسته به سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران)، در نزدیکی شهریار و استان یزد (دانشگاه یزد) به صورت آزمایشگاهی ساخته شدند. آزمایش روی این الگوی جدید بادگیر و الگوی موجود بادگیرها نشان داد که بادگیرهای جدید به لحاظ عملکردی ارتقاء یافته اند.

برگزاری کارگاه‌های

هماندیشی برای

طراحی بناهای صرفه‌جو

همانگونه که در ابتدای خبرنامه اشاره شد، موسسه فرهنگی پژوهش‌های معماری خانه و شهر، پروژه خود را از طریق رایزنی با دست‌اندرکاران ساخت‌وساز در استان هرمزگان و برگزاری کارگاه‌های آموزشی مشارکتی به منظور تبادل نظر با کارشناسان، مدیران و دست‌اندرکاران این حوزه پیگیری می‌کند.

اولین کارگاه این پروژه در ۱۱ آذرماه در قشم برگزار خواهد شد و کارگاه دوم در هفته اول دی‌ماه در شهر بندرعباس خواهد بود.



قدردانی

تحقق این پروژه، ممکن نمی‌شد و نخواهد شد اگر حمایت‌ها و همکاری‌هایی که نام می‌بریم به همراه ما نبودند.

تشکر ویژه :

- سرکار خانم مهندس سمیه سلیم پور در بندرعباس؛
- جناب آقای مهندس سید محمدهاشم داخته در قشم؛
- جناب آقای اخلاصی در لافت؛

در بندرعباس

- سرکار خانم دکتر موسوی؛
- سرکار خانم مهندس زمانی؛
- جناب آقای مهندس دستوان؛
- جناب آقای مهندس بهرامی؛
- جناب آقای مهندس عابد؛
- جناب آقای مهندس تحویل‌داری؛
- جناب آقای مهندس مصفا؛
- جناب آقای مهندس استاد؛
- جناب آقای مهندس شیبانی؛
- جناب آقای مهندس تقوی؛

در بندر لنگه

- جناب آقای اقتداری؛

در جزیره قشم

- جناب آقای احمدی؛
- جناب آقای دکتر دشتی‌زاده؛
- جناب آقای دکتر حق‌دل؛

در بندر لافت

- جناب آقای عبدالحسین سفار؛
- جناب آقای عارفی؛
- جناب آقای مالک خمیری

در بندرعباس

- مسکن و شهرسازی استان هرمزگان؛
- نظام مهندسی استان هرمزگان؛
- اداره کل بهداشت استان هرمزگان؛
- مهندسین مشاور ارگ بم؛
- مهندسین مشاور طرح و ساخت؛
- مهندسین مشاور توسعه ساحل دریا؛
- مهندسین مشاور طرح رازنقش؛
- معماران جوان بندرعباس؛
- مهندسین مشاور اسکان و آمایش سرزمین؛

در بندر لنگه

- میراث فرهنگی بندر لنگه؛
- مرکز بهداشت بندر لنگه؛

در بندر لافت

- دهیاری بندر لافت؛
- معماران لافت؛

در قشم

- سازمان منطقه آزاد قشم؛
- مرکز بین المللی رشد قشم؛

