

۲- تعریف مسئله :

طراحی سایه بان به نحوی که سبک و قابل حمل باشد، اتصالات منعطف داشته باشد و بدون آنکه مانع کارکرد طبیعی کولر شود اهداف زیر را دنبال کند :

حفاظت از واحد خارجی کولر، افزایش عمر مفید کولرهای دو تکه ، ارتقای راندمان کولر، کاهش مصرف انرژی



عنوان پروژه :

طراحی و ساخت سایه بان برای واحد خارجی کولر های دو تکه

Design and construction of awnings for Out door Unit of Split system air conditioners

نوع پروژه : کاربردی_خدماتی

مدت اجراء فاز اول (ماه):

تاریخ شروع: ۱۶ مرداد ۹۹ و تاریخ خاتمه: آبان ۹۹

مشخصات مجریان پروژه :

مدیر هسته نوآور : ندا دهقان

همکار هسته نو آور : مهرشاد جلیلی خوئی

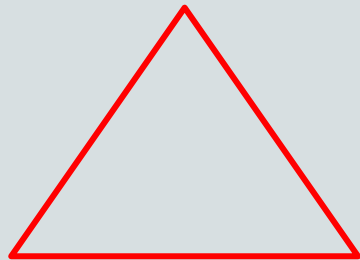
"این ایده تحت حمایت مرکز صنایع خلاق دانشگاه خلیج فارس استان بوشهر قرار دارد."

هدف کلان : بهینه سازی در بخش مصرف انرژی خانگی_تجاری

(بهینه سازی به معنی بهره وری بیشتر از همان میزان انرژی مصرف شده است. در نتیجه افزایش راندمان کولرهای دو تکه میتواند هدف این پروژه باشد.)

ضرورت و اهمیت بهینه سازی انرژی :

توسعه اقتصادی



انرژی

محیط زیست

_ضرورت های سیاسی اقتصادی

(وابستگی به سوخت های فسیلی (تجدید ناپذیر) کاهش چشمگیری نیافته و برخورداری از این منابع موقعیت استراتژیک و اقتصادی فراهم می آورد و تولید و بهینه سازی مصرف در تثبیت موقعیت آن ها نقش دارد

_ضرورت های زیست محیطی

فهرست

معرفی هسته

معرفی پروژه

مدل سازی نمونه
حقیق

روند پروژه

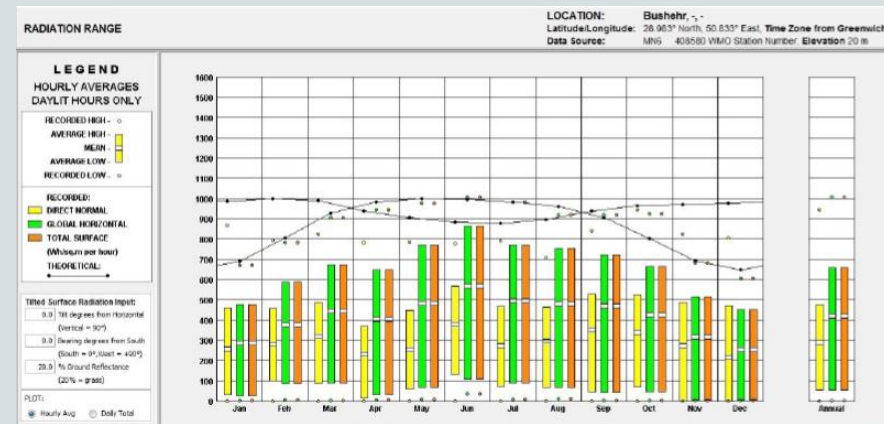
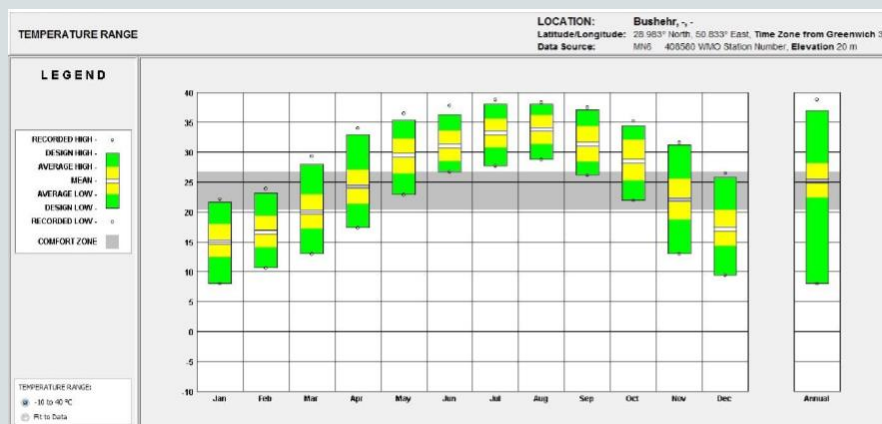
ساخت نمونه اولیه

اجزا نمونه ساخته
شده

برنامه اتی طرح

Slide number

(2)



ارائه ی یک راهکار کاربردی با امکان استفاده ی گسترده: قرار دادن موتور اسپیلت ها در سایه (با حفظ جریان هوا)



Measured Impacts of Air Conditioner Condenser Shading

D.S. Parker, S.F. Barkaszi, Jr., and J.K. Sonne
Florida Solar Energy Center (FSEC)

A study has been conducted by the Florida Solar Energy Center (FSEC) to examine if space cooling energy savings can be achieved from shading of residential air conditioning (AC) condenser units. The investigation consisted of before-and-after experiments conducted over a two year period.

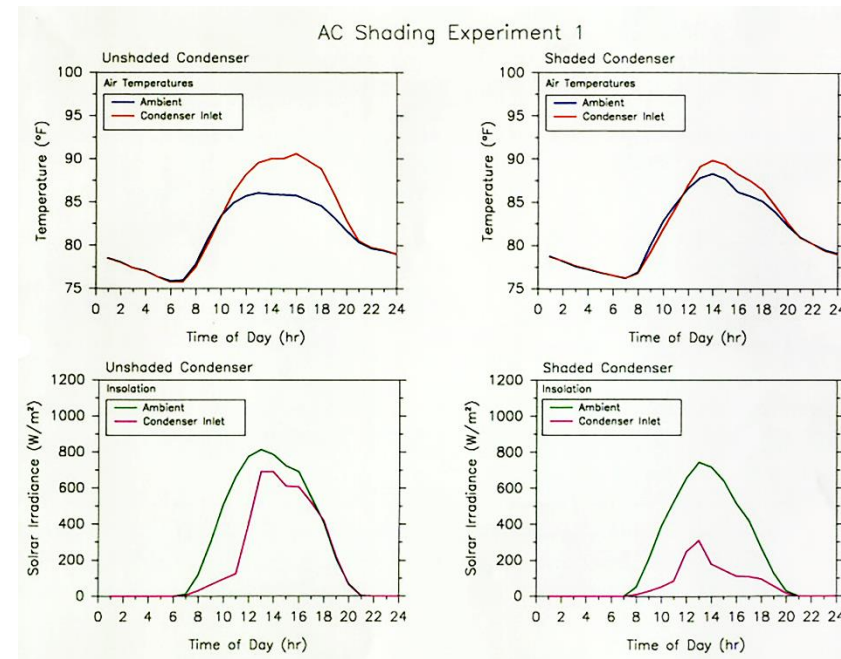
In theory, the efficiency air conditioning can be improved through two primary mechanisms associated with condenser shading:

- Direct shading. Incident solar radiation can pose approximately a 1,000 W/m² load under peak summer conditions to the exposed condenser surface.
- Temperature depression. The presence of the shade trees or shading devices can potentially reduce localized outside air temperature (through direct shading and/or evapo-transpiration) and hence drop the inlet air temperature to the condensing unit.

FSEC points out that a 3 ton condenser moves 170,000 cubic feet of air per hour. That's like the air inside a 55 foot cube. So during that hour a portion of that 55 foot cube of air is being replaced from beyond the immediate area. If only the condenser is kept shaded by a trellis or bushes, or some kind of structure, then the amount of air moving through the condenser won't have time to cool down within the shaded area.

FSEC's researchers found when they measured the air temperature entering the condenser of shaded and unshaded condenser units, they found there was only "an increase in air conditioning efficiency of approximately 1.2% per F° reduction in condenser inlet temperature." In terms of energy savings, that adds up to less than 3%.

A similar study was conducted by the [Kuwait Institute for Scientific Research in 2010](#) that found that "The actual increase in efficiency due to shading is not expected to exceed a maximum of 1%."



فهرست

معرفی هسته

معرفی پروژه

مدل سازی نمونه
حقیق

روند پروژه

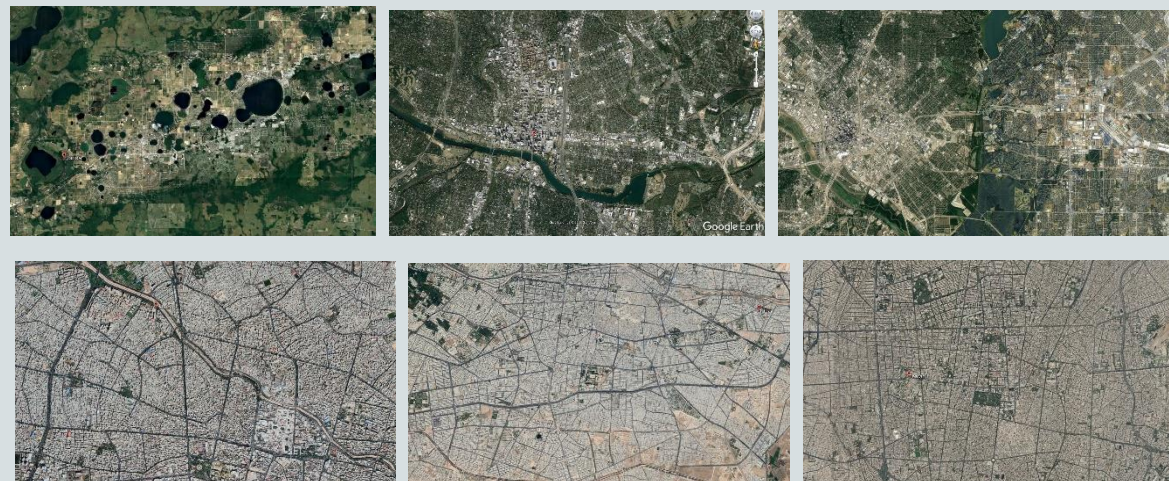
ساخت نمونه اولیه

اجزا نمونه ساخته
شده

برنامه اتی طرح

Slide number
(3)

کاهش مصرف انرژی مستلزم اعمال راه های جدید است



فهرست

معرفی هسته

معرفی پروژه

مدل سازی نمونه
حقیق

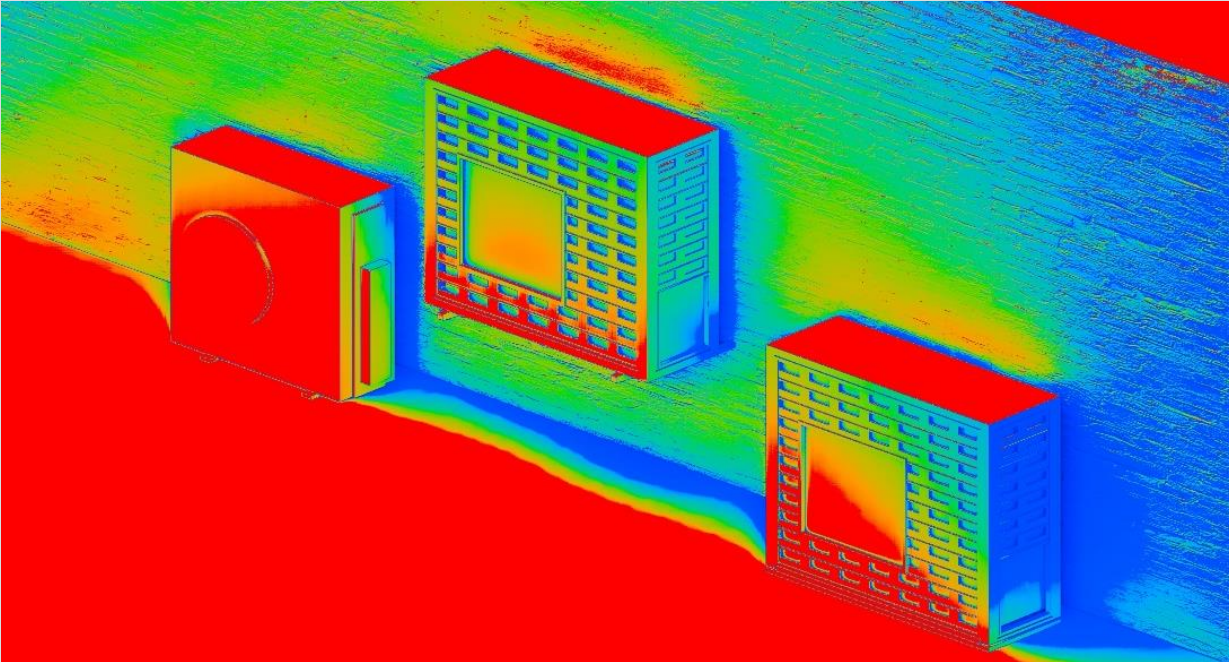
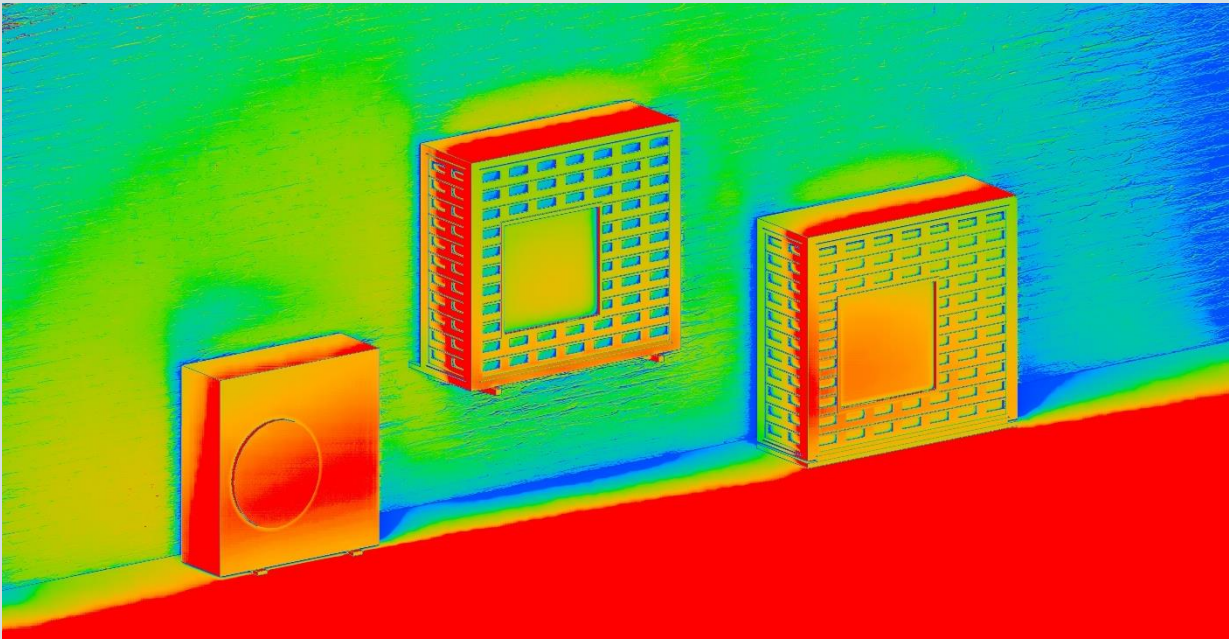
روند پروژه

ساخت نمونه اولیه

اجزا نمونه ساخته
شده

برنامه اتی طرح

Slide number
(4)



فهرست

معرفی هسته

معرفی پروژه

مدل سازی نمونه
حقیق

روند پروژه

ساخت نمونه اولیه

اجزا نمونه ساخته
شده

برنامه اتی طرح

Slide number
(5)

هدف کلان :

مسئله زیبایی و احترام به منظر شهری

فهرست

معرفی هسته

معرفی پروژه

مدل سازی نمونه
حقیق

روند پروژه

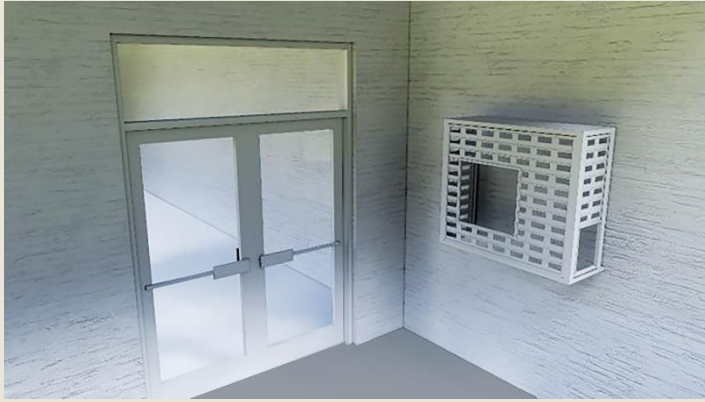
ساخت نمونه اولیه

اجزا نمونه ساخته
شده

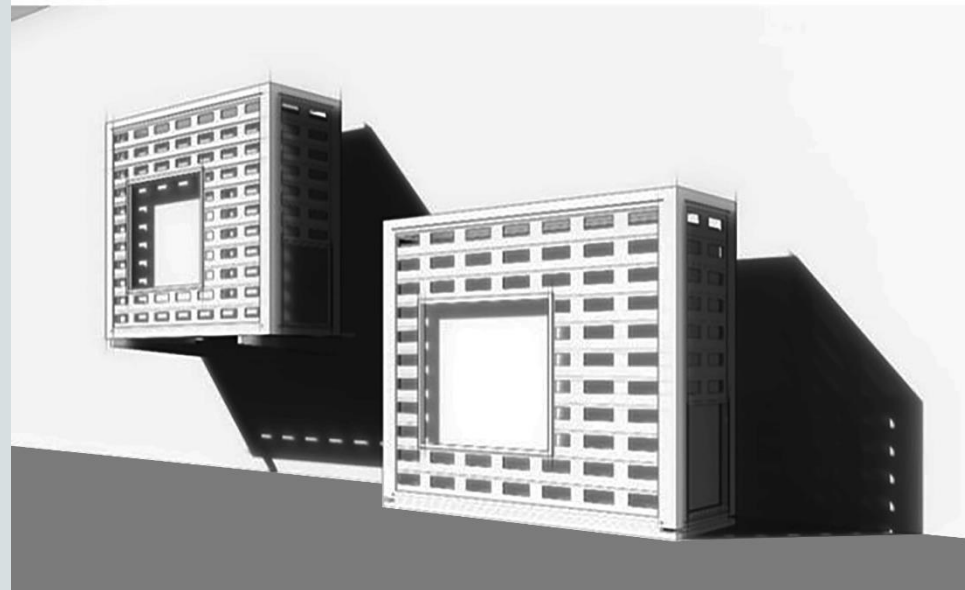
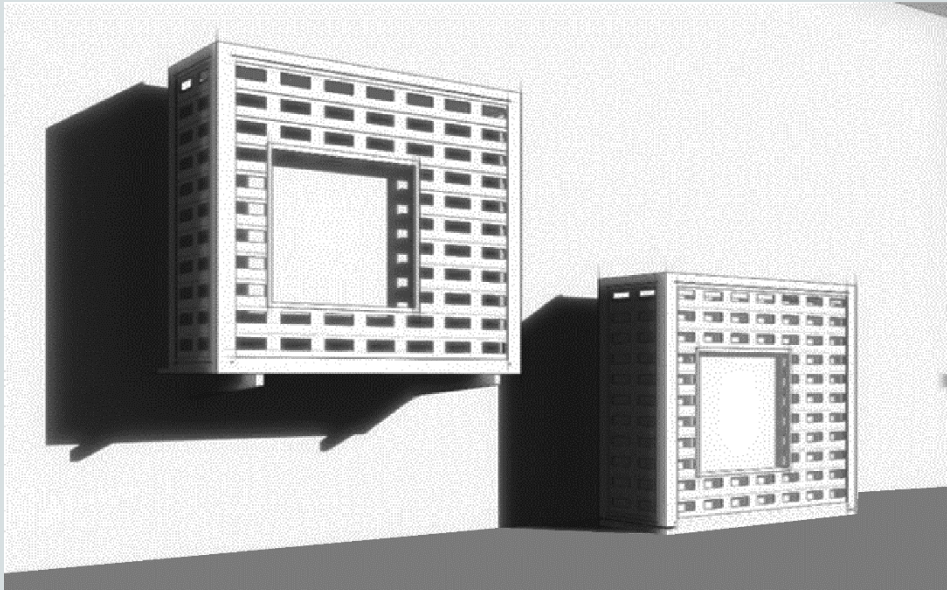
برنامه اتی طرح

Slide number
(6)





" A little shade can go a long way"



فهرست

معرفی هسته

معرفی پروژه

مدل سازی نمونه
حقیق

روند پروژه

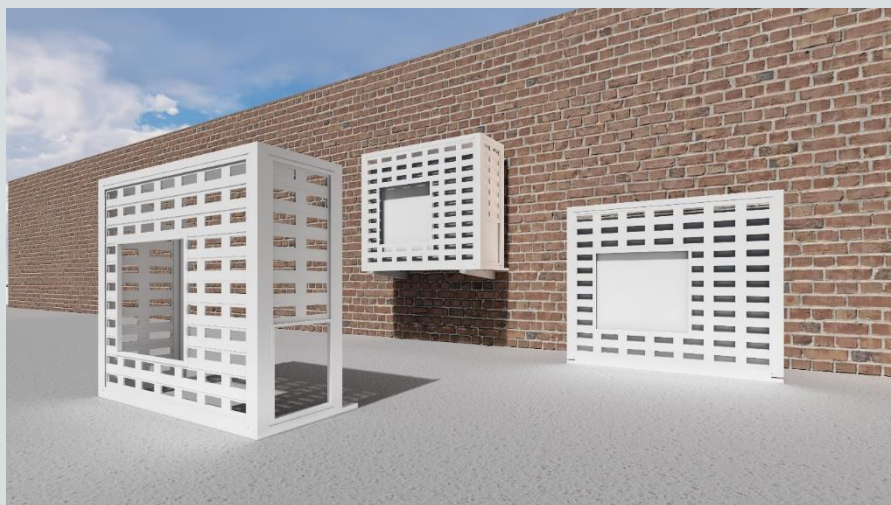
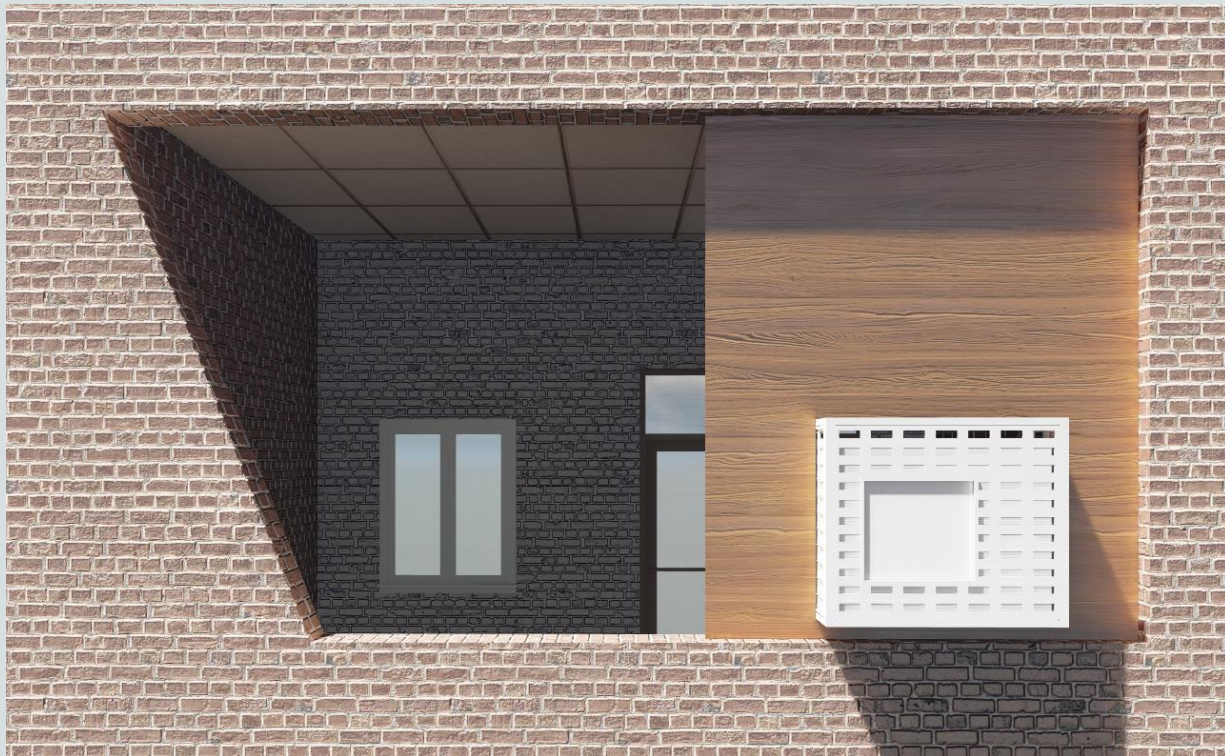
ساخت نمونه اولیه

اجزا نمونه ساخته
شده

برنامه اتی طرح

Slide number
(7)

مدل سازی نمونه حقیقی



فهرست

معرفی هسته

معرفی پروژه

مدل سازی نمونه
حقیق

روند پروژه

ساخت نمونه اولیه

اجزا نمونه ساخته
شده

برنامه اتی طرح

Slide number
(8)

نگاه اجمالی بر روند انجام پروژه



ناکارآمد بودن محصولات مشابه مورد استفاده در بازار

- بررسی بازار و آنالیز محصولات مشابه در داخل و خارج
- بررسی متریال های قابل استفاده در طرح و شناخت مزایا، معایب، فرصت و تهدید
- آلترناتیو های پیشنهادی
- طراحی و مدلسازی سایه بان و کرکسیون و ارتقای طرح در چندین نوبت
- بررسی میدانی کارگاه های ساخت و مصاحبه با اهل فن
- بازطراحی اتصالات و تبدیل اتصالات روکار و جوش داده شده به اتصالات زیر کار و منعطف در باز و بست
- برآورد قیمت محصول
- بازدید از مکان های فروش برای یافتن متریال اولیه ی به قیمت و مناسب
- خرید مصالح اسکلت سایه بان و ساخت اسکلت و تست بر روی بدنه ی کولر
- جست و جو و انتخاب بهترین متریال پوششی مطابق موارد مد نظر
- حل و فصل چالش های ساخت جداره

فهرست

معرفی هسته

معرفی پروژه

مدل سازی نمونه
حقیق

روند پروژه

ساخت نمونه اولیه

اجزا نمونه ساخته
شده

برنامه اتی طرح

Slide number

(9)

ساخت نمونه اولیه



OUTDOOR CONDENSER UNIT: LET IT BREATHE

فهرست

معرفی هسته

معرفی پروژه

مدل سازی نمونه
حقیق

روند پروژه

ساخت نمونه اولیه

اجزا نمونه ساخته
شده

برنامه اتی طرح

Slide number
(10)



فهرست

معرفی هسته

معرفی پروژه

مدل سازی نمونه
حقیق

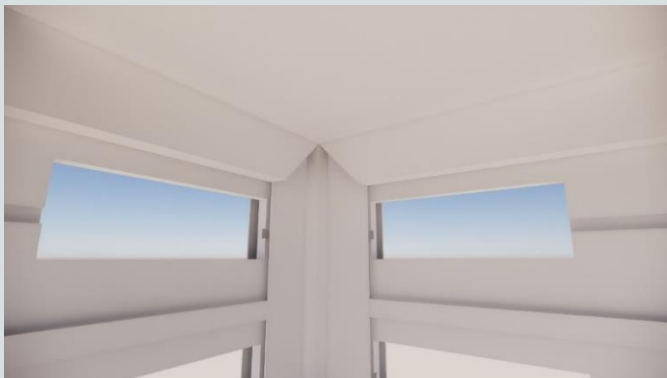
روند پروژه

ساخت نمونه اولیه

اجزا نمونه ساخته
شده

برنامه اتی طرح

Slide number
(11)



برنامه آتی طرح

در گام نخست ایرادات محصول اولیه ی تولید شده باید رفع و رجوع گردد و برخی قسمت ها اصلاح شود یا مجدد ساخته شود (نظیر براکت های متصل شونده به دیوار و تعویض لولای سقف با نمونه ی مقاوم تر و اصلاح فارسی بر پروفیل گالوانیزه و ...) و قسمت های رنگ شده برای خوردن رنگ کوره ای نهایی به کارگاه برده شود .

سپس بسته بندی برزنتی محصول که قرار است تبدیل به پوششی برای کولر و سایه بان در مواقع عدم استفاده از کولر باشد طراحی و تولید شود.

در مراحل بعد؛ سایه بان مدل قرار گیرنده بر روی بام تولید خواهد شد .

فهرست

معرفی هسته

معرفی پروژه

مدل سازی نمونه
حقیق

روند پروژه

ساخت نمونه اولیه

اجزا نمونه ساخته
شده

برنامه آتی طرح

Slide number

(12)