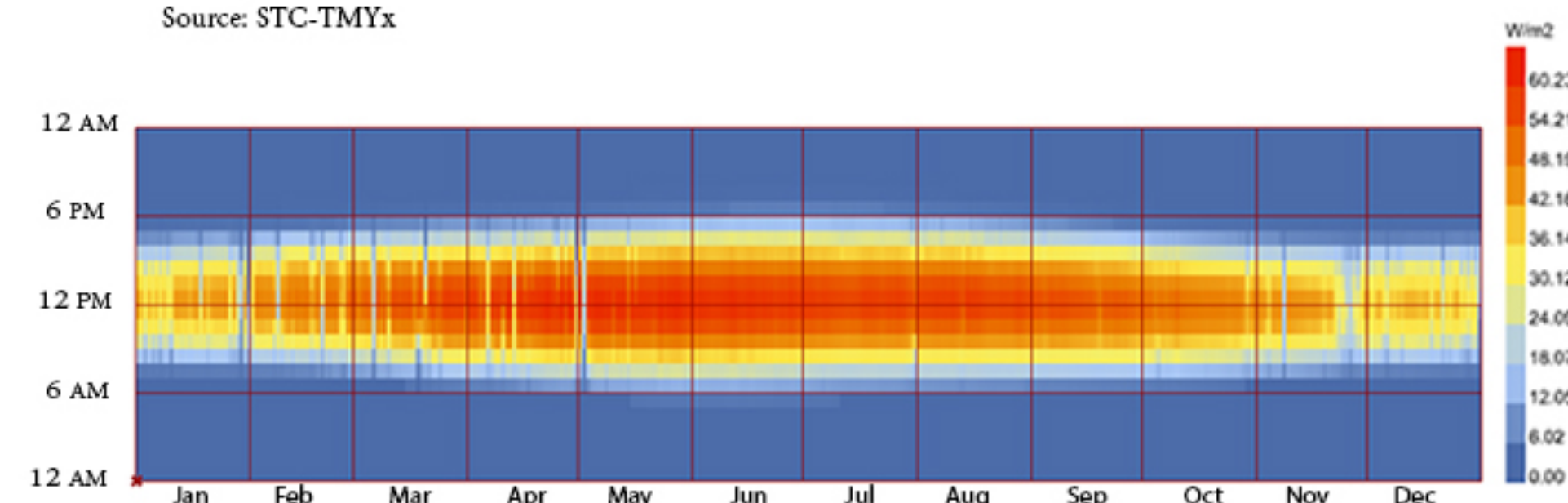
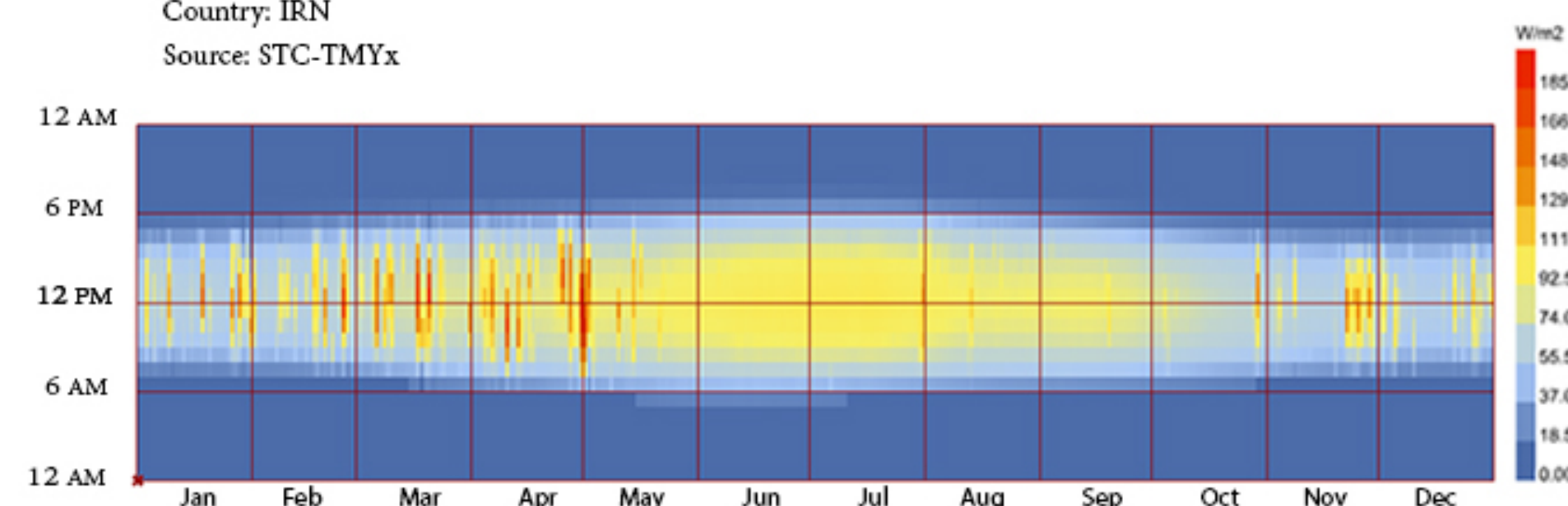
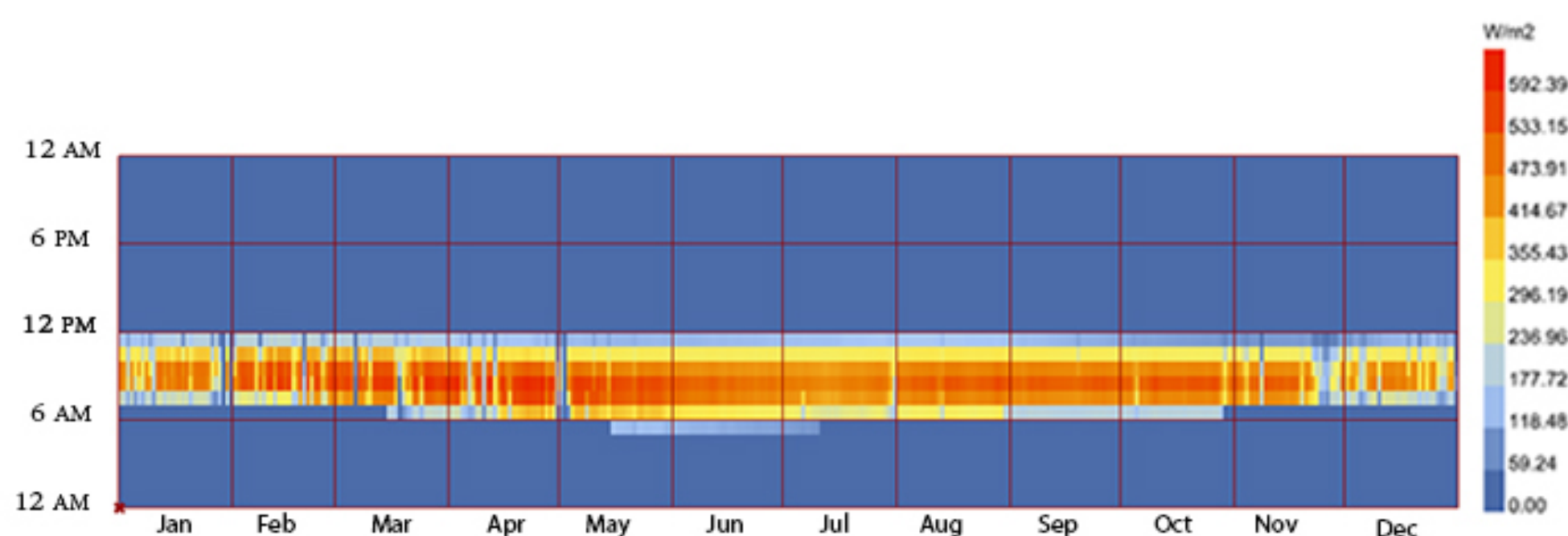


بررسی میزان تابش خورشیدی بر جداره جنوبی:



با استفاده از فایل EPW برگرفته از سایت Climate.one Building و تجزیه و تحلیل آن در افزونه لیدی باگ و همچنین طبق مطالعات صورت گرفته ، اطلاعات مربوط به تابش خورشیدی و دمای هوای شهر بوشهر عبارت است از:

۱۰ تیر تا ۹ شهریور گرمترین شرایط و در شب و روز نیاز به سرمایش

۱۰ آبان تا ۱۰ دی در شب نیاز به گرمایش ، روزها آسایش حرارتی.

۱۱ دی تا ۹ اسفند در روز و شب نیاز به گرمایش.

۱۰ اسفند تا ۱۱ فروردین در شب ها نیاز به گرمایش ولی روزها در آسایش حرارتی.

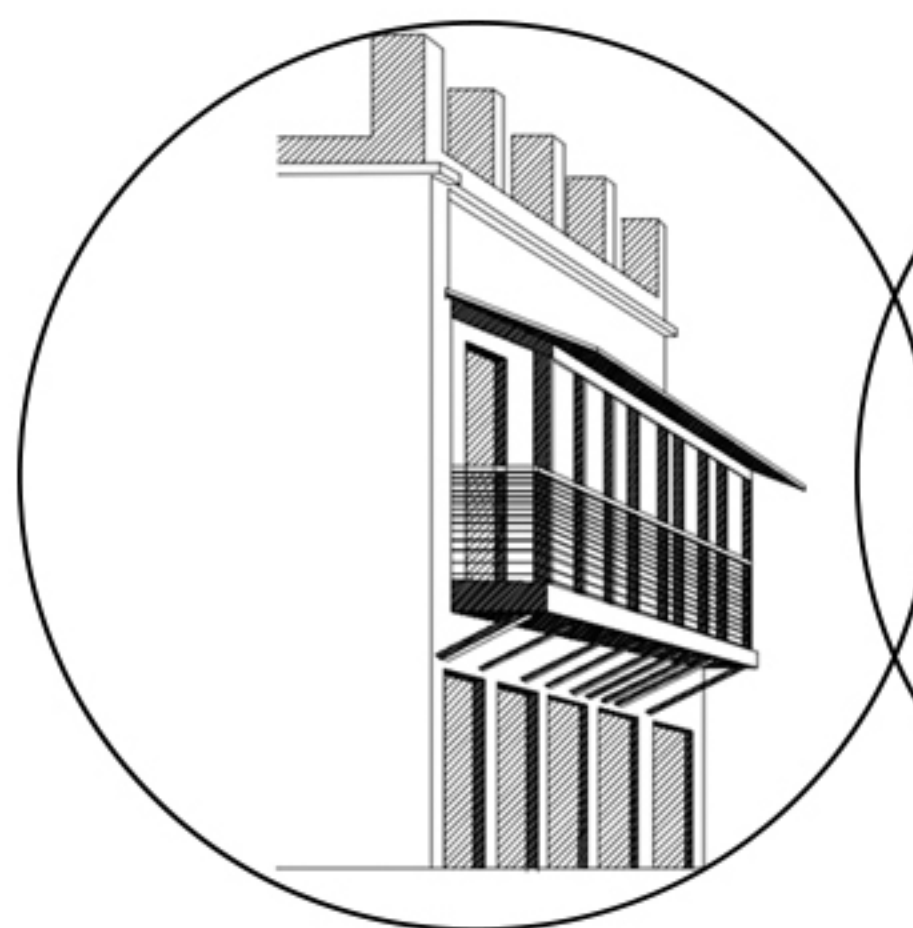
در شب های بقیه ماه های سال آسایش حرارتی برقرار و در روز نیاز به سرمایش داریم.

با توجه به اطلاعات مربوط به دمای هوا و نمودارهای تابش خورشیدی بر جداره جنوبی نتیجه می گیریم که کنترل تابش های دریافتی توسط بازشوهای ساختمان حایز اهمیت می باشد

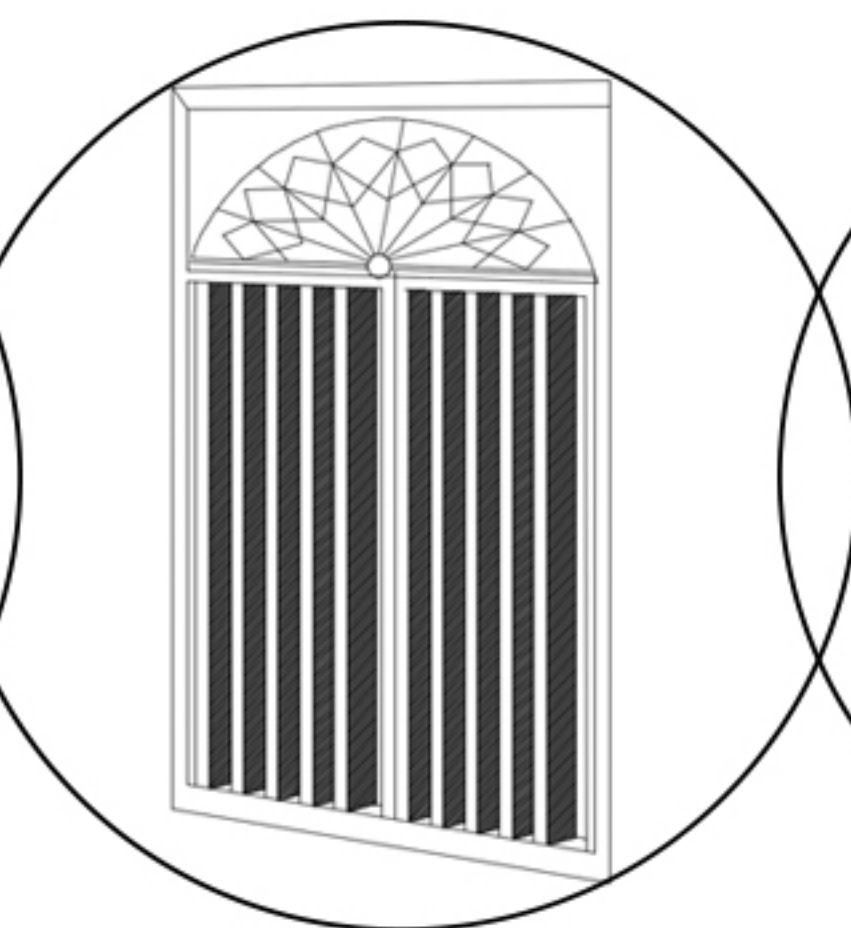
همچنین سایه اندازی در نمای شمالی و جنوبی ضروری ست زیرا هیچ ساعتی سایه ای در نما وجود ندارد.

راهکارهای مقابله با تابش خورشیدی بر بازشوها:

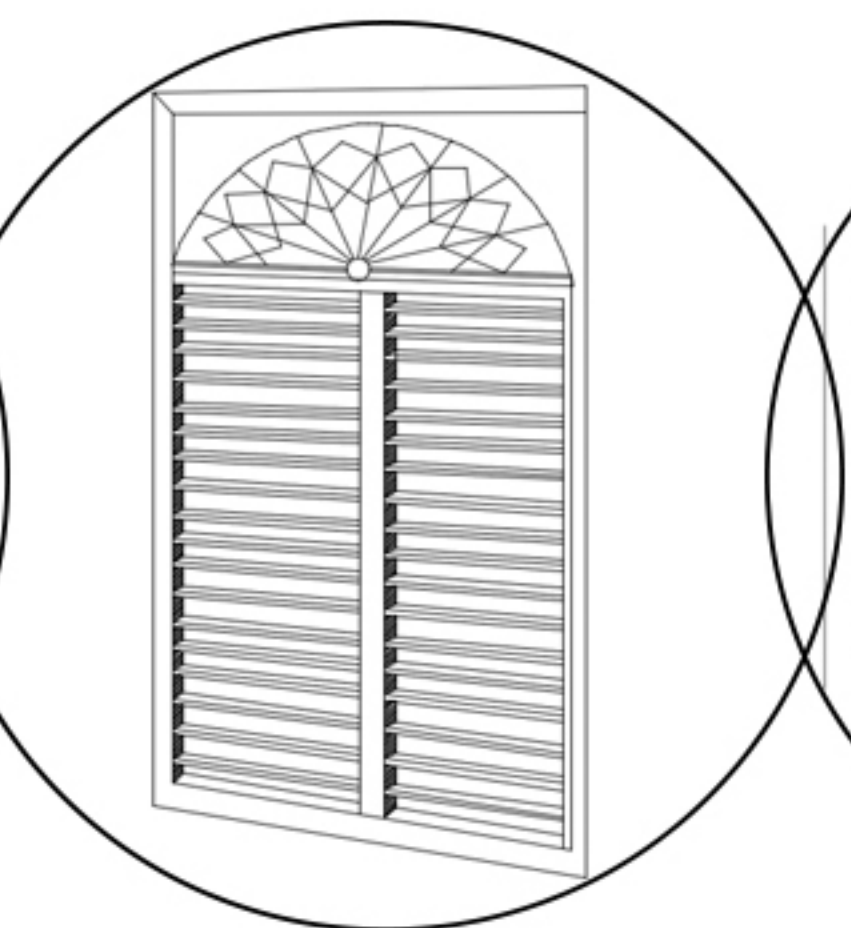
عناصر سنتی مقابله با تابش های خورشیدی:



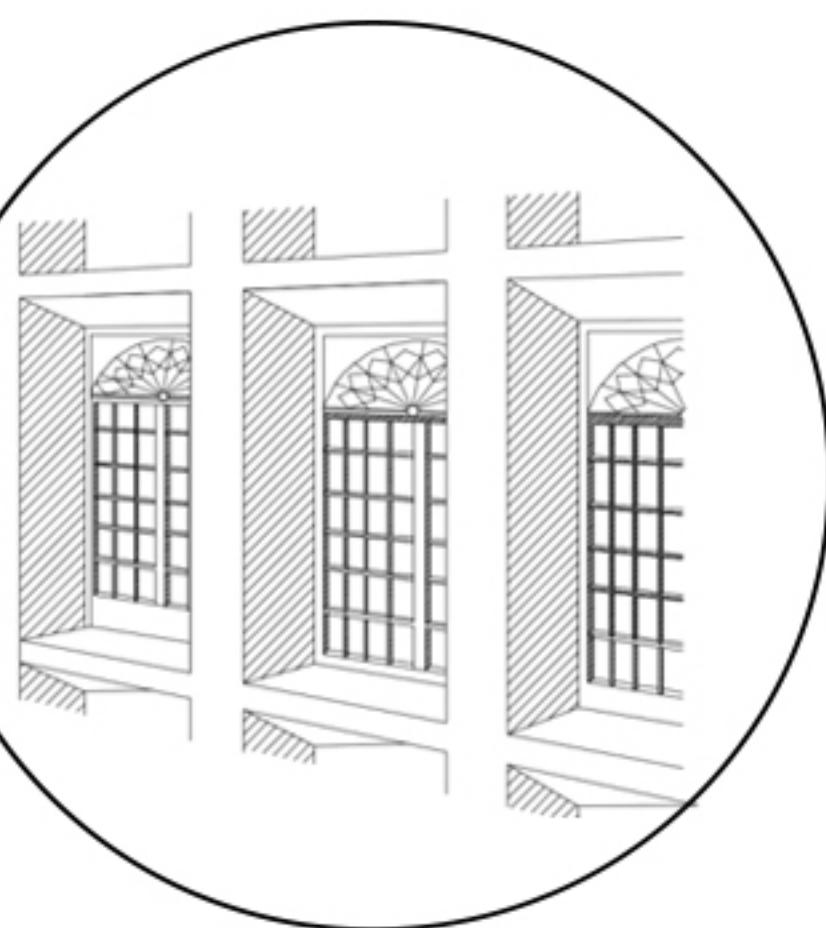
شناشیر



کرکره عمودی چوبی

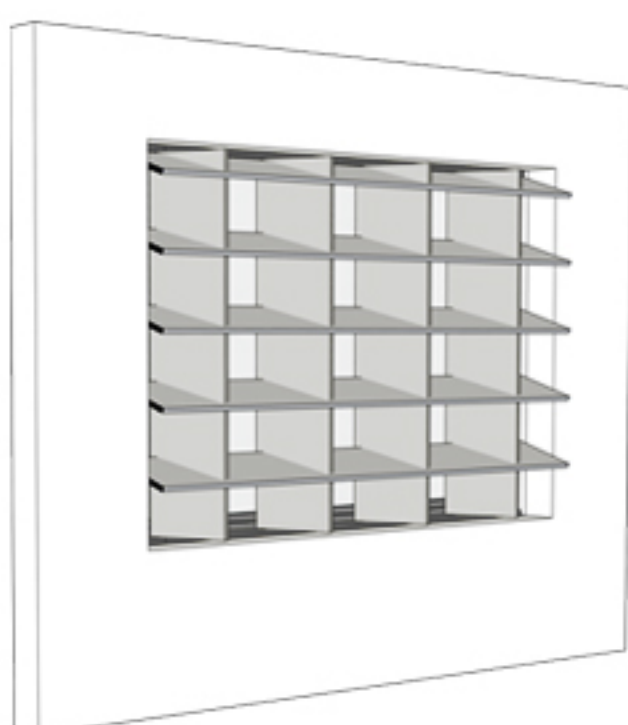


کرکره افقی چوبی



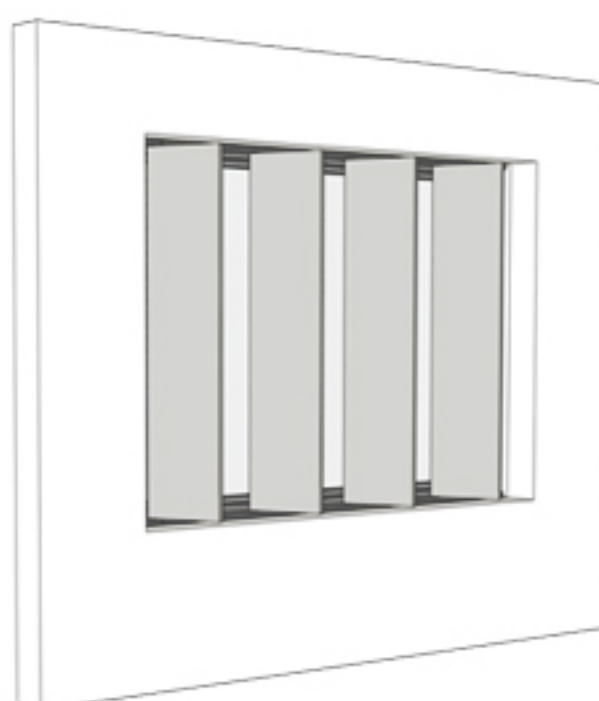
عقب نشینی پنجره

درصد کاهش بار سرمایشی با ایه اندازهای مختلف:



کرکره مشبک :

ابعاد عناصر افقی و عمودی $0,25 * 0,55 * 0,55$
کاهش بار سرمایشی ۳۳ درصد



کرکره عمودی :

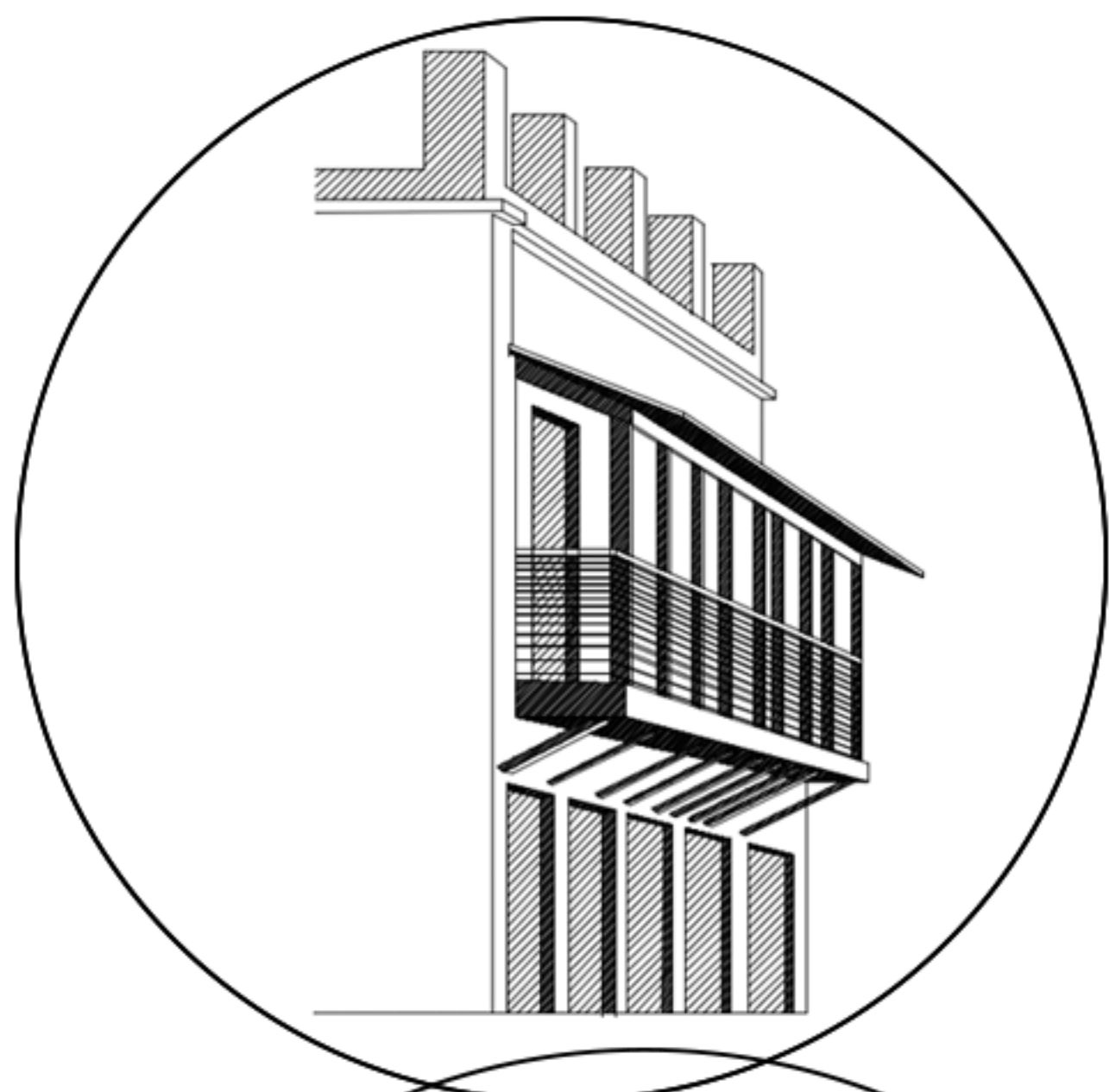
ابعاد $0,25 * 0,2 * 0,25$ با فاصله $0,3$
کاهش بار سرمایشی ۲۶,۱ درصد



کرکره افقی :

ابعاد $0,25 * 0,2 * 0,25$ با فاصله $0,3$
کاهش بار سرمایشی ۱۹,۳ درصد

راهکارهای مقابله با تابش خورشیدی بر بازشوها:



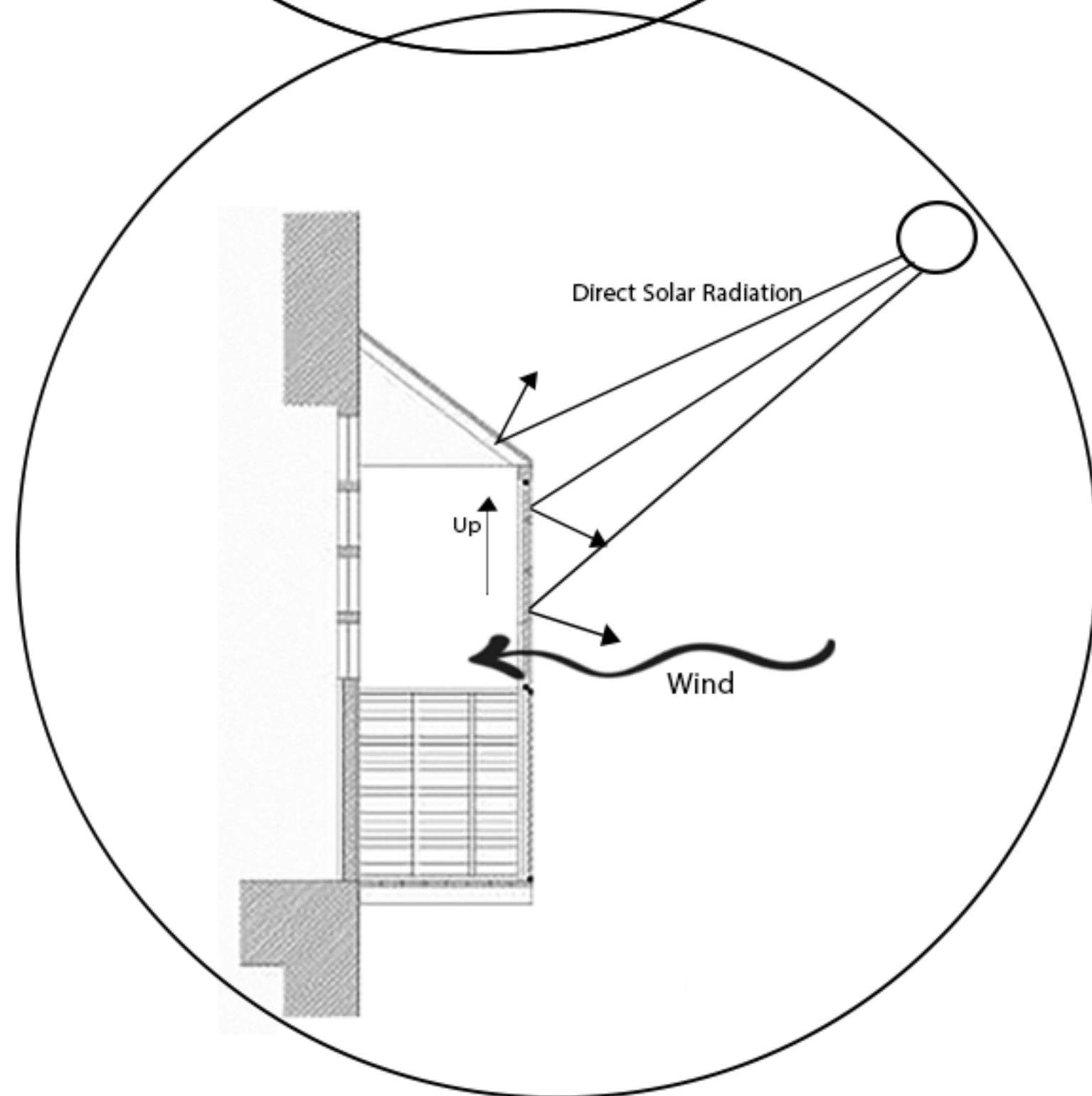
شناسیرها عناصر سنتی مقابله با تابش های خورشیدی.

فضاهای نیمه بازی که جلوی فضاها را بسته قرار گرفته و آن ها را از تابش مستقیم خورشیدی حفظ می کند

علاوه بر آن به دلیل سایه ای که روی سطوح خارجی ایجاد می کند دمای جداره بیرونی را کاهش می دهد.

نقطه ضعف شناسیرها:

عبور دادن میزان زیادی از تابش های خورشیدی از قسمت باز جداره ی خود



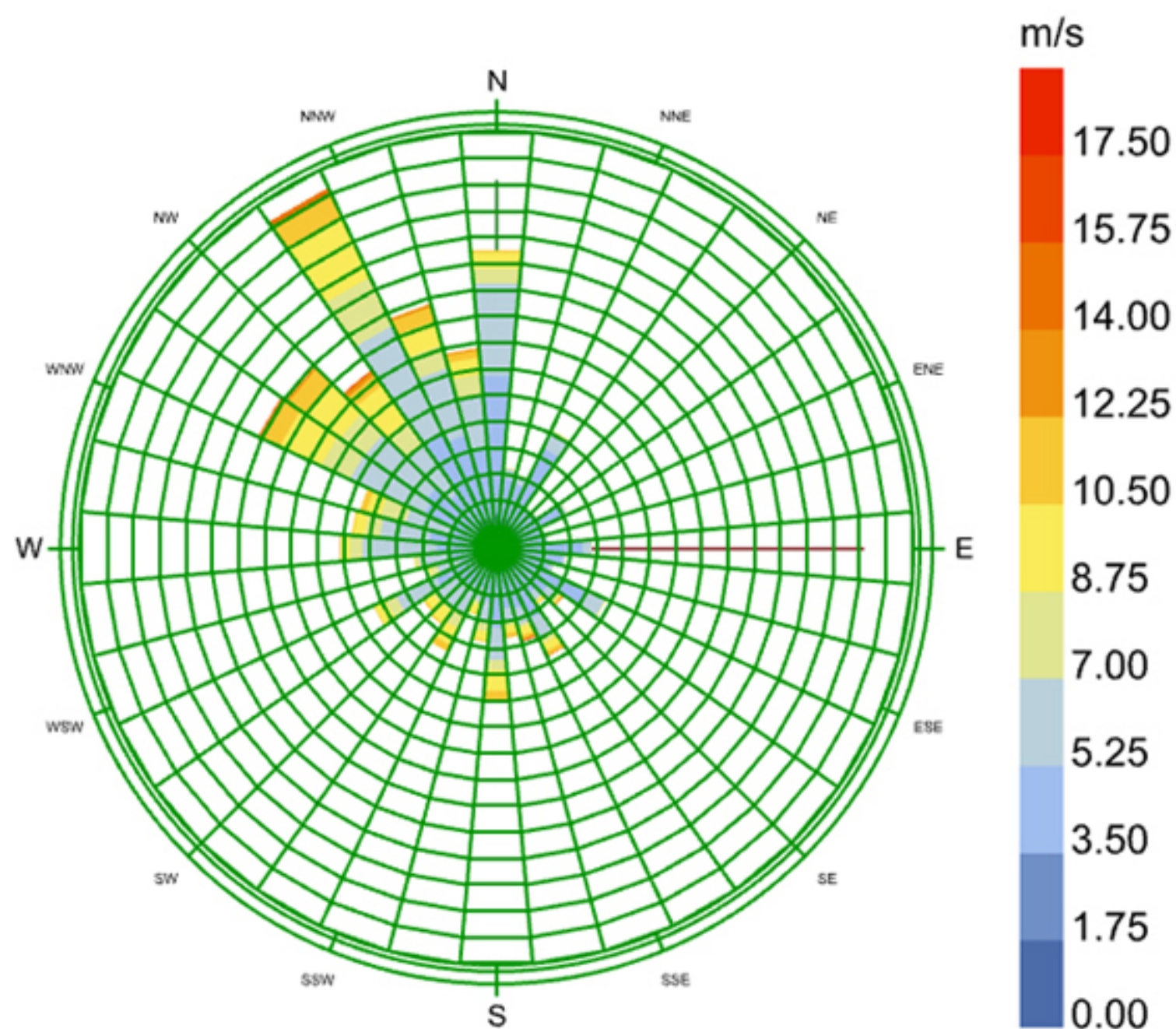
راهکار طراحی برطرف کردن این معضل تعبیه کرکره های چوبی با قابلیت باز و بسته شدن



بررسی شدت و جهت بادهای شهر بوشهر:

جهت وزش باد غالب و مطلوب در طول سال شمال و شمالغرب
متوسط سرعت جریان باد ۳,۵ متر بر ثانیه

انواع بادهای غالب بوشهر:



Wind Speed (m/s)
city: Bandar-Bushehr.Intl.AP
country: IRN
time-zone: 3.5
source: SRC-TMYx
period: 1/1 to 12/31 between 0 and 23 @1
Calm for 16.75% of the time = 1467 hours.
Each closed polyline shows frequency of 0.7% = 50 hours.

۱. **بادهای منظم و فصلی** : در زمستان که هوای مجاور خلیج فارس از هوای مجاور فلات داخلی ایران گرمتر است از شمال و جنوب و در داخل خلیج فارس از شمالغرب به جنوب شرق به موازات ساحل حرکت می کند.

۲. **باد لحمیر (لمیر)**: وزش این باد در فصل پاییز است . به قول دریانوردان در برج عقرب وزش آن زیاد است.

۳. **باد شمال** : در واقع باد شمال غربی در ۹ ماه از سال به موازات ساحل شمالی خلیج فارس می وزد و اغلب طوفان های ناگهانی را بوجود می آورد. بهترین نمونه ی آن باد چهل روزه است که در تابستان از اواسط خرداد تا اواخر تیر با نظم و شدت فوق العاده ای می وزد و این باد معروف ترین باد محلی بوشهر می باشد. تنها بادی که در تابستان هوا را معتدل می کند و از همین روست در گذشته بیشتر ساکنین بوشهر پنجره های خود را به سمت شمال غربی نصب می کردند.

۴. **باد قوس** : معروف به باد شرعی یا باد شمال . جهت آن جنوب شرقی-شمالغربی است. در تابستان گرمای سوزان و در زمستان با وزیدن در جهت شمال شرق ریزش باران بیشتری را به همراه دارد.

طبق مطالعات اقلیمی صورت گرفته:

_ طراحی منافذ مقابل پنجره ها مطابق با الگوی محلی باد در روز و شب باز و بسته شود.

_ استفاده از مصالح مقاوم در برابر تابش و رطوبت هوا

* طراحی لوورهای باز و بسته شونده از جنس ورق کامپوزیت آلومینیومی ACP با پوشش مناسب PVDF

* استفاده از شیشه دوجداره LOW-E با گاز آرگون و قاب UPVC یا آلومینیوم ترمال بریک

_ در معماری بوشهر گل و درخت بخشی از معماری و مکمل ساختمان های سفید و مونوتون

_ استفاده از گل کاغذی، نکوما و درختچه های نارنج و ترنج در معماری بوشهر

* طراحی فلاورباکس و استفاده از درختچه و گیاه به عنوان عایق طبیعی صدا و حرارت

سایه اندازی در نمای جنوب ۱۹ درصد به تامین اسایش حرارتی کمک می کند

طبق مطالعات اقلیمی صورت گرفته:

استفاده از سطوح مشبک در مقابل پنجره ها جهت ایجاد کوران هوا و سایه ب همزمان

*طراحی پوسته ی دوم بصورت مشبک به عنوان جان پناه بالکن در ترکیب با لوورهای عمودی جهت تعدیل شرایط نامطلوب

طراحی سایه انداز در نمای ساختمان در شهر بوشهر ۳۷ درصد به تامین اسایش حرارتی کمک میکند

*اضافه کردن ۳۵ سانتی متر بیرون زدگی در محل بالکن ها جهت سایه اندازی

میانگین مصرف برق ساختمان با توجه به جنس مصالح به کار رفته از کمترین به بیشترین:
سیمان سفید > سنگ آهک > سنگ گرانیت > نمای آجری

* بتن اکسپوز مسلح با افزودنی نانو مقاوم در برابر رطوبت و شرایط اقلیمی بوشهر.

سایه اندازی در نمای جنوب ۱۹ درصد به تامین اسایش حرارتی کمک می کند

طبق مطالعات اقلیمی صورت گرفته:

استفاده از سطوح مشبک در مقابل پنجره ها جهت ایجاد کوران هوا و سایه ب همزمان

*طراحی پوسته ی دوم بصورت مشبک به عنوان جان پناه بالکن در ترکیب با لوورهای عمودی جهت تعدیل شرایط نامطلوب

طراحی سایه انداز در نمای ساختمان در شهر بوشهر ۳۷ درصد به تامین اسایش حرارتی کمک میکند

*اضافه کردن ۳۵ سانتی متر بیرون زدگی در محل بالکن ها جهت سایه اندازی

میانگین مصرف برق ساختمان با توجه به جنس مصالح به کار رفته از کمترین به بیشترین:
سیمان سفید > سنگ آهک > سنگ گرانیت > نمای آجری

* بتن اکسپوز مسلح با افزودنی نانو مقاوم در برابر رطوبت و شرایط اقلیمی بوشهر.



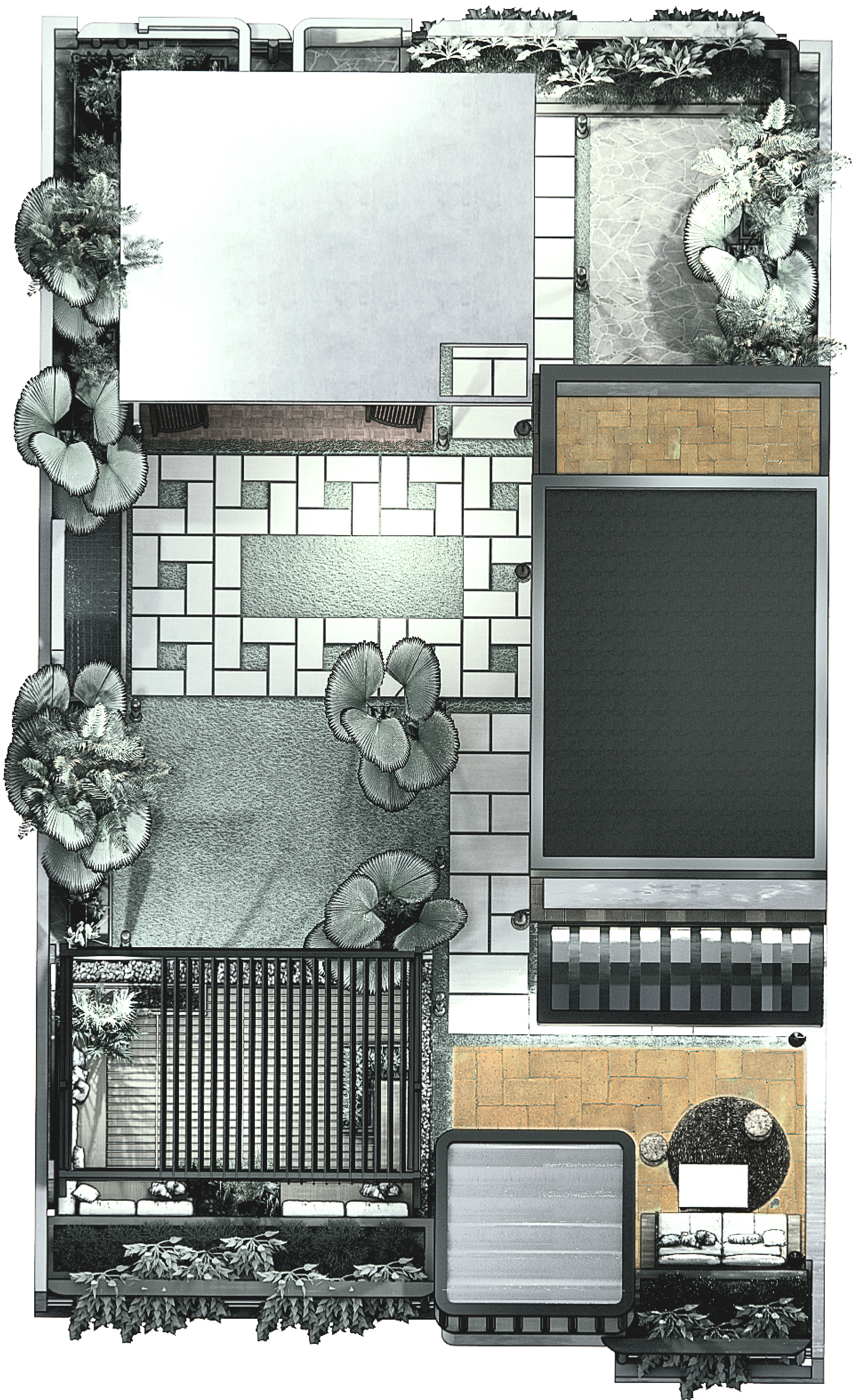






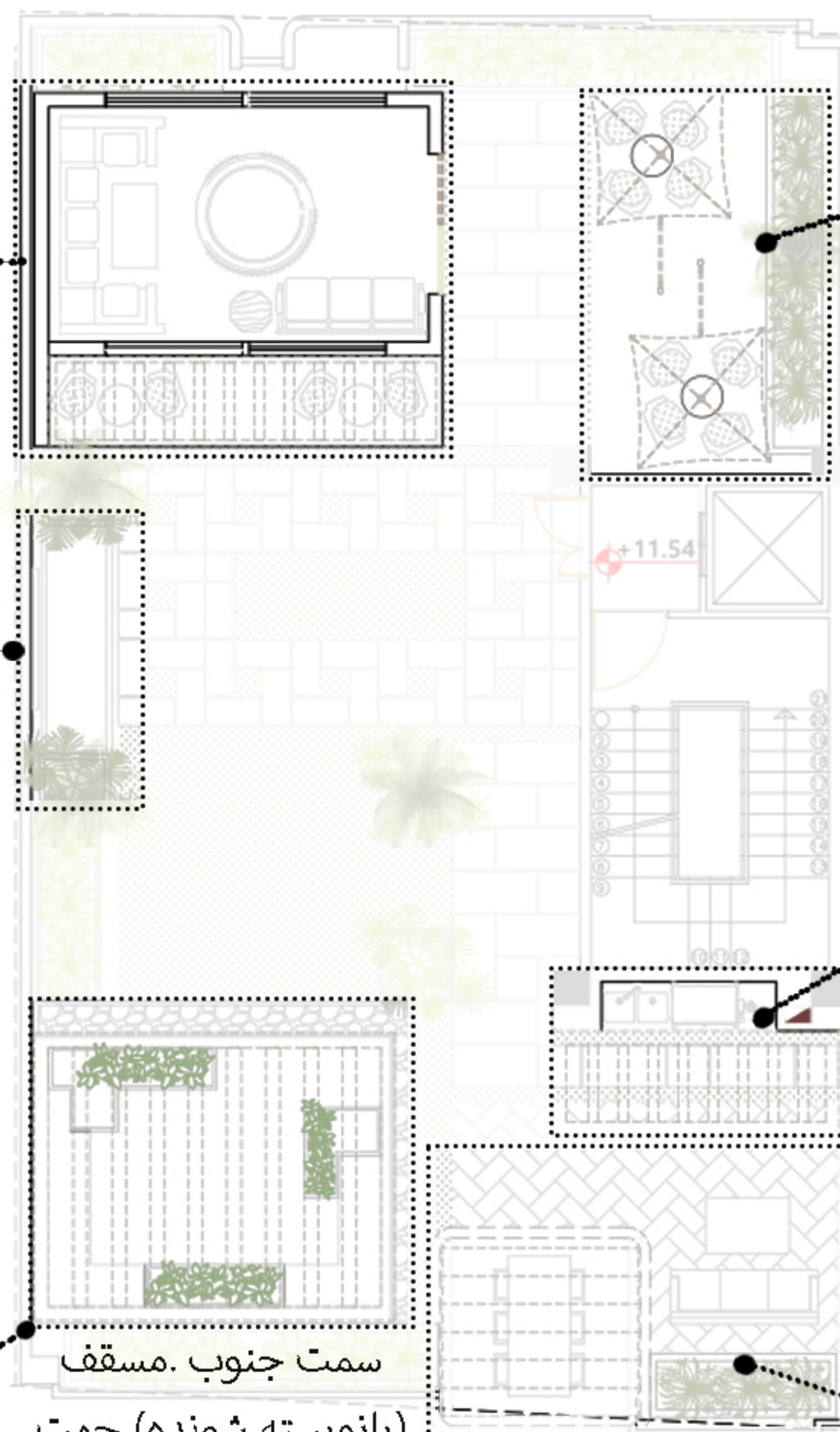






AFTAB BUSHEHR

الاجیق بتنی چهارفصل
در سمت شمال



طراحی فضاهاى چند
منظوره مسقف در ترکیب با
فلاور باکسها

باربیکیو ۲۴۲ تمام استیل
ترموود عرض ۶۰



آبنما روبروى ورودى
روف گاردن



موقعیت مکانی: محافظت
در برابر باد و تابش



سمت جنوب .مسقف
(بازوبسته شونده) جهت
محافظت در برابر تابش
بدون جداره صلب جهت
استفاده از باد

ناهار خوری با دو مبلمان
مسقف و باز برای زمان های
مختلف



پرگولا با سکوهاى بتنى و فلاورباکس

AFTAB BUSHEHR



نخل جوان خرما



درخت خرما بادبزی



گیاه رونده کناری
Cissus Quadrangularis



گیاه تگوما
گلدان یا درختچه - رونده



انواع ساکولنت های محل



درختچه ترنج و نارنج



گل کاغذی
گلدانی یا درختچه - رونده

