

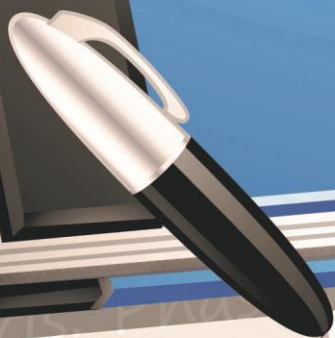
madsage
IRan Education
Research
NETwork
(IRERNET)

شبکه آموزشی - پژوهشی مادیج
با هدف بهبود پیشرفت علمی
و دسترسی راحت به اطلاعات
برای جامعه بزرگ علمی ایران
ایجاد شده است

مادیج

شبکه آموزشی - پژوهشی ایران

madsg.com
مادیج



porta. Lorem ipsum
dolor mauris e
goma. Lorem ipsum.

به نام یگانه معمار هستی

تنظیم شرایط محیطی

مدرس: دکتر بهزادی
آکادمی تخصصی معماری

تابستان ۱۳۸۹

انرژی حرارتی

وزن داخل دیوارها، کفها، سقفهای داخلی از دیوارها، سقفها و کفها را در نظر میگیریم (جرم معادل) که بین عایق حرارتی و فضای کنترل شده قرار میزند

انرژی حرارتی

مساحت فضاهای کنترل شده

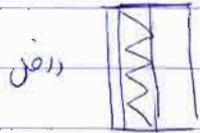
v behzadi@gmail.com

behzadi@ut.ac.ir

09123504988



جرم زیاد ← کاهش توان
در مصالح چون نوا سانات نباید بداریم جرم را در نظر نمیگیریم جرم را بی خودی در نظر نمیگیریم
دی در کوب
صاف در نظر میگیریم جرم معادل
شمس از بوی که قدری جزو جرم حرارتی حساب می شود که بحیث عایق دیوار است
عزل عایق در پوسته صلب هم است باید در انت در اقلیم های معتدل عایق را بی قرار دهیم
عایق فقط در پوسته بیرون بداریم. اعتدال است سخت کاری بیرون در
تجاری که امکان داریم (داخل یا در نظر نمیگیریم)
در طبیعت (آلیم) نوا سانات کن زیاد باشد ← از این جرم ← معادله با نوا سانات خارجی با کاهش توان داخل



عزل عایق در پوسته صلب هم است باید در انت در اقلیم های معتدل عایق را بی قرار دهیم
عایق فقط در پوسته بیرون بداریم. اعتدال است سخت کاری بیرون در
تجاری که امکان داریم (داخل یا در نظر نمیگیریم)
در طبیعت (آلیم) نوا سانات کن زیاد باشد ← از این جرم ← معادله با نوا سانات خارجی با کاهش توان داخل

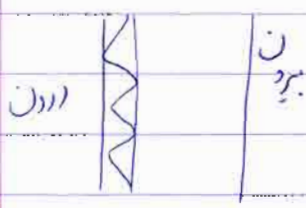
عایق حرارتی:

- آلیم سرد و درخت ← بهترین نوا سانات (چون هوا رقیق است)
- آلیم بر طوب ← هوا بر طوب سنگین و جرم زیاد متر آلیم تر ← نوا سانات کمتر / معادله جرم در طوب نوا سانات کمتر به مشکل
دلیل چرخش ماحواره ها احواف زمین ← کاهش نوا سانات چن اگر در مقابل خود ساید بمانند طرف
کن کار شده و طرف دیگر آن که طرف زمین است بچرخد شود

در آلیم سرد و درخت نوا سانات زیاد ← معادله با نوا سانات جرم بیشتر ← عایق بیرون نوا سانات
می شود
در آلیم سرد و درخت (سوز) که بار حرارتی ساختمان در فصل زمستان کمتر از بار سردی است در فصل تابستان است عایق حرارتی را در سمت بیرون پوسته خارجی قرار می دهیم



* در سائیم گرم دردی آستان شمر از بار حرارتی آستان است باید در اصل ضرب شود و آستان گرم در ضرب عاتی حرارتی است نسبت دعت راض پوسته خارجی قرار گیرد



* در بند عباسی چون از کوکری ۸ ماهه از سال استاده می شود
 - مصرف برق زیاد - هزینه بسیار بالا (چون برق بسیار گران است)

* در دوائیم گرم و خشک (فدات مرکزی) معتدل در ضرب اگر بار حرارتی بیشتر باشد در فصل آستان مثل شوهای آران، قوس عاتی حرارتی را در عت برون پوسته خارجی و الزام برداشته می شود آستان بیشتر سائلیم عاتی حرارتی را در عت اصل پوسته خارجی ضرب می کنیم.

معتدل به نوبت کم سال
 گرم در ضرب - تابش زیاد - اعتدال ندایم - ضرب

* محل عاتی روی پوسته خارجی به چه چیزهای شکل دارد؟
 (۱) آلمه (۲) نوع کاربری (۳) نوع تائیات سرش در هاش
 دی در فرخنده جامع اجات

نوع کاربری:
 در ساختمانها کاربری موقت دارند مثل ادارات، مدارس اگر در آستانهای دول هستیم عاتی را عت آستان درونی رهم - کاهش حجم حرارتی - آستان سرد در گرم شود
 بیمارستان ۲۴ ساعت باید رهاش حرارتی داشته باشیم.
 در خانه هم آتان و هال و پذیرایی ضعیف هم قرار آستان است.

* عمل عاتی حرارتی در دیوار به عین کننده میزان حجم آستان
 - نوسانات آستان

در آستان سرد و خشک ۲۴ ساعت سیم گرم کننده روشن - هم چون هزینه کار کمتر
 در آستان گرم در ضرب چون برای سرد کردن از برق استفاده می شود در آن است فقط نوع کاربری روشن

[]

جواب

* کتری غری یا سُرقی کتری چون ضلع خوب کتری در کتری شود

- ضلع شمال هم تخت یا تیر تیر است؟ بله دره لسان حدود ۴۰ درجه به علت تابش مستقیم
زود در غروب و اول صبح

در تمام اوقات

* کد لیس بهترین فضا از نظر تابش حرارتی بوده است؟

۱۱ خانه سنتی ۱۳ کاروانسرای سنتی

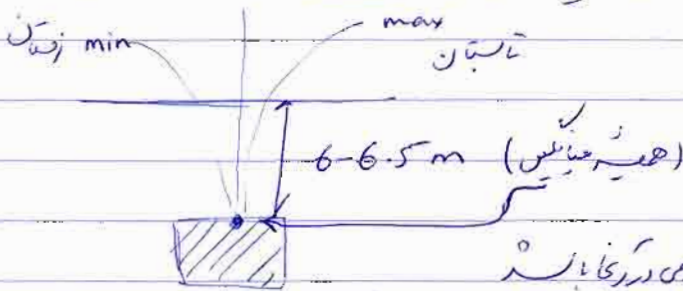
۱۲ مسجد سنتی ۱۴ بازار سنتی ✓

* بازار سنتی حجم حرارتی بسیار زیاد به زنان برسد اول در راه

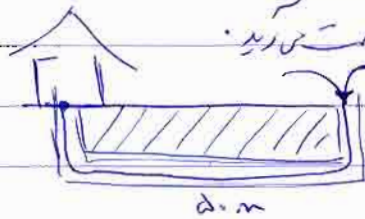
خاک:

در داخل خاک چون حجم زیاد شود به زنان گرمی شود.

در عرض ۶-۶.۵ زنان به هم می یازند به هم / متوسط در حرارت تابش



از نزدیک منطقه ای به آفتاب دارد اگر چه قدیمی در دریا باشد
در حرارت آب چاه با اندازه متوسط در حرارت تابش بسیار زیاد



سوادان به فضا های زیرین

در داخل و سوراخ درین سوادان

و بخود خانه های که عمل هم بودند هم فاصل بودند.

در اطمینان و صلب بهترین راه به داخل زمین

- بادهای سرد زمستان :

- ۱. دیرین چون این باد از غرب می‌وزد ^{۴۴} و بارش کم یا نداشت
- ۲. کانت در زمان همیشگی
- ۳. استاده از باد شکن
- ۴. طراح توپرافنی

- بادهای گرم و خنبار : (معمولاً در فصل گرم) (فصل)

- ۱. کانت در زمان همیشگی
 - ۲. عدم کارنداشتن بارش
 - ۳. استاده از باد شکن
- ساختن کوری و خنبار

- نسیم تابستان : (منازل)

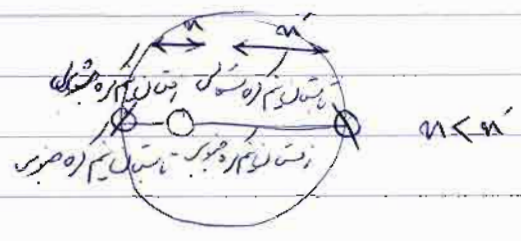
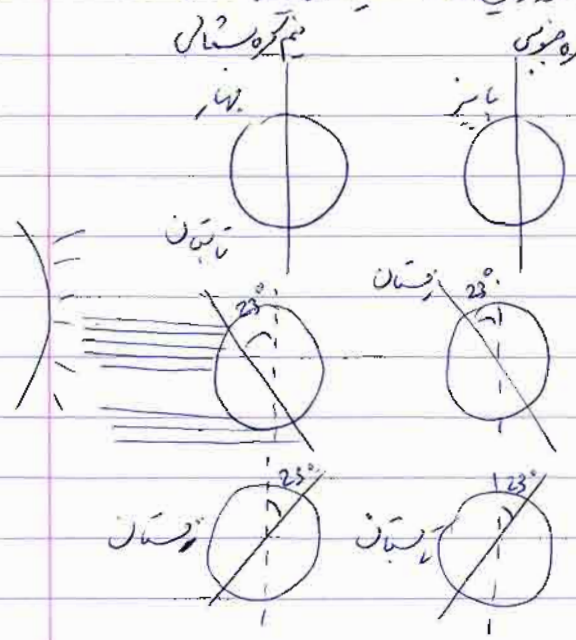
- ۱. سرطانی بجزی \rightarrow قرار دادن آب در زیر باد
- ۲. قرار دادن بادش

در مکانی که سیر بادهای زمستان و نسیم تابستان می‌بود باید نسیم درامد اعلیٰ بتری دارد.

- تقابل بادهای سرد و گرم یا فصلی ؟

تقابل بادهای سرد و گرم در فصلی که بهار و پاییز می‌شود یعنی در خوارسید در هر دو استقامت در تابستان و زمستان در هر دو دریم

نسیم گرم تابستان
مادد تابستان از خوارسید در گرم



عوض خوراکی \leftarrow بیان کننده زادگی تاش خوردن در روز سال \leftarrow تمام شوهای در عرض ۲۴ ساعت زمان بیان است
طول خوراکی \leftarrow قطب ۹۵ استوا: ۵ جا

فاکتورهای اقلیمی: آب و هوای هر منطقه را تعیین می کند
شرایط اقلیمی

- (۱) عرض جغرافیایی
- (۲) فاصله از دریا
- (۳) ارتفاع از سطح دریا

شرایط مومسی \leftarrow مجری شود علی رغم آمدن در شو فاکتورهای اقلیمی بیان دارند عملی است
اقلیم معادرت در استنباط شود.

عوامل اقلیمی: (شرایط مومسی + فاکتور اقلیمی)
درجه حرارت / رطوبت نسبی / دزین / دستر باد / انرژی / بارندگی / انرژی / تشیع / درجه حرارت
 \leftarrow برای در نظر گرفتن عوامل برای سافت \leftarrow عوامل اقلیمی (طایربری)

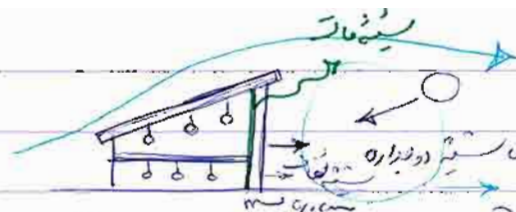
دخس برایش طارسی (Thermal comfort) همیشه دافعه را در نظر می گیریم

* زمانی که سیستم فضای کنترل شده دارد برایش طارسی است که ۵۰٪ طایر بران بدن رضا احساس در دست کند

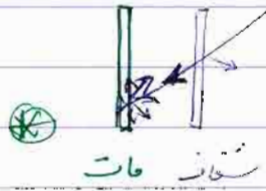
سیستم‌ها موجود در ساختمان:
فعال Active
غیرفعال Passive \leftarrow مهم تر

ساختارهای با مصرف انرژی صفر: ZEB
این ساختمان که مصرف انرژی صفر دارد St. George در اسکاتلند ۱۹۶۰
سری ۱۰ سال OPE
post-occupation Evaluation ارزیابی پس از سکونت

مدله سنت جورج :

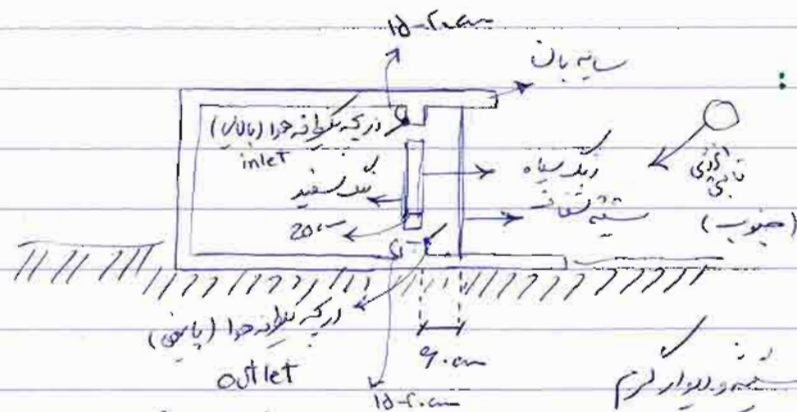


۱) از این ضلع جنوب ساختمان این سیده (در استای غرب شرق) است. از این سیدار
 ۵۰٪ انرژی از این طریق تأمین شده



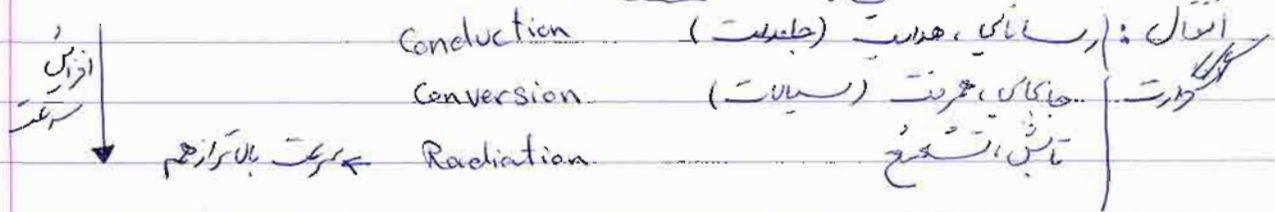
۱ + طراحی معمار
 تعداد بسیار + عبور بار در زمان زلزله

استفاده از لایه های نلتن ← ۱۶٪ انرژی (تیمپریچر) در (سیدار)
 ۳۴٪ → اوزار داخل سیدار



انرژی خورشید از جداره عبور و فضای بین سینه و دیوار گرم
 هوا گرم بالا می رود از در کبیله بالا کباب داخل می رود ، هوای سرد اتاق از در کبیله پایین خارج می شود
 در روز تابش حرارت خورشید در دیواره ضلع جنوبی

۱) هوای سینه را باید سیت ← کرره (عائق) که بعد از آن هوا را باید سیت
 دیوار که در طول روز گرم شده که از طریق دیوار داخل اتاق می رود
 در شب انتقال از نماز سطح پریشی به بودن و ساین و بهر تأمین به داخل اتاق



تابش / حرارت / رسانایی / تابش

- * فاصله ۹۰cm ← برای حرکت استات داخل آن فضا
- * زنده گیاه ← بهترین جاذب ۸۵٪ جاذب نور خورشید / سید ۱۵٪ جذب
- * رنگ سفید ← منعکس کننده

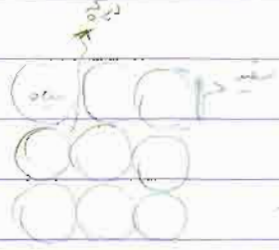
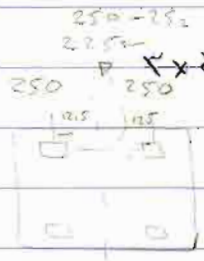
بهترین دفع ← سیاه (مثل تپت خجالی در لوله ها سیاه نمند)
 بدترین دفع ← سفید

در رابطه تورک براس عرض و طول و عمق و ارتفاع و عرض به اتفاق انتقال شود پس مختار است
 سیاه به سدری بدلیل زیبایی سفید است ولی از روی آن پوش وجود داشته باشد مختار است سیاه یا سدری

معمولاً 15-20 ماصله در پایین ← جوی که از درود در درختبار با خود
 15-20 cm فاصله بال ← لوله جهت برود لوله سفید یا سفید

تجمع ابجا در درخت ← با مساحت درخت
 2-3 متر در درخت برای لایم، عموماً درختی است که طول آن 2 متر عرض است

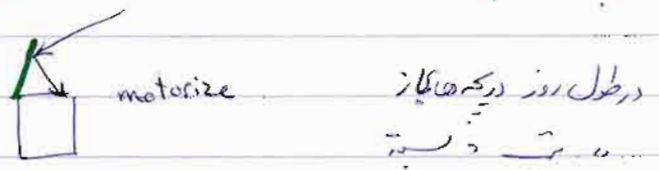
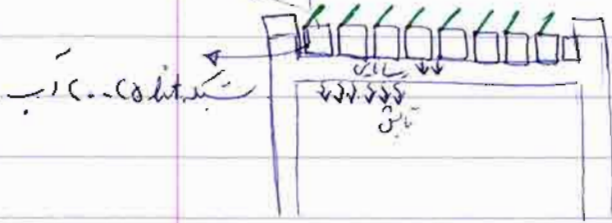
درخت را با این به ابجا 4x5 ابجا در درخت را با این
 150,000 ⇒ 1500
 $1500 / 4 = 375$
 ابجا در درخت ← 15 x 25



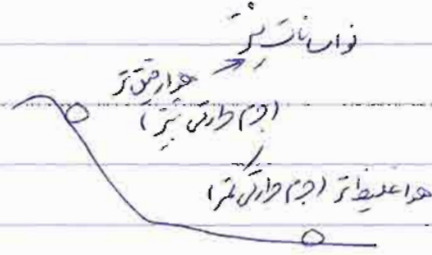
Trans

نحوه ریشگی: نحوه با ابجا نزدیک درخت برای لایم در آن با لایم از سیم های "Passive"

حوضه روی بام "Roof Pond" : (ع.ف.ب)

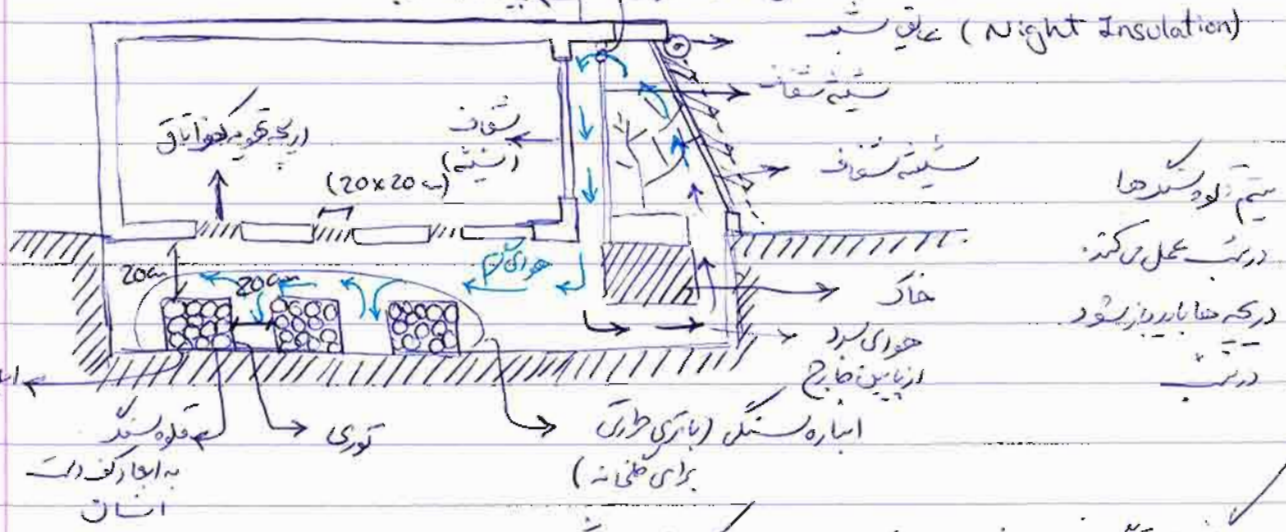


به زود بسته شدن در یک به وسیله سنورهای
 آنها سیسی از سیستم های passive است و علاوه بر ریاض برای سردی هم استفاده می شود.
 در تابستان به عنوان سردخانه و در زمستان (بام) بازار است.



کمانه خورشیدی

هلب چھاتم : Fan section



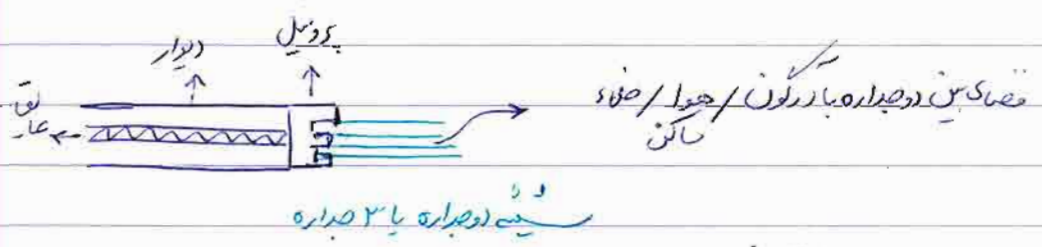
کمانه خورشیدی در ضلع جنوبی / در بام هم امکان استفاده دارد.

نحوه کاربرد در روز و شب : در فصل زمستان

سایمان به تعدیل کننده دما و تابش در تابستان و زمستان
 به دفع شفاف در روز نور به داخل
 جمع و در شب به کف ساختمان اقله سنگها
 دلیل استفاده از تله سنگ در دردت تابش در شب در مدت ۷-۸ ساعت در روز
 قوه سنگ ۱۰x۱۰x۱۰ است که در طول آن مدت گرم می شود (تا ۶۰ سانتیگراد)
 اگر کوکوترا باشد زود گرم می شود به ظرفیت حرارتی کم
 و برآورد و در گرم به فقط پله گرم می شود

* کراره در طول بسته به از دست ندادن گران
فن در آب خاموش به جای بستن هوا (سیرکولسیون هوا) قطع شود
باز کردن درگچه ها در آب

تاسان
سینه حاصل برداشته می شود (شیرآلودگی) می توان از سینه های بازساز استفاده کرد.
در عمل خرید مصالح لازم است ایثاره سنگ را داشته باشیم. از خرید سینه هم می توان استفاده کرد
در تاسان هم می توانیم سینه ها را برداشته به نقش با دیگر



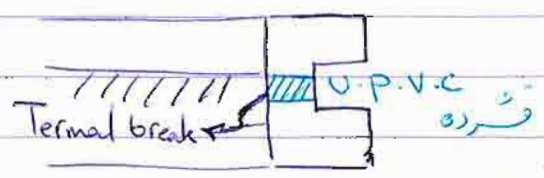
30 / 30 بزرگترین طریقی ← از طریق پنجره

✓ در هوای متحرک بین دو سینه باید سینه بارید
هوای ساکن ← بهترین عایق برای صوت
" شوک ← بدترین " بهترین راه انتقال صوت

معدن سینه ها 4-6 سانت و فضای دوباره عمل می کنیم حرارت ضعیف است جا
سقاوت باشد
سینه خارجی ← ضمانت نشت / رطوبت / اکریست / low-E (برای عبور نور در تابان)
نور تابان آینه را کمتر می کنیم
✓ ضمانت هدا و سقاوت می گیرند ← عایق صوت

* بهترین جا برای جکال دریا ← پروسیل
* جنس پروسیل ← p.v.c یا u.p.v.c (عایق)
ولی در ایران چه منطقه ضریب (برای انتقال نماندن گرما زیاد) توصیه نمی شود از p.v.c یا u.p.v.c
استفاده شود چون زود پیرید و در فروری می شوند

← از پرزنتل حتی رله نوی استفاده شود در طارن از Upvc استفاده شود



← باعث توقف عبور گرما
Thermal break

نقصین بند Thermal bridge در ستون پنجره

← جای که Thermal break ندارد

شیشه از دور U.V جلوری می کند

تقر عایق ← به تاخیر انداختن تبادل حرارت

جایگاه عضا :

ضلع ضرب ← فضای اصلی
ضلع شال ← فضای فرمائی

اول نشین و حال و بند برای در اولویت هستند

آب و هوا خانه کجاست در ضلع شرق

در غرب سردی و همان و اینبار

اتاق خواب ها ← اگر جنوب شد در شمال بجز از قبیل اصلاع

مقایسه مصرف انرژی ایران و اروپا :

	2000	2010
IRAN	$310 \frac{kwh}{m^2}$	$160 \frac{kwh}{m^2}$
European Countries	$720 \frac{kwh}{m^2}$	$45 \frac{kwh}{m^2}$

سیستم فعال active solar system

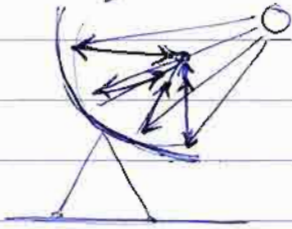
Solar Farm :

فرمگاه خورشیدی

اراضی / انرژی

اراضی :

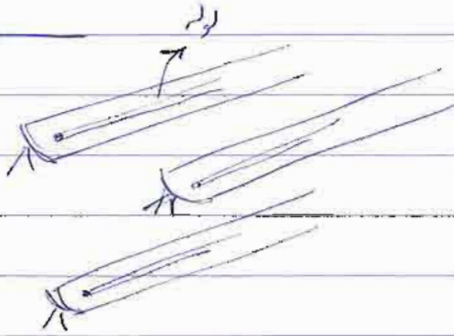
وقتی نور خورشید به زمین می‌تابد مقدار آن در تمام زمین جمع می‌شود → می‌توانیم در کانون زمین یک لوله می‌گذاریم که این زمین‌ها می‌توانند بسیار طولانی باشند (اراضی)



در لوله ارضی می‌ریزد و در کانون ۳۵۰ می‌رسد
بعد لوله‌ها رنگ‌هاکی بسیار زیاده‌تر است → آب داخل
شیشه‌ها بخار شده → بخار تولید می‌شود و در لوله می‌آید

تولید برق

ضخایله‌ها محمولات



از این محمولات با قطر ۳۵

زیادتر زمین بسیار کم در بار آفتاب تابش خورشید
چاه‌های سود

انرژی

در آب در کانون و این‌ها می‌تابد در اورتا در آن حسند و وقتی نور می‌تابد باز تابش در
در در کانون تابش

تولید همگامی :

در سبیل که طرف ساختمان که رو به باد است عایق می‌شود چون به شدت باران به
ساختمان می‌خورد.



علت باد زیاد در سبیل → سبیل بین سقف پشت‌بام و کمره‌ها که از آن قرار دارد → بین بام
و دیوار می‌تندل در طرف در کانون تابش زیاد → اضافه شارژ هوا
بین پشت‌بام و کمره‌ها که در کانون تابش زیاد → باد

صنعت خورشیدی (سلول های فتوولتائیک) :

جنس سلول ها به نیرسانا

نیرساناها بر اساس خورشید در دو پتانسیل مختلف فاز ایجاد می شود برق تولیدی کمتر
نرخه به پارت پر دیان



روش برآیند است به چن سلیکون پان کریان

مخزنه برای نوری درازی محوطه استوارده شود

سلول های فتوولتائیک برای کار نوری است در بروج قابل استوارده است

$(15 + 10) = 25$ ← **مختار**
 عرض مختارهای سلول = عرض مختارهای سلول

$25 + 10 = 35$
 طول در آبران زاویه صنعت خورشیدی

در

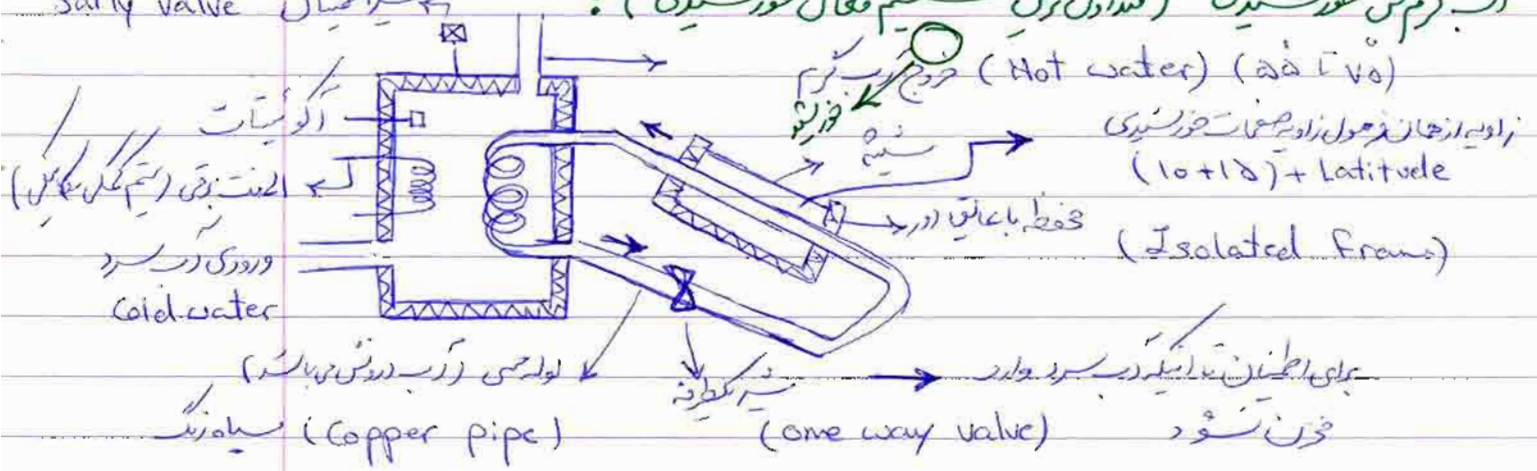
انواع سازی مدرن :

حاصل :

- * مقاوم سازی
- * عایق سازی
- * نگهداری ← غیر از سازه
- * خشک سازی ← پیش ساخته / حذف ضایعات
- * سریع سازی

آب گرم کن خود سویی (مبادل ترین سیستم فعال خود سویی):

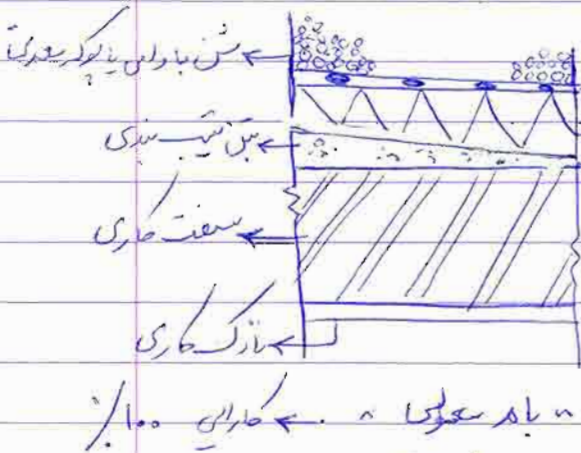
Safety valve شیر اطمینان



تولید برق نمی کند فقط برای گرم کردن آب استفاده می شود.

- اگر در صورت زیر ۵۰ درجه سانتیگراد باشد به المنت برقی روشن و عملکردی افتد (در ایران ۲۵/۳۰ موارد دیگری افتد)
- اگر کولنیتات ← موادی که در پایین رند باعث روشن شدن المنت برقی می شود (مثل پرکستات)
- شیر اطمینان ← تا در صورت افزایش بالاترود
- برای آب مصرفی مورد استفاده است.

انواع روش های اجرایی بام ساجمان:



بام ساجمان:

- عتبات روی تپت بام در حد اکثر بود که معنی بزرگم.
- ① دانه بندی سنگ کپور به راضی اجازه می دهد تا به راضی بتوانیم عایق رطوبتی را عوض سال بچرخ کنیم.

بازسازی کاری ← کارایی ۱۰۰٪

تخته کپور سوری

- ② باج از تپت مستقیم فور شده عایق رطوبتی
- ③ حودی میان بویکه ها عایق خارج زردگی عایق در فصل زمستان ناسود
- ④ خود بویکه ها تکیه عایق حرارتی صغیر عمل می کند

عایق تنها تبادل حرارتی را با ماضی اندازد.

بام دارونه : کجایی ۹۵٪

جای دو عایق حرارتی در پوسته عوض می شود.

چرا از بام معکوس استفاده نمی کنیم؟

- ۱- در ایران به جای کف از دوام رایج به بیرون است بحسابند برای به صرفه بودن در زمان ارفاقی دهند
 ← یونایت زیر با یک طرفه کارای خود را از دست می دهند.
- ۲- تا سالی که روی بام می گذارند توقع گلشان عکس است به بیرون است لایه برسانند

انواع عایق حرارتی :

مصنوعی / معدنی

معدنی { پشم شیشه / عیب ← در برابر رطوبت دلم مقاوم نیستند و خواص خود را از دست می دهند
 (عایق حرارتی اطراف) پشم سنگ / صن ← در زمان آتش سوزی کارایی کمتری ندارند

مصنوعی { پلی یورتان / عیب ← در زمان آتش سوزی کارایی کمتری ندارند اصطلاحاً کد F ندارند
 پلی استایرن (یونایت فشرده) / صن ← در برابر رطوبت دلم مقاوم اند

عایق حرارتی ← پوسته خارجی / اطراف داکت / در راه پله

* بخش داخل را عایق معدنی

* پوسته خارجی عایق مصنوعی

در مجموع مصنوعی ها بهتر هستند

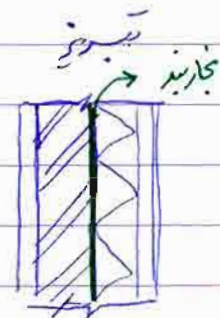
در تنها اقلیمی که زیر زمین (فونداسیون) را عایق می کنند ← آلمانی سرد (مثل فنلاند)

بهر این است که از عایق استفاده می شود از کنار سازه استفاده می شود (مثل اجا ← ایوار)

بخار بند :

(بخار از دیوار رد می شود تا به پوسته خارجی می رسد بخار سرد می شود تبدیل به قطره آب)

ایجاد رطوبت در حین کار با عایق و
 از دست دادن خواص مصالح
 محل مناسبی برای رطوبت رسانی



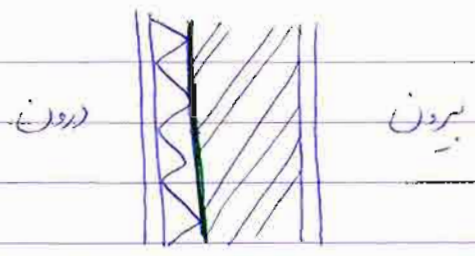
(کم رطوبت) بدون

در جاهای سردی مثل تیریز یا ریزه بار در سطح (دونی عایق حرارتی)

جهت حرکت رطوبت (بخار آب)

قرار می دهیم

بند عباس :



حل بخار بند درست خارج عایق حرارتی

بخار بند در سمت گرم عایق حرارتی اجزای شود.

له بخار بند



جهت حرکت بخار آب در سطوح

(گرافت)

بخار بند :

درق نایلون / درق روغنی / درق آلومینوم و ...

اصولاً پلی یورتان و پلی استایرن نیاز به بخار بند ندارند.

- در اقلیم گرم رطوبت به نل تهران بخار بند را در سمت درونی عایق / هم در اهدان به بیرون عایق
- در اقلیم معتدل و مرطوب به در و در طرف عایق حرارتی چون در حصول مختلف جهت حرکت آب بخار است

گاهی به جای بخار بند از درناژ استفاده می کنند ولی طیفش محدود است باید جهت سرد عایق حرارتی کار انداختن شود

- درناژ به فضای خالی بین عایق و سقف کاری تا بر اثر معیاری آب از آن شکستها به جهت راجع زمین رود.

انطباق های مکان ایوان :

- 1- اقلیم سرد و خشک (کوهستانی) (۳)
- 2- گرم و خشک (مناطق مرکزی) (۱) و وسیع ترین
- 3- گرم و مرطوب (سواحل دریای عمان و خلیج فارس) (۲)
- 4- معتدل و مرطوب (سواحل دریای خزر) (۴)

سرد و خشک و گرم و خشک به نوسانات اقلیمی بالا
گرم و مرطوب و معتدل و مرطوب به نوسانات اقلیمی پایین

خصوصیات معماری سنتی اقلیمی :

اقلیم معتدل در طویب :

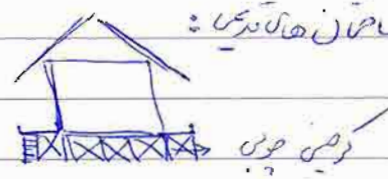
۱) شرایط اقلیمی ← زمستان سرد و تابستان گرم و مرطوب
 ↙ بارندگی زیاد - رطوبت زیاد (بخصوص تابستان)
 ↘ در برخی سورها کج باران (باد باران بصورت توأم)

۲) بافت شهری (شوسازی) ← استفاده از مضامین شهری باز
 ↙ مضامین بصورت مجزا هستند
 ↘ استفاده از پیرامونهای مستقیم
 فضای شهری باز به بارشها و جریان درختها
 ↙ عدم استفاده از میدان و استفاده از ع راه
 بافت سطحی منظم
 ↘ عدم استفاده از ساختمان بلند

راه از زمین بردن رطوبت ← جریان باد / نیاز به بار و نسیم دریا

۳) فرم و مصالح ساختمان

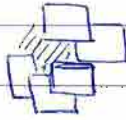
← ساختمانها بالاتر از سطح طبیعی زمین اجزای شود :
 ① دیوار کوبان هوازی و ساختمان برای دفع رطوبت
 ② پاندومین سطح کوبهای زرد زمینی
 ↘ بدون گرا ← تزئینات در ضلع خانه / استفاده از پنجره ها که شاد
 وجود ایوان یا غذا خورد در دور تا دور ساختمان
 ↘ محافظت عایق باریک در برابر کج باران های فصل زمستان
 ایوان های چوبی در مقابل ساختمان در مقابل
 آفتاب گرم تابستان
 ↘ مصالح ← چوب، الوار، مصالح بومی
 ↘ نیاز آقلیمی در شرایط گرمی ندارد
 ↘ بازار کاملاً سرپوش
 ↘ چاه های عمیق در زمینها



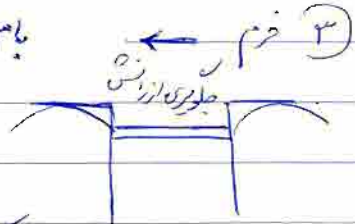
اعلیٰ گرہ و خنک :

۱) شرایط اعلیٰ : زمستان سرد ، تابستان گرم و خنک ، نوسانات زیاد
 کا بارشگی و طوبیت بہ طور کل کم
 کا بارشگی پرورد و غبار (سیاہ بار)

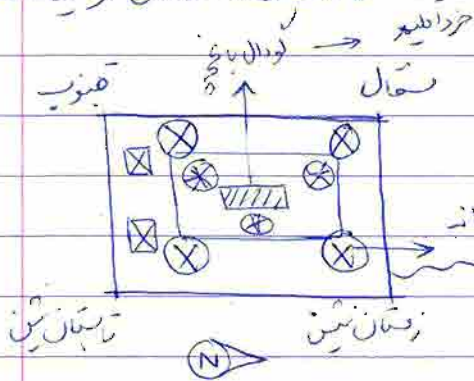
۲) بابت شوی و ستورازی ← فضای شحرت
 کہ وہاں باریک و تنگ ، عرض چھار اہ عالم ، پر سچ و دم
 کہ بہ دلیل خلوی از خود زیاد پرورد غبار و سیاہ بندی ← بابت نسبت پرالم لشرہ
 اضافہ ہائی بہ ہم صیدہ



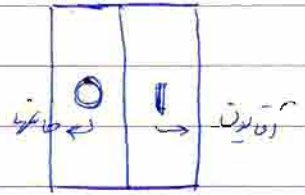
بام عذب ← پتھرواگاشی حذفی شود ، عدم وجود چائتہ ہا ، عدم وجود خوب
 توں تفت قار
 استعمال از ہم توں دو گیتی →
 کہ دریں عملی نبود خوب



کہ سقا ہا ہا پائین تر از سطح اعلیٰ زمین ← سقا ہا ہا نوسانات زیاد آتیم
 کہ سوار شدن دروی قنات در ہا ہا زکرتی
 استعمال از تقادل کہ ہا ہا خاک



صراط حزنی دانستند
 ساقان دون ترا



تعداد در ہا فر دہورہ کہ ہا ہا ہا ہا خانہ
 کہ ہا ہا ہا ہا خانہ
 کہ ہا ہا ہا ہا خانہ

خانہ ہا ہا ہا فصل

تووال باغی ← سیاہ
 کہ صخر (ہوگا خنک پائین تر آید)

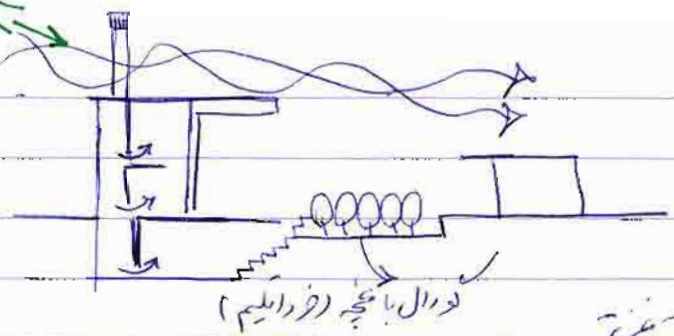
- ۱) قیلوہ ← داخل خانہ
- ۲) خواب جوازخو ← زیر زمین
- ۳) خواب شب ← بیت بام

۴) مصالح : رچ ، صفت وصل ، مصالح بنایی (طوبت و آجر ، کالا سے نوسانات زیاد)

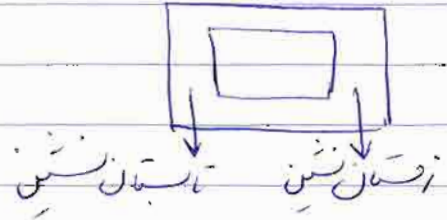
فصل حیاط مرکزی :

ارتفاع زمین نشین معمولاً کوتاه
ارتفاع ماسلمان نشین بلند

در کجه باد قمر به جهت پائین
ساقان



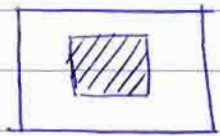
در ماسلمان نشین مساحا نزدیک و نزدیک غیر
ایوان ماسلمان نشین عویض ترا از زمین نشین



از زمین در هر دو بوجه ولی ماسلمان نشین
صدا داشته

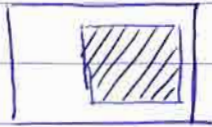
جنوب شمال

خانه چهار فصل



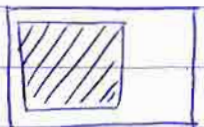
گرم و ضد

زمین نشین ندارد



گرم در طوب

ماسلمان نشین ندارد



سرد و ضد

بادگیر Wind Catcher :

گرم و ضد / گرم در طوب

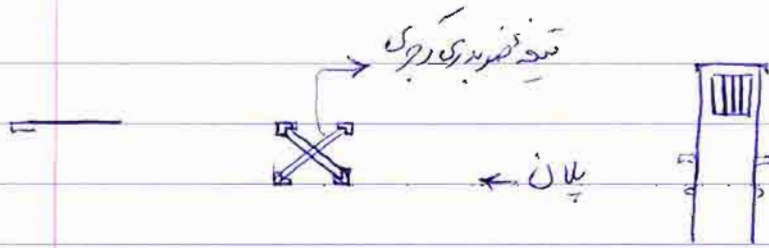
در عمیقین ← معلق قارا

اوسن بادگیر در عصر ← به نام معلق

فرم معلق ←



بادگیرهای فلات مرکزی:



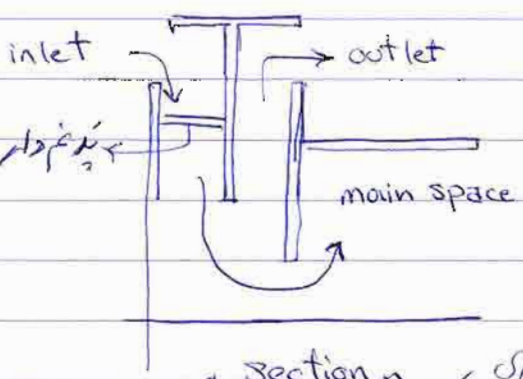
① بادگیر چهار طرفه

Plan

Facad

در جاهایی که باد سرد و خنجر نماند
مثل: امپهان، نزد شیراز، کاشان، تهران

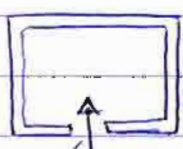
• خنجر ← در زمین درود و خروج ایوان کند
← نقش فرعی سازهای



Section

- بادگش خنجر سردی: Chimney Effect

وقتی باد عمودی است خنجر به سطح بادگیر با عمودی شود هوا
سرازیر می شود و در ارتفاع زیاد با نیروی علت ادگش خنجر سردی
② بلطوفه



• در جاهایی که باد گرم و در شیب
باد سرد و عمود به بادگاه

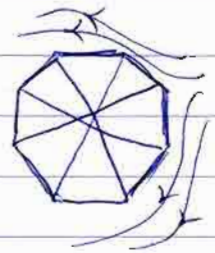
• معید، اردکان، زابل، بم، صنوبر خندان
• پائین باد گرم و عمود نشسته ← تا سرعت باد کمتر از سرعت باد سرد
• نقاط درودی در لسته، خنجرها و خنجرها

ارتفاع:
کطرفه > چهار طرفه > ۸ طرفه

• بادگیر بلطوفه ارتفاع کم است: بادگیر چهار طرفه

• پنجره بادگیرها به صورت زوج و در طرف راستان نشین

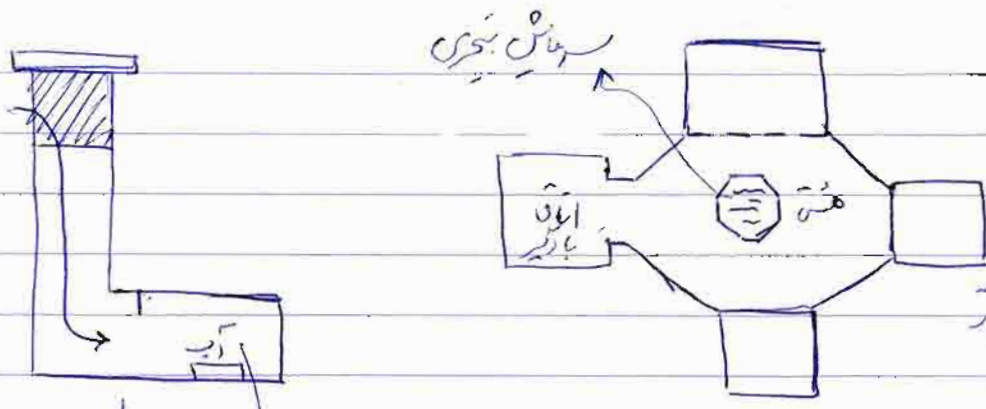
③ بادگیر ۸ طرفه:



• نقطه سرد کاشان
• بادگیر باغ دولت آباد فرد

۳۴ m

• کوهن نیروی قاری باد ← ۸ ضلعی
• باد از هر ضلعش وارد شود ← ضلع مقابل آن ملش دارد.

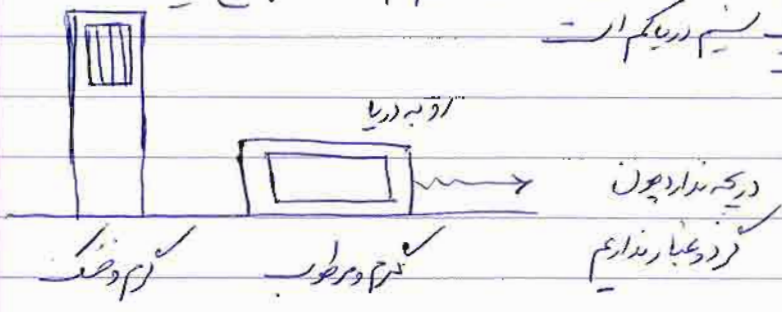


• دو گوش خورسیدی:
 اگر بار نیاید ← پاشن خورسید به باد بر ← کم شده ← هوای کم از باد بر ها خارج
 هوای سرد از پنجره ها وارد

اقلیه گده و مطوب:

① باغیچه های ع طرفه:
 چاق / دهانه بزرگ / ارتفاع کم

چون نسیم دریا را می بورد ← بود دریا در ارتفاع کم ← چون ارتفاع نسیم کم نزدیک به سطح زمین
 چاق و دهانه بزرگ ← چون قدرت نسیم دریا کم است



هوای باد بر نسیم بلندتر ← فرد شود و کند تر بود
 در حالت نسیم دریای عمان باد بر نبوده ← چون پول نبوده

باد بر ها یکی که در ابرق بوده ← باد بر دو طبقه (ضلع بزرگ)

شهر لانت ← بهترین تعداد باد بر
 سوزید ← زیرا تا زمین باد بر

90٪ باہر، باقی اندر

- ۱، زمین سرد وقت دن کے تان معتدل
- ۲، رطوبت کم، بارش کم، متوسط
- ۳، بارش سرد زمینی

بافت شوری و شوری:

رضای شوری نسبت (کوچھوں کی باہر، بیج دیکھو) فرار بار سرد زمین دیکھو زمین پر وقت طاری



پان خانہ مربع چون فرم مکعب کمرین سطح جانبی ← ۱۴

(یونٹوں کے تراکم ترین بافت دار راستہ ← چون زمین خوب کم ارت)

فرم بافتان و کالبد بافتان:

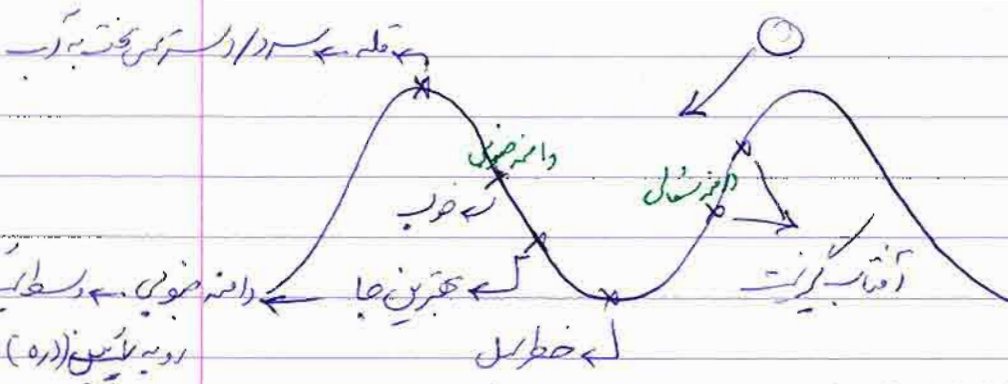
- باغیچے کے چون چوب دائرہ اند
- باغیچے کے درمیان شوری

سطح بافتان پائین تر از سطح طبیعی زمین (ارتقین بہ زمین بر او فرار از سرنا
ضلعی عکس از فرار از سرنا)

بافتان درون گرا (صاف کوری تا تان نشین ندارد)

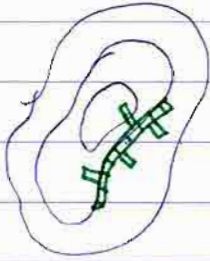
- عمارت سٹاک ضوری

- دست انداز (جان بنام) در وقت جنوب باید تیب با شراحتا عکس



صفت روستا بہ موازات خطوط طراز زمین

آدمی خطہ دستری اصلی روستا ہے غریب دستری و موازی خط طراز زمین کو چھہم نکالی دھوبی ہے برف زود تر آب کی سوند



کاشی بہ علت راہ ہوا و سرہا کی ارتباط
روستا ہا در دافہ نکالی باقی سوند
کے سائل امتقاری

مصالح :
مصالح بنائی اسند اسند کے کوہ بودہ

اقلیم گدہ وہ مطوب :

شرایط اقلیمی :

زبان معتدل / تابستان گرم و مطوب
رطوبت زیاد / بارش کم

- عدم وجود منبع آب شیرین
- سردی و سولفاتہ برون خاک

درعادل بد یعنی کراہ و رطوبت را دارد و راہکارہ کی ہر دوہ کا نل سعادوت

بافت نسبی:

نیمه نازک و نیمه سبک

ساختارهای صورت نیمه محکم - نیمه سبک (فرار از رطوبت درجا به صورت تمام)

استخوانها و پوستها به مواد زات دریا ← و اسکلت مقدار به دریا / استخوانها از نسیم دریا

عدم وجود درستی ← استخوانها از آب باران ← بیشترین رطوبت

حل رطوبت بارها ← بر اساس مسیلها ساخته شده

فرم و کاربرد ساختمان:


سقفها مسطح ← بدنه آرد الوار از هندوستان

ساختارها بالاتر از سطح طبیعی زمین ← رطوبت خاک و بالا بودن سطح دریا

نیمه درون نگار و نیمه بیرون نگار (تزیینات هم بیرون هم درون ساختمان)

استخوانها از الیاف نازک عریض ← عریضترین الیافها ← سایه اندازی

نیمه ها بزرگ و مقابل هم دیگر

کشیه ترین فرم  به عوارض دریا ←

چون الوارهایی که از هندوستان میروند نازک بوده ← ساختارها هم مسطح

مصالح:

چوب، الوار، سنگهای بزرگ، آجر، خشت

در فول و شوش: (سفال کله خیزستان)

سطح دریاها که زیر زمین پایین

هترین دریاها زمین و جوی
صیاط بزرگی هم بوده

بنیادین گرم و خنک و گرم و سرد

۱. فرم سقف گرد به چوب بوده

۲. ساختارها پایین تر از سطح طبیعی زمین

۳. از زیر زمین ها بسیار عمیق / راههای زیر زمینی



شودان

شودان به یک مثال های نمودی به صیاط بزرگی راه در شودان به تهر

Form Follows Function
 " " Forces
 " " climate

Sustainable Architecture: معماری پایدار

اولین گزارش در مورد انرژی پایدار 1992 در برن (ریپورت از انرژی)
 Sustainable Development
 1996 کیوتو
 2002
 در حد نیاز و به سبب کاهش هزینه‌های کل شود.

- پایه‌ها در معماری:
- 1- کمترین آلودگی برای محیط زیست
 - 2- کمترین مصرف انرژی‌های فسیل یا انرژی‌های تجدیدپذیر
 - 3- تولید کمترین زباله (آب و مصالح)
 - 4- توجه به بافت و تاریخ معماری منطقه و فرهنگ

مراحل 3 گانه معماری پایدار:

- 1- در مرحله ساخت Construction:
 - مصالح سالم و بی‌خطر
 - کاهش مصرف انرژی
 - استفاده از تجهیزات و ماشین‌آلات با کمترین آلودگی

2- سکونت Occupation:

- * استفاده از انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر
- * استفاده از آب چاه و باران
- * زباله ← Reduce (کاهش)
- Reuse
- Recycle

- 3- تخریب:
 - 1- استفاده مجدد از مصالح تخریب شده
 - 2- دفن بهداشتی ← سبز شدن

آسایش حرارتی Thermal comfort

گرم ۸۰٪ در کسین راحت باشند در آن وقت

عوامل آسایش حرارتی در فضای داخلی :

- ۱. دما (درجه حرارت)
- ۲. رطوبت نسبی
- ۳. جریان هوا
- ۴. تشعشع سطح در برابر پرتو نفاذ

عوامل آسایش حرارتی در آسایش بیرونی :

- ۱. دما
- ۲. رطوبت نسبی
- ۳. باد
- ۴. تابش خورشید

محدوده برای تعیین این عوامل مهم است .

$$\begin{matrix} 27.1 & \text{تا} & 24.1 \\ 22 & \text{تا} & 27.1 \end{matrix} \left(\begin{matrix} 27.1 & \text{تا} & 24.1 \\ 22 & \text{تا} & 27.1 \end{matrix} \right)^{\circ\text{C}}$$

در فصل زمستان ۲۴-۲۷.۸ ← کاهش صرف سوخت ← محدوده صداتل
 تابستان ۲۴-۲۷.۸ ← " ← دامنه صداتل

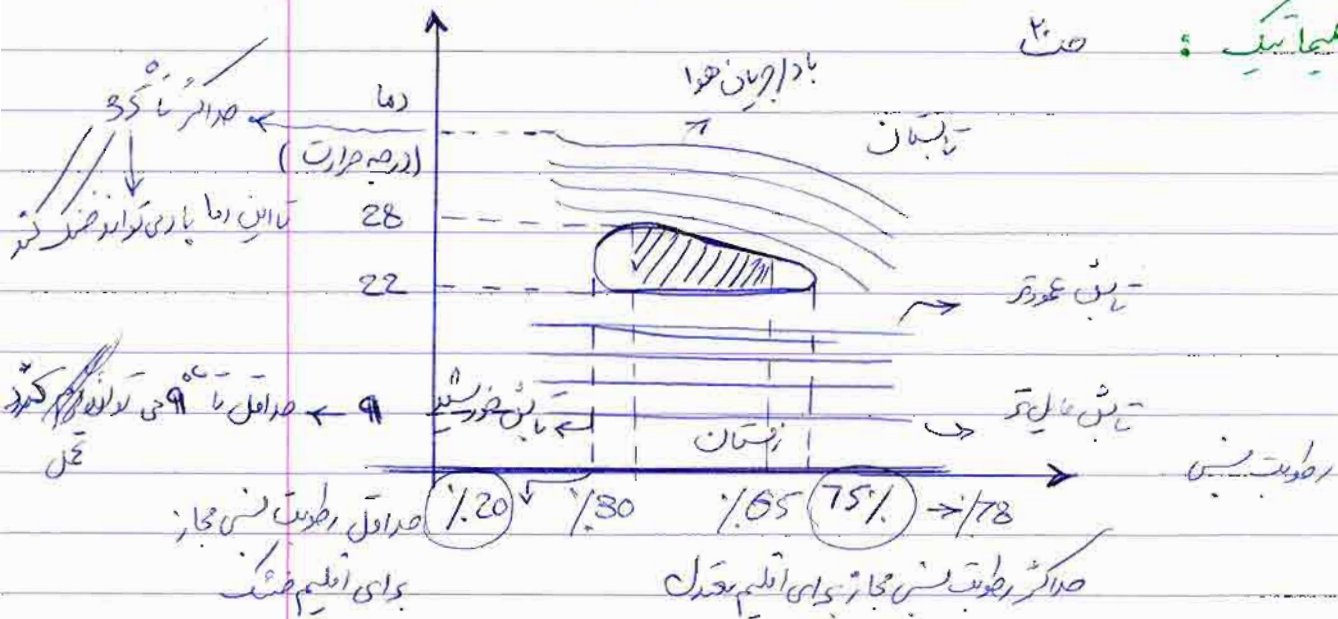
رطوبت نسبی ← وزن بخار آب موجود در یک متر مکعب هوا در یک لحظه
 %
 =
 صد اکثر وزن بخار آب که همان مقدار هوا در همان رطوبت تواند در آن لحظه دارد

رطوبت نسبی: بین 30٪ تا 65

مطلق: (5 تا 14) میلی متر صوبه

جرایان هوا ← 3-15 m/min

حدول بیوکلیماتیک : صفت



• تعریف نقطه شبنم : Dew point
 نقطه ای که رطوبت نسبی برابر 100% می شود و در نتیجه تغییر یا بارش صورت می گیرد

دما و رطوبت نسبی را با هم میزنند دارند / رطوبت نسبی هوای سرد بیشتر از هوای گرم

در رطوبت رطوبت و دما را برای با هم میزنند

راه های ارز دست دادن صادرات بدون انسان :

- اسپانی ← ناخیز
- هرفت ← 4%
- تشیع ← 40%
- تجیر ← 20%

عوارض نهان Latent Heat

مقدار حرارتی که توسط ماده جذب یا دفع می شود زمانی که ماده از حالتی به حالت دیگر تغییر می کند.

* عملکرد بردگی کولرهای رژی مدرن برابر است و اارت بهمان است.
 آب و اارت را از محیط اطراف می برد بخاری شود و هوا سرد می شود.

۱۰۷۵ → اارت بهمان جهت زرب یا ابحار

۹۷۰ → طارت بهمان جهت تخریبها

اوز درجه گرمایی / اوز درجه سردی
 ← گفته شود

ص ۱۱۹ کتاب کسب

در حالت کل تکیک باید غوی شرقی باشد
 رگی در اقلیم های مختلف از اصداع متفاوت
فره:

	دائمه	مطلوب
۱/۱۷	۱/۱۷.۳	۱/۱۷.۶

اقلیم سرد: ← کلبه گرمیزها

گذره و فصل: ۱/۱۷.۳ تا ۱/۱۷.۶

گذره و مرطوب: ۱/۱۷.۷ تا ۱/۱۷

معتدل و مرطوب: ۱/۱۷.۰۶ تا ۱/۱۷

سخت ۱۹ + راهنا + کسب
 شرق | | غرب

ص ۱۲۷

	دائمه	مطلوب	هیت:
۲۰°SE	۴۵°SE	۱۲°SE	رد:

گذره و فصل: ۲۵°SE تا ۰°S

گذره و مرطوب: ۵°SE تا ۱۵°SE

معتدل و مرطوب: ۱۷.۵° تا ۴۵°SE

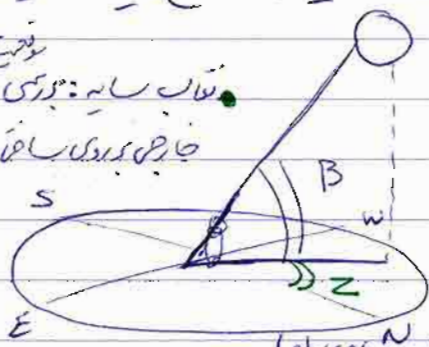
مکانی موقعت خورشید در آسمان :

زاویه تابش \leftarrow (Altitude) β زاویه ارتفاع

زاویه جهت تابش \leftarrow (Azimuth) Z ارتفاع خورشید

- زاویه جهت دیوار \leftarrow خط عمود بر سطح دیوار با محور شمال جنوب سازد.
- زاویه تابش

زاویه تابش است بین شعاع خورشید به سطح زمین و تصویر آن بر روی



• کتاب سایه: بزرگی سایه ای که در اثر قرار گرفتن جسم خارجی بر روی سطح افقی یا عمودی ایجاد می شود بستگی به زاویه تابش دارد. زاویه تابش در شمال قطب بزرگتر است. زاویه تابش در جنوب کوچکتر است. زاویه تابش در استوا ۹۰ درجه است. زاویه تابش در قطب ۰ درجه است.

زاویه تابش + زاویه جهت = زاویه تابش عمودی است
 زاویه جهت تابش به سطح = زاویه جهت تابش + زاویه جهت سطح
 زاویه تابش به سطح = زاویه تابش + زاویه جهت سطح
 زاویه جهت تابش به سطح = زاویه جهت تابش + زاویه جهت سطح
 زاویه جهت تابش به سطح = زاویه جهت تابش + زاویه جهت سطح
 زاویه جهت تابش به سطح = زاویه جهت تابش + زاویه جهت سطح

با زاویه تابش و زاویه جهت تابش جهت سایه بیان

کتاب لیلی و کوه تابش ۱۵۴-۱۴۱

مثال خورشیدی :

موقعت خورشید در عرض ۲۰ درجه شمالی را بیابید که در آن مکان موقعت β و Z

۱۳۶۶ کاسی
 مثال آبان / ۲۰ مقدار خورشید

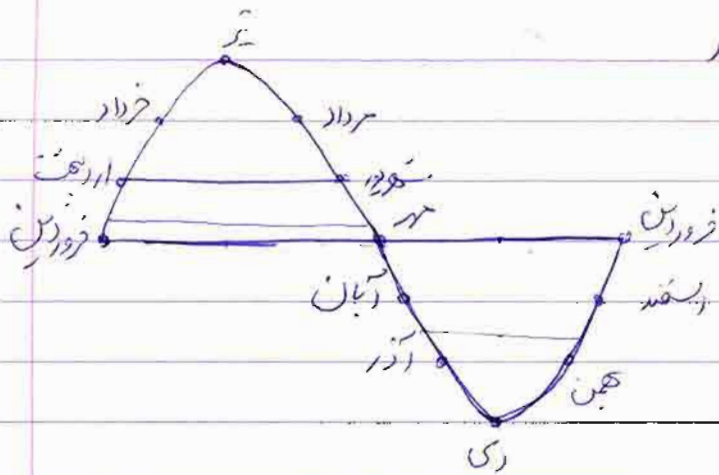
$$\begin{cases} \beta = 38^\circ \\ Z = 143^\circ \text{ NW} \end{cases}$$

۱۵۶۶ اول سال: از هوای تابش و فدر درین تابش ضلع شمال تحت تابش خورشید
 ۲۰-۳۰ ساعت اول در خورشید

دیوار متحد المکز \leftarrow β

کتاب آسمان: به نموداری که رسم موقعت خورشید در مواقع مختلف سال به صورت ۲۰ درجه

اول تابستان و اول زمستان هزارندارند



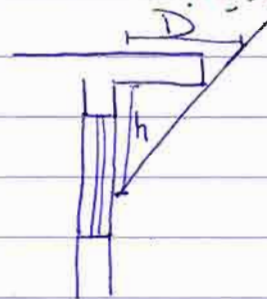
موقعیت خورشید در زمان در کدام روز سال مطابق با روز ۸ ادرست

سؤال: می خواهم در کشور عمان یک بخره با زاویه 45° جنوب غربی تا ساعت ۱۰ بعد از ظهر آفتاب در اتاق نفوذ کنند عقرب نشان را بنویسید:

زاویه جهت تابش \rightarrow ارتفاع سایه بر روی شیئه

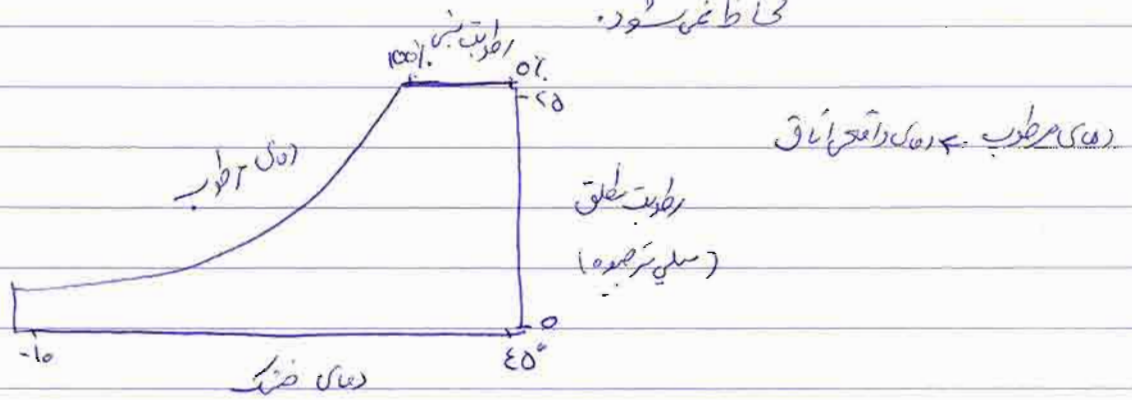
$$D = \frac{h \cos(Z+N)}{\tan \beta}$$

زاویه انحراف بین محور شمال جنوب و خط عمود بر سطح پنجره \rightarrow زاویه تابش



برای محاسبه از فاکتورهای خورشید جدول سؤال می دهند

دمای خشک \leftarrow دمای گامی در طبقه مرطوب مطلق در آن صورت است / فاکتور رطوبت در آن لحاظ نمی شود. ص ۲۰۸



دمای خشک ۱۵ ، رطوبت نسبی 30% / دمای مرطوب ؟
خط مستقیم \rightarrow \leftarrow منحنی

Cooling Degree Pank

افزودگی گرماش

واحد برابری تفاوتی که برای آوردن صرف انرژی در فصل تابستان به کار می رود

Heating Degree Pank

عدد صحرای متوسطی که در روز تابستان برابر با $40^{\circ}C, 33^{\circ}C, 20^{\circ}C$ و در زمستان برابر با $10^{\circ}C, 7^{\circ}C, 5^{\circ}C$ است

الف) روز گرماش ب) روز سرماش ج) ۲۳ روز درجه سرماش

✓ (د) روز درجه سرماش

$$10 + 7 + 5 = 22$$

در ۳۰ روز صحرای متوسطی که در ۵ روز تابستان برابر با $20^{\circ}C, 4^{\circ}C, 33^{\circ}C, 40^{\circ}C$ و در زمستان برابر با $10^{\circ}C$ است چند روز درجه انرژی نیاز داریم

10
7
10
-5
0

سرماش ← 10 + 7 + 10
گرماش ← 5 - 0

⇒ ۲۷

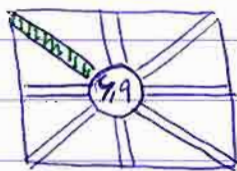
زیر آسایش حرارتی:

- ۲۱ ← تابستان
- ۱۸ ← زمستان

Wind Rose : گلابان

گلابان

نشان دهنده جهت و سرعت بادی



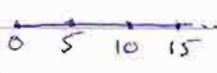
جهت باد شمال غربی ۹.۹ گره
Knot

آبشار / انوار

$$1 \text{ knot} = 1.85 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

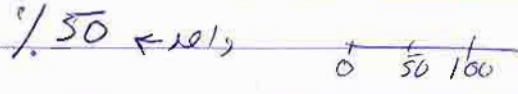
اسپیرومت ()

خیزش بر روی (توان) (اثر) ← در صد وزش بار / واحد 5%
 در سورتان در فصل بهار 8 / نوع
 ، ، ، 15 / در جنوب



* در غوداره های طبرستان ها دوره وسط موافق از سال است که بارندگی داریم
 (زی 3%)

خیزش داخل ← در صد وزش بار × سرعت بار (گرمه) واحد ← گرمه در صد
 (رنگه)



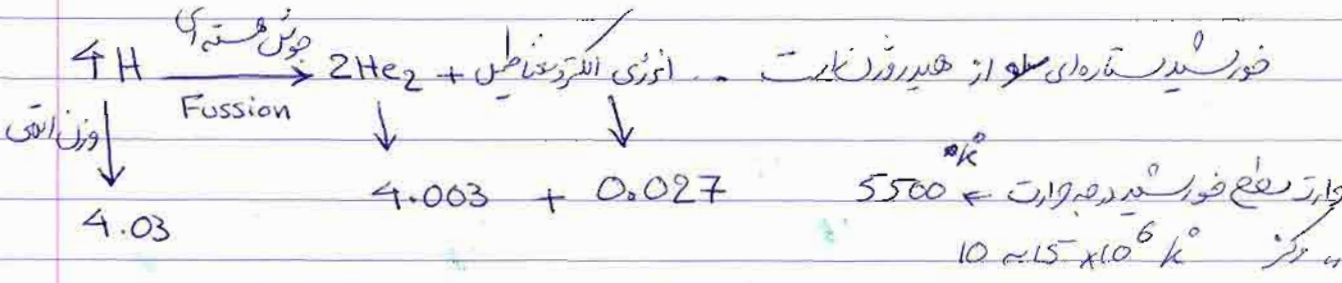
کلیه جاهای که خیزش ظرفی ، بیرون میزند ← سرعت بار زیاد

* در استان در غرب بار زیاد ← محدود لازم

انرژی های فناناپذیر / انرژی پایدار / انرژی پاک

هیچ انرژی 100% پاک نیست و انرژی پایدار و فناناپذیری پاک نیست ولی در صورت های بسیار از انرژی سبیل کثیر است .

1) Solar Energy :

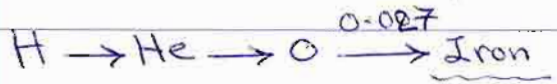


$$E = mc^2 \rightarrow 300,000 \frac{\text{km}}{\text{s}}$$

↓ 0.027

انرژی الکتریکی

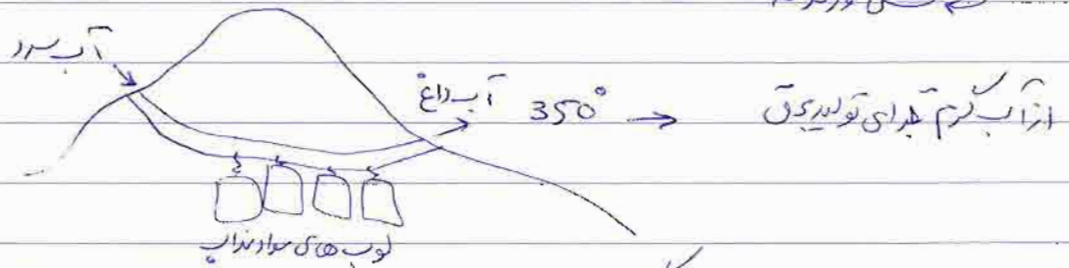
که چون با سرعت نور می توان 2/2 به زمین می رسد این انرژی بسیار زیاد است



نگامه آتشفشان ها و آبراهه
 ۴۶٪ زمین و ۴۹٪ آبراهه ها
 زمین و آبراهه ها
 زمین و آبراهه ها

2) Geothermal Energy: انرژی زمین گرمایی:

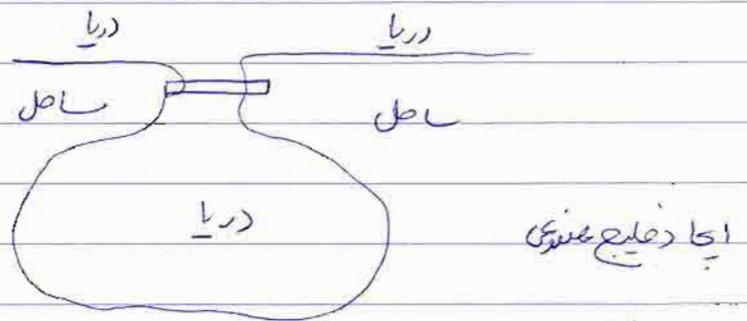
نوب های سوارنداب در درون زمین گاهی با هم درگیر شده اند که منجر به لرزه می شود.



- ۱) سه شش سوارنداب در سطح زمین که فرودگن می شوند
 - ۲) نوب های سوارنداب که تولید انرژی می کنند
- در زمین از این سیستم استفاده می کنند.

3) انرژی باد

4) انرژی جذرومد

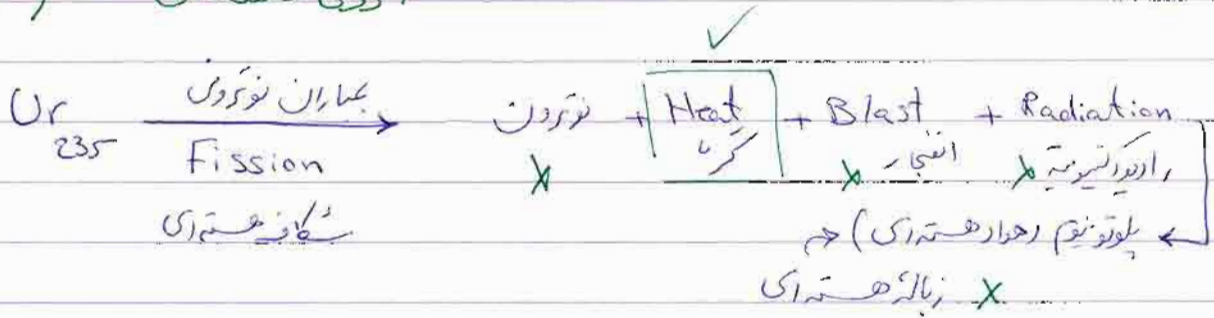


دریا در آلهای آزاد تاثیر دارد
 پس تقیبه توربین بین ضلع و آلهای دریا است که آب از سطح آلهای دریا به طرف ضلع می رود

طوق قانون (لوله های مرتبط)
 دریا به طرف آلهای دریا

دریا به طرف آلهای دریا

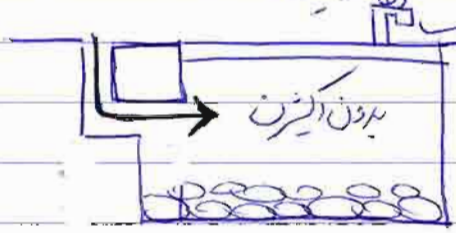
5) انرژی هسته‌ای



\times $g_{235} \rightarrow g_{239}$ زغال سنگ \leftarrow g_{235} اورانیوم

6) Bio mass Bio Gas :

زنجیره‌های بلندترین موجود در فضولات انسانی، حیوانی و بازمانده‌های پسماند و اثر تجزیه هوازی که توسط باکتری‌ها در محیط اکسیرن انجام می‌پذیرد باعث تولید گاز متان (CH_4) می‌گردد. این گاز بی‌بو، بی‌زنگ و از قند سبک‌ترین گازهای طبیعی است.



$\left\{ \begin{array}{l} CH_4 \\ CO_2 \end{array} \right.$ ترکیب CH_4 و CO_2 گازهای طبیعی است و باعث بازتابش نور خورشید می‌گردد.

همه شیخ‌های بی‌بهره خاطر و تولد اطراف زمین حاصله باعث گرم شدن آب‌ها می‌گردد.

1) ضریب هدایت حرارتی (λ) :

۷ سانتی‌متر \times ۱۹ \times ۱۹
 ۱۹ \times ۱۹

2) مقاومت حرارتی (R) :

۱۹ \times ۱۹ \times ۱۹
 ۱۹ \times ۱۹ \times ۱۹

3) ضریب تبادل حرارت در سطح جدار : h

$h_o \leftarrow$ بیرونی
 $h_i \leftarrow$ درونی

ضریب تبادل حرارت در سطح جدار
 ضریب تبادل حرارت در اطراف سطح جدار
 $\frac{W}{m^2 \cdot K}$ واحد

۷

$$\frac{W}{m^2 \cdot K}$$

(4) ضریب انتقال حرارت سطحی : U

۹۸ و ۹۰

(5) ضریب انتقال حرارتی متوسط دیوار:

$$U_m = \frac{U_1 A_1 + U_2 A_2 + \dots + U_n A_n}{\text{سطح کل دیوار}}$$

میانگین
۲۹۰

(6) محاسبه توان ناشی از تحویض هوا :

اگر تحویض هوای ۰/۳۴ را داریم

$$Q = \frac{0.34 n V \Delta T}{\text{حجم اتاق}} \rightarrow \text{اصناف های بدون دراصل}$$

تعداد دفعات تحویض هوا در ساعت

۱۰۰ را هم

(7) محاسبه توان گرمایشی مورد نیاز برای گرمی یک صراف :

$$Q = U \times A \times \Delta T$$

مساحت \rightarrow ضریب انتقال سطحی

یا دیوار

یا تلف انرژی \rightarrow

نکاتی که در احرام اعلیٰ که ساختمان خورشیدی به بابیت مدنظر گرفت :

۱- احرام ساختمان درجه‌های اعلیٰ‌ها باید بر شکل یک سطح باشد که در استکان‌ها نیز آن نوعی است. استکان است و سطح جنوب در آن بزرگترین سطح ساختمان است.

۲- در ساختمان خورشیدی می‌توان از عناصر غیر فعال یا غیر فعال استفاده کرد در صورت استفاده از عناصر غیر فعال جهت کم کردن حرارت آنها در وضع می‌توانند کارهای مناسب داشته باشند. ضلع جنوب و ضلع باeam ضلع غرب و شرق و شمال جنوبی باشند استکان است.

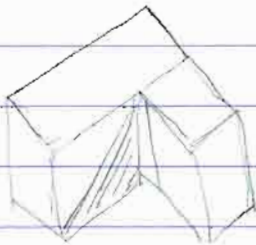
بزرگترین حرارت به بوجه
بزرگترین سطح فعال به باeam
کمترین حرارت به بوجه جنوب
بزرگترین حرارت به باeam
در اعلیٰ سرد به بزرگترین حرارت
علاوه بر ضلع جنوب که بزرگترین حرارت عاتیق

۳- در استکان‌ها که غیر فعال کم حرارت خورشیدی در طی روز باید در حجم حرارتی مناسبه مصالح بنایی در بر و یا استفاده سنگل جهت استفاده در استکان از غیره گردد.

۴- در استکان‌ها به استقامت و درجه حرارتی نباید، آنها استکان از باره سنگل از طمانند می‌باشد

۵- در استکان‌ها به استقامت و درجه حرارتی نباید، آنها استکان از باره سنگل از طمانند می‌باشد

۶- ضلع جنوب ساختمان به حالت روی خورشید باید باشد



۷- در صورت طرح و روی عاتیق اعلیٰ‌ها فضاهای اصلی در جهت جنوب و فضاهای ضعیف در جهت شمال قرار می‌گیرد

۸- علاوه بر عاتیق بندی در استکان درجه‌های اعلیٰ‌ها که بزرگترین حرارتی ساختمان را به دست می‌دهد

از پنجره‌های ۲ صدانه، ۳ صدانه و پنجره‌های فعال در جهت شمال و عاتیق جنوب استکان عاتیق

9- تا صد امکان سنجی کنیم با استفاده از عناصر غیر فعال خورشید، مانند پنل نه، دیوار حرارتی
 پنجره آفتابی، آتریوم، کدورتش خورشیدی، عایق‌های دروازه و ... آتریوم مورد نظر در آفتاب
 کاظمی رحیم
 آدرس + حوضچه روی سقف شماست خورشیدی است در هم برای این در هم برای سربازان
 خورشیدی

در ساختمانهای بلند

10- از طریق باد شکن، در همان همشهر نیز در این شکل ساختمان کاربرد آفتاب را در
 تقابل بادهای سرد در زمستان و بادهای سرد و عمارت محافظت کنیم.

11- از طریق تهویه در طرف هوا cross ventilation بردت بختری، اما با این بیان در سایه
 در مقابل خزان نیز برای ضد کردن ساختمان در فصل تابستان استفاده کنیم.

نقطه بیان در ضلع غرب ← افق
 " " " " شرق و غرب ← قابل شکل
 " " " " شمال ← عمودی

در اینم ها که در غربت دارند ← پنجره‌ها پایین‌ترین اجزای خود را در جنوب کشیدن به این است خارج
 شود
 " " " " پنجره بالاتر تا نور خورشید کمتر وارد شود (فوریتر وارد شود)

دعای کدوی :

عایق که در عایق‌های آفتاب در آن یکا طوره باشد
 مثل دیوار آفتاب در سایه

Air tightness : هوا بند :

راه‌های از دست دادن گرمای ساختمان → پوسته ← عایق
 → هوا بند → هوا بند
 دیوار ساختمان و طوری کنترل کنیم که هوا وارد و خارج نشود
 در خورشیدی

۲۵ (۲ - ۰۱۴)

میلون

۰۱۲۸ UV ← عبور نمی کند

۰۱۷۶ ← عبور می کند

۱۰ ← نمی گذرد

آسمان سفید رنگ درجه حرارت ضلع جنوب ← شرکت تاسیسات هوای برابون
 " " " " ← علاوه بر هوای برابون + جذب رنگ فوریست
 آسمان تیره رنگ اختلاف درجه حرارت ضلع جنوب در شمال شهر از آسمان روشن
 علاوه بر این اختلاف درجه حرارت ضلع جنوب آسمان تیره رنگ در سایر روز شهر در آسمان سفید

مادسیج

شبکه آموزشی - پژوهشی ایران



مادسیج، پنجره ای به یادگیری نوین

مادسیج مخفف کلمه madsage به معنای شیفته دانایی و در مفهوم بومی به معنای دهکده علم و دانش ایران می باشد. در این مفهوم اشاره به دو کلمه سیج (یکی از روستاهای زیبای کشورمان) و ماد (یکی از اولین اقوام ایران) می باشد.

شبکه آموزشی - پژوهشی مادسیج (IRESNET) با هدف بهبود پیشرفت علمی و دسترسی هرچه راحت تر جامعه بزرگ علمی ایران، در فضای مجازی ایجاد شده است. هسته اولیه مادسیج از طرح پایان نامه کارشناسی ارشد جناب آقای رضا محمودی دانش آموخته رشته مدیریت آموزشی دانشگاه تهران که با راهنمایی استاد گرانقدر جناب آقای دکتر عبادی معاون دانشگاه مجازی مهر البرز می باشد، بر گرفته شده است.

IRan Education & Research NETWORK