

فروشگاه ، بزرگترین سایت تخصصی معماری

جهت مشاهده آموزش نرم افزارهای معماری از صفر تا ۱۰۰ با زبان فارسی و با کمترین هزینه [اینجا](#) را کلیک کنید.

جهت مشاهده نقشه ها ، پایان نامه و طرح های نهایی آماده معماری جهت کانسپت گرفتن و یا تحویل پروژه [اینجا](#) را کلیک کنید.

جهت مشاهده مقالات ، رسالات و مطالعات نهایی آماده معماری جهت تحویل پروژه [اینجا](#) را کلیک کنید.

WWW.CADYAR.COM بزرگترین سایت تخصصی معماری

جهت عضویت در کانال ما در تلگرام کافیسیت روی عکس زیر کلیک کنید.



برای انجام پروژه های عمران و معماری با ما تماس بگیرید.
۰۹۹۰۷۵۳۰۹۲۰

آیدی تلگرام

<https://t.me/Cadyar60>

آیدی تلگرام

<https://t.me/Cadyarmemar>

ایمیل

Vrya.cadyar@gmail.com

جهت مشاهده مطالب زیر به صورت رایگان کافیست روی لینک روبرو عنوان موردنظر کلیک کنید

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=473](http://www.cadyar.com/?cat=473)

دانلود رایگان کتب معماری

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=262](http://www.cadyar.com/?cat=262)

آموزش رایگان پست پروداکشن در معماری

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=1377](http://www.cadyar.com/?cat=1377)

دانلود رایگان مقالات معماری

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=206](http://www.cadyar.com/?cat=206)

دانلود رایگان نقشه های معماری

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=1300](http://www.cadyar.com/?cat=1300)

دانلود رایگان رساله و مطالعات معماری

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=283](http://www.cadyar.com/?cat=283)

آموزش رایگان نرم افزار های معماری

جهت مشاهده مطالب کاربران مهمان که مطالب خود را به صورت رایگان و یا در قبال هزینه به اشتراک گذاشته اند در سایت کدیاری [اینجا](#) کلیک کنید.

شما نیز میتوانید مطالب خود را در سایت کدیاری به اشتراک بگذارید تا بدون هیچ هزینه ای صاحب شغل دوم شوید.

جهت اشتراک گذاشتن مطالب خود [اینجا](#) را کلیک کنید.

جهت دریافت هرگونه رساله و مطالعات معماری با قیمت پایین با ما تماس بگیرید.

۰۹۹۰۷۵۳۰۹۲۰

چکیده مطالب رساله طراحی نیروگاه بادی در ۱۷۱ صفحه در قالب ورد:

تاریخچه

بشر از زمانهای بسیار دور به نیروی لایزال باد پی برده و سالها بود که از این انرژی برای به حرکت درآوردن کشتیها و آسیابهای بادی بهره می‌گرفت. طی سالیان دراز ثابت شده است که می‌توان انرژی باد را به انرژی مکانیکی تبدیل کرد و مورد استفاده قرار داد. منابع تاریخی نشان می‌دهند که ساخت آسیابها در ایران، عراق، مصر و چین قدمت باستانی داشته و در این تمدنها از آسیابهای بادی برای خرد کردن دانه‌ها و پمپاژ آب استفاده می‌شده است.

چنانچه از شواهد تاریخی برمی‌آید، در قرن ۱۷ قبل از میلاد، هامورابی پادشاه بابل طرحی ارائه داده بود تا بتوان به کمک آن دشت حاصلخیز بین النهرین را توسط انرژی حاصل از باد آبیاری نمود. آسیابهایی که در آن زمان ساخته می‌شدند از نوع ماشینهای محور قائم و شبیه آنهایی هستند که امروزه آثار آنها در نواحی خواف و تایباد ایران به چشم می‌خورد. ایرانیان اولین کسانی بودند که در حدود ۲۰۰ سال قبل از میلاد مسیح برای آرد کردن غلات از آسیابهای بادی با محور قائم استفاده کرده‌اند. مثلاً در کتابهای قدیمی نوشته‌اند: دیار سیستان دیار باد و ریگ است و همان شهری است که گویند باد آنجا آسیابها را گرداند و آب از چاه کشد و باغها را سیراب کند و در همه دنیا شهری نیست که بیشتر از آنجا از باد سود ببرد. و نیز نوشته‌اند که در سیستان بادهای سخت مدام می‌وزد و به همین سبب در آنجا آسیابهای بادی برای آرد کردن گندم ساخته‌اند. از دیگر استانها دارای قدمت کاربرد انرژی باد می‌توان به کرمان، اصفهان و یزد اشاره نمود که در این مکانها در

زمانه‌های قدیم برای خنک کردن منازل از کانال‌های مخصوص جهت هدایت باد استفاده می‌کردند. بعد از ایران کشورهای عربی و اروپایی پی به قدرت باد برای تبدیل انرژی بردند. در قرن سوم قبل از میلاد، یک محقق مصری که در زمینه نیروی هوایی فشرده تحقیق می‌کرد، آسیاب بادی چهار پره‌ای را با محور افقی طراحی نمود که از هوای فشرده آن جهت نواختن یک ارگ استفاده می‌کرد. با توجه به شواهد موجود می‌توان ادعا کرد که زادگاه ماشین‌های بادی از نوع محور قائم، حوزه شرقی مدیترانه و چین بوده است. در قرن و سومی، آسیاب‌های بادی در ایتالیا، فرانسه، اسپانیا و پرتغال متداول گردید و کمی بعد در بریتانیا، هلند و آلمان نیز بکار گرفته شد. برخی از مورخان اظهار داشته‌اند که ورود این آسیاب‌ها به اروپا را باید شرکت‌کنندگان در جنگ‌های طبیعی دانست که از خاورمیانه باز می‌گشتند. آسیاب‌های بادی که در اروپا ساخته می‌شدند از نوع آسیاب‌های بادی محور افقی و چهار پره بودند که برای آرد کردن حبوبات و گندم بکار می‌رفتند. مردم هلند آسیاب‌های بادی را از سال ۱۳۵۰ میلادی به منظور خشک کردن زمین‌های پست ساحلی و همچنین گرفتن روغن از دانه‌ها و بریدن چوب و تهیه پودر رنگ برای رنگرزی به کار گرفتند. آنچه که هلند را در قرن هفدهم میلادی در زمره غنی‌ترین و صنعتی‌ترین مردم اروپا قرار داد، صنعت کشتی‌سازی و ساخت آسیاب‌های بادی در آن کشور بود. توربین‌های بادی بطنی که شامل پره‌های متعدد هستند بعدها متداول شدند. در آغاز قرن بیستم اولین توربین‌های بادی سریع و مدرن ساخته شدند. امروزه فعال‌ترین کشورها در این زمینه، آلمان، اسپانیا، دانمارک، هندوستان و آمریکا می‌باشند.

منشاء باد

هنگامي که تابش خورشيد بطور نامساوي به سطوح ناهموار زمين مي رسد سبب ايجاد تغييرات در دما و فشار ميگردد و در اثر اين تغييرات باد بوجود مي آيد. همچنين اتمسفر کره زمين به دليل حرکت وضعي زمين، گرما را از مناطق گرمسيري به مناطق قطبي انتقال مي دهد که اين امر نيز باعث بوجود آمدن باد ميگردد. جريانات اقيانوسي نيز به صورت مشابه عمل نموده و عامل ۳۰٪ انتقال حرارت کلي در جهان مي باشند. در مقياس جهاني اين جريانات اتمسفري به صورت يك عامل قوي جهت انتقال حرارت گرما عمل مي نمايند. دوران کره زمين نيز مي تواند در برقراري الگوهاي نيمه دائم جريانات سياره اي در اتمسفر، انرژي مضاعف ايجاد نمايد. سپس همانطور که عنوان شد باد يکي از صورتهاي مختلف انرژي حرارت خورشيدي مي باشد که داراي يك الگوي نيمه پيوسته مي باشد. تغييرات سرعت باد، ساعتی، روزانه و فصلی بوده و متاثر از هوا و توپوگرافي سطح زمين مي باشد. بيشتر منابع انرژي باد در نواحي ساحلي و کوهستاني واقع شده اند.

توزيع جهاني باد

بطور کلي جريان باد در جهان داراي دو نوع توزيع مي باشد:

الف) جريان چرخشي هادلي (Hadly) :

بين عرضهاي جغرافيايي ۳۰ درجه شمالي و ۳۰ درجه جنوبي، هواي گرم شده در استوا به بالا صعود کرده و هواي سردتري که از شمال و جنوب مي آيد جاگزین آن ميشود. اين جريان را جريان هادلي مي نامند.

در سطح کره زمین این جریان بدین معنی است که بادهای سرد به طرف استوا می‌وزند و از طرف دیگر هوایی که در ۳۰ درجه شمالی و ۳۰ درجه جنوبی به پایین می‌آید خیلی خشک است و به دلیل آنکه سرعت دوران زمین در این عرض‌های جغرافیایی به مراتب کمتر از دوران زمینی در استوا است. به سمت شرق حرکت می‌کند. معمولاً در این عرض‌های جغرافیایی نواحی بیابانی مانند صحرا قرار دارند.

ب) جریان چرخشی راسبی (rossby) :

بین عرض‌های جغرافیایی ۳۰ درجه شمالی (جنوبی) و ۷۰ درجه شمالی (جنوبی) عمدتاً بادهای غربی در جریان هستند. این بادهای تشکیل یک چرخش موجی را می‌دهند و هوای سرد را به جنوب و هوای گرم را به شمال انتقال می‌دهند. این الگو را جریان راسبی می‌نامند.

اندازه گیری پتانسیل انرژی باد

پتانسیل انرژی باد به عنوان یک منبع قدرت در مناطق مختلف و بر اساس اطلاعات موجود در مورد منابع باد قابل دسترس در هر منطقه مورد مطالعه قرار گرفته است. پتانسیل مربوط به منابع باد به طور کلی به پنج دسته تقسیم می‌شود:

۱- پتانسیل هواشناسی:

این پتانسیل بیانگر منبع انرژی باد در دسترس می‌باشد.

۲- پتانسیل محلی:

این پتانسیل بر مبنای پتانسیل هواشناسی بنا شده ولی محدود به محلهایی است که از نظر جغرافیایی برای تولید انرژی در دسترس هستند.

۳- پتانسیل فنی:

این پتانسیل با در نظر گرفتن نوع تکنولوژی در دسترس (کارایی، اندازه توربین و ...) از پتانسیل محلی محاسبه می‌شود.

۴- پتانسیل اقتصادی:

این پتانسیل، استعداد بالقوه فنی است که به صورت اقتصادی و بر پایه سیاست‌های اقتصادی قابل تحقق و اجرا است.

۵- پتانسیل اجرایی:

این پتانسیل با در نظر گرفتن محدودیت‌ها و عوامل تشویقی برای تعیین ظرفیت توربین‌های بادی قابل اجزاء در یک محدوده زمانی خاص تعیین می‌شود. مانند تعرفه‌های تشویقی که طبق سیاست‌های دولتی مختلف به تولیدکنندگان انرژی برق بادی حاصل از توربین‌های بادی تخصیص داده می‌شود

قدرت باد

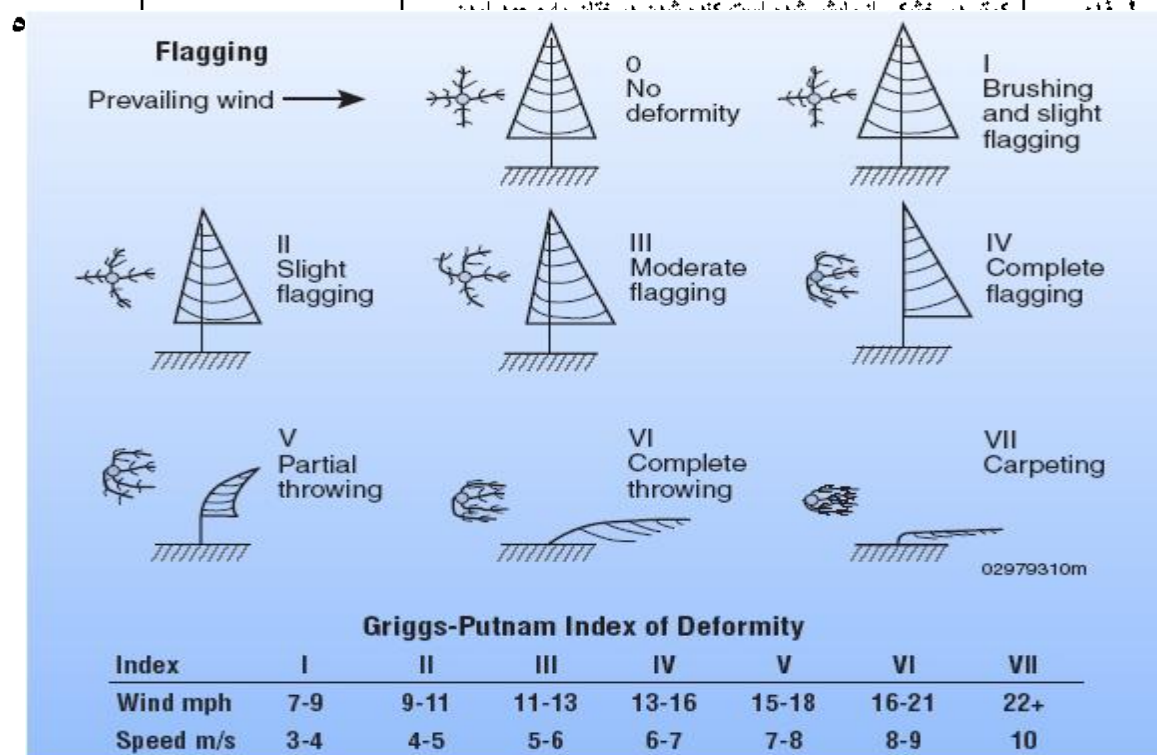
انرژی جنبشی باد همواره متناسب با توان دوم سرعت باد است هنگامی که باد به یک سطح برخورد می‌کند انرژی جنبشی آن به فشار (نیرو) روی آن سطح تبدیل می‌شود. حاصلضرب نیروی باد در سرعت باد مساوی قدرت باد می‌شود نیروی باد متناسب با مربع سرعت باد است پس قدرت باد متناسب با مکعب سرعت باد خواهد بود. بنابراین هر چه سرعت باد بیشتر باشد قدرت آن نیز بیشتر خواهد شد. مثلاً اگر سرعت باد دو برابر شود قدرت آن هشت برابر و اگر سرعت باد سه برابر گردد قدرت باد بیست و هفت برابر خواهد شد.

جدول بوفورت

سرعت باد معمولا روزها بیشتر از شبها است. سرعت باد با بادسنج و جهت آن با بادنما اندازه گیری می شود. دریا سالار سرفرانسیس بوفورت، دریانورد انگلیسی، در سال ۱۸۰۵ میلادی برای تعیین سرعت باد به طور تقریبی بیان کرده است.

سرعت باد		مشاهدات
Mph	Kmh	
۰-۱	۰-۱/۶	هوای آرام - دود از سطح زمین بصورت قائم بالا می رود.
۱-۳	۱/۶-۴/۸	جهت باد بوسیله جریان دود معلوم ولی باد نما آنرا نشان نمی دهد.
۴-۷	۶/۴-۱۱/۲	احساس جریان باد در صورت انسان، خش خش برگها، حرکت بادنمای معمولی.
۸-۱۲	۱۲/۸-۱۹/۳	حرکت دائمی برگها و ساقه های کوچک، باز شدن بیرقهای سبک.
۱۳-۱۸	۲۰/۹-۲۸/۹	بلند شدن گرد و خاک و کاغذهای سبک از زمین حرکت شاخه های کوچک
۱۸-۲۴	۲۸/۹-۳۸/۶	به نوسان درآمدن درختان کوچک برگدار تشکیل موج در آبهای ساکن درزمین
۲۵-۳۱	۴۰/۲-۴۹/۸	حرکت شاخه های بزرگ سود کشیدن سیمهای تگراف ایجاد اشکال دراستفاده از چتر
۳۲-۳۸	۵۱/۴-۶۱/۱	حرکت تمامی درختان احساس ناراحتی هنگام حرکت درجهت مخالف باد
۳۹-۴۶	۶۲/۷-۷۴	شکسته شدن ساقه های کوچک درختان جلوگیری تدریجی از حرکت
۴۷-۵۴	۷۵/۶-۸۶/۸	خسارات ساختمانی کم (به سقف و دودکش)

جدول -



شکل - ۱

تغییرات سرعت باد

آزمایشگاه هوا شناسی شمال غربی اقیانوس آرام در سال ۱۹۸۱ میلادی برای سازمان هواشناسی جهانی نقشه جهانی منابع باد را تهیه کرده است. این نکته قابل توجه است که سرعت متوسط باد ممکن است تا ۲۵ درصد از سالی به سال دیگر تفاوت داشته باشد. عمدتاً باد در زمستان نسبت به تابستان سرعت بیشتری دارد که البته استثناهایی هم ممکن است وجود داشته باشد.

وزش باد در ایران

موقعیت جغرافیایی ایران

کشور ایران ۱۵۹ ۶۴۸ ۱ کیلومترمربع وسعت دارد و در نیمکره شمالی و شرقی آسیا واقع شده و جز کشورهای خاورمیانه است. سواحل ایران در امتداد دریای خزر در شمال از رودخانه آستارا تا خلیج حسین قلی ۶۵۷ کیلومتر و در دریای عمان در جنوب از خلیج گواتر تا بندر عباس ۷۸۴ کیلومتر و در خلیج فارس از بندر عباس تا دهانه اروندرود ۱۲۵۹ کیلومتر است. در مجموع محیط ایران ۸۷۳۱ کیلومتر می باشد.

حدود ۹۰ درصد خاک ایران در محدوده فلات ایران واقع شده است و کشوری کوهستانی محسوب می شود. بیش از نیمی از مساحت ایران را کوه ها و ارتفاعات و یک چهارم را صحراها و کمتر از یک چهارم را اراضی قابل کشت تشکیل می دهد.

ایران دارای آب و هوایی متنوع و متفاوت است و با مقایسه نقاط مختلف کشور این تنوع را به خوبی می توان مشاهده کرد. ارتفاع کوه های شمالی ، غربی و جنوبی به قدری زیاد است که از تاثیر بادهای مرطوب دریاهای شمالی جلوگیری می کند. به همین سبب دامنه

های خارجی این کوه ها دارای آب و هوای مرطوب بوده و دامنه های داخلی آن خشک است. در کرانه جنوبی دریای خزر آب و هوا معتدل و میزان بارندگی آن زیاد است.

**جهت دریافت هرگونه رساله و مطالعات
معماری با قیمت پایین با ما تماس بگیرید.**

۰۹۹۰۷۵۳۰۹۲۰