



تجهیزات سنجشی ایستگاه های هواشناسی

مقدمه: مطالعه و بررسی فعل و انفعالات جوی و پدیده های

هواشناسی که تعیین کننده وضع هوا و اقلیم می باشد بر پایه اندازه گیری ها و دیده بانی ها متکی است. دیده بانی های هواشناسی با روش واحد و یکنواخت و با وسایل و ادوات استاندارد و قابل مقایسه بودن داده ها (DATA) انجام می گیرد. در ادامه مروری بر تجهیزات سنجشی ایستگاه های هواشناسی می شود.

بادنما

بر حسب تعریف حرکت افقی هوا در سطح زمین و در سطوح فوقانی جو را باد می گویند. این حرکت یک کمیت برداری می باشد که با دو عامل جهت و سرعت مشخص می شود و در ارتفاع ۱۰ متری محاسبه می گردد. بادنما که معمولاً به صورت فلش فلزی ساخته می شود به طور غیر متقارن حول محور عمودی نصب شده و آزادانه می تواند در اثر وزش باد در راستای بله قرار گیرد.



باد سنج

سرعت باد به وسیله دستگاهی به نام باد سنج اندازه گیری می شود. از متداول ترین باد سنج ها می توان بادسنج چرخشی را نام برد که آن را آنومتر فنجانی (CUP ANEMOMETER) نیز می نامند. پس از گذشت زمان و تحقیقات لازم بادسنج سه فنجانی نسبت به نوع چهار فنجانی برتری پیدا کرده و فنجانها به صورت مخروطی شکل در آمده اند. چون سرعت دورانی بادسنج با سرعت خطی باد متناسب می باشد سرعت دورانی بادسنج محاسبه می شود تا سرعت باد حاصل شود.



دماسنج

در هواشناسی منظور از اندازه گیری دمای سطح زمین اندازه گیری دمای هوای آزادی که در ارتفاع ۱/۲۵ الی ۲ متری سطح زمین جریان دارد می باشد.

انواع دماسنج ها

دماسنج معمولی (خشک) استاندارد (Thermometer):

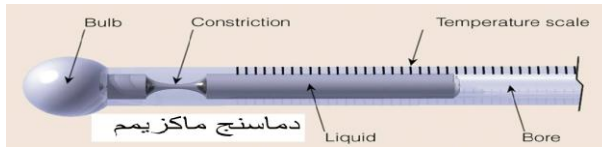
این دماسنج یک لوله بسیار باریک شیشه ای مسدود است که در انتهای آن محفظه ای تعبیه و از جیوه یا الکل پر شده است. با مشاهده سطح مایع در داخل لوله دماسنج و قرائت عددی که روی بدنه شیشه نوشته شده است دمای هوا در آن لحظه مشخص می شود.

دماسنج تر :

این دماسنج برای اندازه گیری دمای هوا در شرایط شبیه سازی رطوبت نسبی ۱۰۰٪ استفاده می شود. برای این کار از یک فیتیله نخی (موسیلین) استفاده می شود که یک سر آن دور مخزن دماسنج قرار می گیرد و سر دیگر آن داخل یک ظرف آب.

دماسنج حداکثر (Max-Thermometer):

اغلب نیاز است علاوه بر دمای معمولی هوا، حداکثر دمایی که در طول یک دوره معین مثلاً یک شبانه روز اتفاق افتاده است نیز اندازه گیری و تثبیت شود به این منظور از دماسنج حداکثر استفاده می کنند.

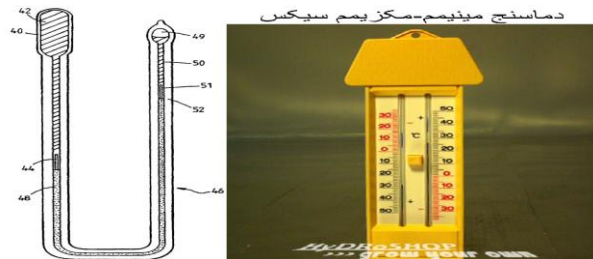


دماسنج حداقل (Minimum Thermometer)

دماسنج های حداقل برای تثبیت پایین ترین دمای اتفاق افتاده در یک دوره معین به کار می رود.

دماسنج حداقل - حداکثر (Min-Max Thermometer)

این دماسنج ترکیبی از دو دماسنج حداقل و حداکثر می باشد، این دماسنج از یک لوله شیشه ای U شکل ساخته شده است که دو انتهای آن مسدود می باشد.



دماسنج خاک :

وسیله ای برای اندازه گیری دمای اعماق مختلف خاک بر حسب

سلسیوس می باشد. اعماق استاندارد در هواشناسی عبارتند از :

۵-۱۰-۲۰-۳۰-۵۰ و ۱۰۰ سانتی متر



دمانگار (Thermograph) و رطوبت نگار:

دمانگار یک وسیله کاملاً مکانیکی است و با استفاده از یک عنصر فلزی که انحنای آن با دما تغییر می کند ساخته شده است با تغییر دمای هوا انحنای فلز تغییر می کند و دماها ثبت می شوند. رطوبت نگار ثبت مداوم رطوبت هوا را انجام می دهد. جسم حساس در این دستگاه چند تار موی معمولی می باشد که با زیاد شدن رطوبت هوا طول آن زیاد شده و با کاهش رطوبت طول آن کم می شود.



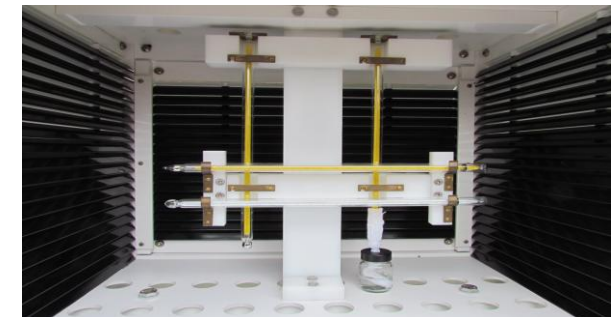
رطوبت و دما سنج خودکار:

این دستگاه به منظور اندازه گیری های دما و رطوبت به کار برده می شود و ترکیبی از دو سنسور دما و رطوبت است که در یک محفظه تعبیه شده اند. که روی دکل اصلی نصب و اطلاعات خودکار دما و رطوبت را به دیتالاگر ارسال می گردد.



سایکرومتر

معمولی ترین دستگاهی است که از دو دماسنج تر و خشک دقیق جیوه ای تشکیل شده است. اختلاف درجه حرارت دماسنج تر و خشک معیاری برای محاسبه رطوبت نسبی است.



جعبه اسکرین (پناهگاه هواشناسی):

وسیله ای چوبی و یا فلزی و مشبک به رنگ سفید برای ایجاد فضا و بستری مناسب جهت اندازه گیری برخی عوامل هواشناسی که درون آن معمولاً سایکرومتر رطوبت نگار و دما نگار قرار دارد.



آفتاب نگار و تشعشع سنج:

معمولاً از دو نوع وسیله برای اندازه گیری تابش خورشیدی استفاده می شود. دسته اول آن از سری دستگاه هایی می باشند که فقط مدت تابش خورشید را ثبت می کنند و به نام آفتاب نگار (SUNSHINE RECORDER) معروفند. دسته دوم دستگاه هایی هستند که مقدار شدت تشعشع خورشید را اندازه گیری و ثبت می کنند که به تشعشع سنج معروفند.



فشار سنج:

وسیله ای برای اندازه گیری شبانه روزی فشار هوا بر حسب هکتو پاسکال (میلی بار) می باشد. دستگاه فشار سنج در کلیه ایستگاههای هواشناسی وجود داشته و در ارتفاع ۸۰ سانتی متری از کف اتاق دیدبانی و با رعایت شرایط خاص فنی نصب و مورد بهره برداری قرار می گیرد.



باران سنج:

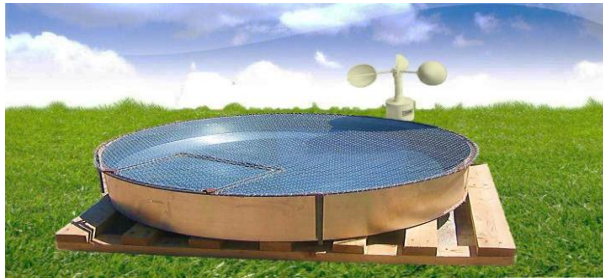
در سرویس های هواشناسی منظور از تعیین میزان بارندگی عبارت از جمع مقادیر بارندگی مایع و معادل مایع هر بارندگی جامد از قبیل برف و تگرگ بر حسب ارتفاع می باشد. ساده ترین و متداول ترین روش اندازه گیری ریزش باران استفاده از باران سنج (RAIN GAUGE) می باشد.



باران سنج معمولی مدل 8 اینچی

تشت تبخیر:

از ساده ترین وسایل اندازه گیری تبخیر به حساب می آیند که هم در روی زمین وهم در داخل زمین قرار می گیرند که شامل: ۱- بادسنج شمارنده ۲- قلاب میلی متری و پایه آن ۳- دماسنج حد اکثر و حداقل آب با شناور آن ۴- پیمانانه اندازه گیری مدرج شده بر حسب میلی متر ۵- پایه چوبی زیر تشت تبخیر می باشد.



تارنما:

www.Sinamet.ir

۳۲۵۶۹۰۸۰

هواپر (ارسال نامبر):

۳۲۵۶۹۰۷۰

مرکز پیش بینی:

Info@Sinamet.ir

پست الکترونیکی:

۲۰۱۳۴

هوا پیام (ارسال پیامک):

۱۳۴

هواگو (اعلام تلفنی):

علیرضا تشکری

تهیه و تنظیم: