

## آشنایی با ایستگاه هواشناسی



ویژه بازدیدکنندگان مقطع دبیرستان  
(پایه هفتم تا دوازدهم)

### مقدمه

در این نوشتار، سعی بر آن است که مطالب مختصر و مفیدی جهت آشنایی بیشتر شما با «هواشناسی» ارائه گردد. ایستگاه های هواشناسی در نقاط مختلف کشور، سالیان مدیدی است که ایجاد گردیده و با گذشت زمان نیز افزایش قابل ملاحظه ای داشته اند (بیش از ۴۰۰۰ از انواع ایستگاه ها در سطح کشور) و شبکه ایستگاه های هواشناسی را تشکیل می دهند. این شبکه ایستگاه ها، متصل به شبکه دیدبانی جهانی است. با ایجاد مراکز رایانه ای و تجهیز بخش مخابرات به سیستم های خودکار سوئیچینگ؛ جمع آوری، پردازش، کنترل کیفی و توزیع داده ها به صورت خودکار انجام می گردد و از اطلاعات ذخیره شده در زمینه پیش بینی هوا، پروژه های مطالعاتی و علمی استفاده می شود. همچنین در سالهای اخیر نسل جدید ماهواره ها و رادارهای هواشناسی ایجاد گردیده و سازمان هواشناسی کشور، مرتباً تصاویر، داده ها و اطلاعات لازم را دریافت و جمع آوری می نمایند. از این اطلاعات نیز جهت صدور پیش آگاهی و پروژه های تحقیقاتی استفاده می شود. صدور این پیش آگاهی ها و هشدارها، در جهت به حداقل رساندن خسارات ناشی از بلایای طبیعی مانند سیل، تگرگ، صاعقه، توفان گردو خاک، مه گرفتگی، آتش سوزی جنگل، ریزش بهمن، یخبندان و موج گرمایی و سرمای، بارش سنگین برف و باران، آلودگی هوا، کشاورزی و ... می تواند نقش بسیار مهمی را ایفا نماید.

### هواشناسی در زندگی روزمره

امروزه نقش هواشناسی بر کسی پوشیده نیست. یکی از وظایف ایستگاه های هواشناسی، ارسال گزارشات متعدد (معمولاً هر نیم ساعت) برای سلامت پروازهاست. علاوه بر هوانوردی، از داده های ایستگاهها، جهت پیش بینی وضعیت جوی، تحقیقات و پژوهش، پیش آگاهی و هشدار جهت مدیریت بحران ها و کاهش خسارات

ناشی از بلایای طبیعی (مانند سیل و...) مشاوره در امور مختلف مثل پروژه های عمرانی، کاهش خسارات کشاورزی، آلودگی هوا، توصیه های هواشناسی کشاورزی، حمل و نقل جاده ای و دریایی، استفاده از انرژی های تجدیدپذیر (مثل باد و خورشید) و ... استفاده می شود.

### کمیت هایی که گزارش می شوند و انواع پدیده ها

در گزارشات هواشناسی، حداقل پارامترهایی که گزارش می گردند معمولاً سمت و سرعت باد، دمای هوا، فشار هوا، دید افقی، پدیده جوی، مقدار، نوع، ارتفاع ابر و ... است که به صورت کد بده مرکز ارسال می گردد. پدیده های جوی در هواشناسی، به ۱۰۰ نوع مختلف تقسیم بندی شده که برخی از آنها عبارتند از: گرد و خاک، گردبادهای توسعه یافته، توفان گرد و خاک، اسکوال، ترنادو، رعد و برق، مه، برف دانه دانه، تگرگ، کولاک، باران ریزه، باران و برف ملایم، متوسط و شدید بصورت منقطع و مداوم. ابرها از نظر ارتفاع در سه طبقه (پایین، متوسط و بالا) دسته بندی می شوند. ابرهای ارتفاع بالا، بارشی ندارند. هر کدام از سه طبقه فوق، دارای ۹ نوع ابر است (در کل ۲۷ نوع ابر).

### تولید داده تا محصول در هواشناسی

روند پردازش و سیر داده تا محصول در هواشناسی، به صورت زیر مشخص شده است:

۱. جمع آوری داده ها و اطلاعات جوی (دیدبانی و پایش) و ارسال آن به صورت کدهای ویژه به سوئیچینگ مراکز استان ها
۲. ارسال کلیه گزارشات ایستگاه های استان به مراکز پیش بینی
۳. رمزگشایی گزارشات و استفاده از گزارشات هواشناسی در جهت ترسیم نقشه های هواشناسی به منظور پیش بینی وضع هوا

۴. بررسی نقشه ها، تصاویر ماهواره ای، اطلاعات رادارها و نهایتاً صدور پیش بینی، اطلاعیه و هشدار جوی به موقع
۵. ارائه آمار مورد نیاز به مراکز و پژوهشگران
۶. انجام پژوهش و ارائه آموزش های مختلف

### انواع ایستگاه های هواشناسی

برای اندازه گیری متغیرها و پدیده های هواشناسی و تهیه و ارسال گزارش هواشناسی، نیاز است تا از نقاط معین و استاندارد، آمار و اطلاعات اولیه قرائت، ثبت و گزارش شوند (به اصطلاح، دیدبانی و پایش گردند)؛ این نقاط، « ایستگاه های هواشناسی » نامیده می شود. این ایستگاه ها انواع مختلفی دارند که برخی از مهمترین آنها به شرح زیر است:

۱. ایستگاه های سینوپتیک (همدیدی)
۲. ایستگاه های سینوپتی تکمیلی
۳. ایستگاه های سینوپتیک خودکار
۴. ایستگاه های تحقیقات هواشناسی کشاورزی
۵. ایستگاه های اقلیم شناسی (کلیما تولوژی)
۶. ایستگاه های باران سنجی
۷. ایستگاه های ازن سنجی
۸. ایستگاه های هواشناسی جاده ای
۹. ایستگاه های رادار هواشناسی
۱۰. ایستگاه های آلودگی هوا
۱۱. ایستگاه های پایش گرد و خاک
۱۲. ایستگاه های بویه دریایی

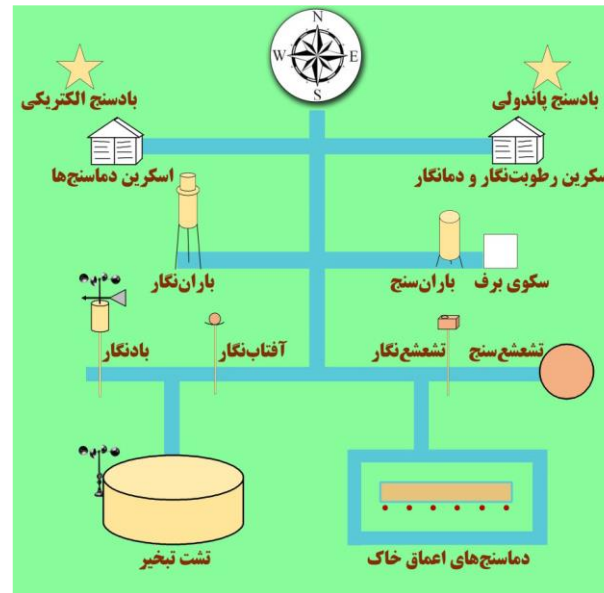
### انواع گزارشات هواشناسی (بر اساس ساعت جهانی)

ایستگاههای هواشناسی، معمولاً رأس هر ساعت (به وقت گرینویچ) گزارش هایی استاندارد و بین المللی، شامل پارامترهای جوی اندازه گیری شده، تهیه و ارسال می نمایند.

بعضی از این گزارشات تحت عناوین گزارشات متار، سینوپ، دماهای کمینه- بیشینه و ... بیان می شوند.

### ترتیب ادوات فنی در پلاتفرم

پلاتفرم (سکوی ادوات)، محلی استاندارد از ایستگاه هواشناسی است که ادوات هواشناسی به ترتیب زیر در آن قرار می گیرند:



### ایستگاه های سطح زمین و معرفی برخی از ادوات آن

۱. بادسنج الکترونیکی: اندازه گیری سمت و سرعت وزش باد (برحسب  $m/s$ )
۲. بادسنج پاندولی (مکانیکی): نشان دهنده سمت و سرعت وزش باد

۳. دماسنج های خشک، تر، بیشینه و کمینه (در ارتفاع  $180cm$  سطح زمین و در جعبه اسکرین)
۴. دمانگار و رطوبت نگار: دما و رطوبت در ساعات مختلف (داخل اسکرین) ثبت می کند.
۵. باران نگار: مقادیر باران را به طور دائم ثبت می کند.
۶. باران سنج: دستگای اندازه گیری مقدار باران (با دقت  $0.1 mm$ )
۷. سکوی برف: جهت اندازه گیری ارتفاع برف
۸. بادنگار: ثبت سرعت باد و سمت آن در زمان های مختلف
۹. آفتاب نگار: اندازه گیری ساعات آفتابی (بر حسب ساعت)
۱۰. تشعشع نگار: ثبت تابش در ساعات مختلف
۱۱. تشعشع سنج: اندازه گیری میزان تابش به صورت لحظه ای و جمعی
۱۲. دماسنج های اعماق خاک (از عمق  $5$  سانتی متری تا  $1$  متری سطح خاک)
۱۳. تشت تبخیر: جهت اندازه گیری روزانه تبخیر با دقت  $0.1 mm$

اداره کل هواشناسی استان همدان - تلفن: ۳-۳۲۵۶۹۰۶۲  
 هوا گوی ۲۴ ساعته : ۱۳۴  
 تارنما [www.sinamet.ir](http://www.sinamet.ir)  
 سامانه توسعه هواشناسی کاربردی [www.Tahak.irimo.ir](http://www.Tahak.irimo.ir)  
 مرکز پیش بینی : ۳۲۵۶۹۰۷۰  
 هوا بر (ارسال نمابر) : ۳۲۵۶۹۰۸۰  
 سامانه پیام رسان خودکار : ۲۰۱۱۳۴