

ویژه بازدیدکنندگان مقطع دبیرستان  
(پایه هفتم تا دوازدهم)



اداره کل هواشناسی استان اصفهان - تلفن: ۰۳۲۶۷۶۲۱۸-۹

هاوگوی ۲۴ ساعته: ۱۳۴ www.esfahanmet.ir

مرکز پیش‌بینی: ۰۳۱۳۲۶۶۸۷۹۸

کانال خدمات هواشناسی: @Esfmts

کانال توصیه‌های آلودگی: @Metair

کانال توصیه‌های کشاورزی: @Esfagromet

کانال وضعیت جوی: @Esfahanmet

اینستاگرام: esfahanmet پیشنهادات و انتقادات: ۳۰۰۰۱۳۴۰۰۱۳۴

۱۱. تشعشع سنج: اندازه‌گیری میزان تابش به صورت لحظه‌ای و تجمعی

۱۲. دماسنج‌های اعماق خاک (از عمق ۵ سانتی‌متری تا ۱ متری سطح خاک)

۱۳. تشت تبخیر: جهت اندازه‌گیری روزانه تبخیر با دقت ۰/۱ mm.



### کمیت‌هایی که گزارش می‌شوند و انواع پدیده‌ها

در گزارشات هواشناسی، حداقل پارامترهایی که گزارش می‌گردند معمولاً سمت و سرعت باد، دمای هوا، فشار هوا، دید افقی، پدیده جوی، مقدار، نوع، ارتفاع ابر و... است که به صورت کد به مرکز ارسال می‌گردد.

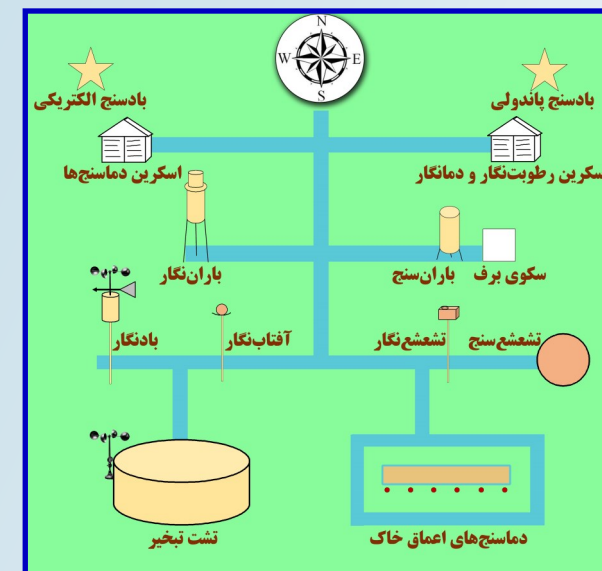
پدیده‌های جوی در هواشناسی، به ۱۰۰ نوع مختلف تقسیم‌بندی شده که برخی از آنها عبارتند از: گرد و خاک، گردبادهای توسعه‌یافته، توفان گرد و خاک، اسکوال، ترنادو، رعد و برق، مه، برف دانه‌دانه، تگرگ، کولاک، باران ریزه، باران و برف ملایم، متوسط و شدید بصورت منقطع و مداوم.

ابرها از نظر ارتفاع در سه طبقه (پایین، متوسط و بالا) دسته‌بندی می‌شوند. ابرهای ارتفاع بالا، بارشی ندارند. هر کدام از سه طبقه فوق، دارای ۹ نوع ابر است (در کل ۲۷ نوع ابر).

### ترتیب ادوات فنی در پلاتفرم

پلاتفرم، محلی استاندارد از ایستگاه هواشناسی است که ادوات

هواشناسی به ترتیب زیر در آن قرار می‌گیرند:



### ایستگاه‌های سطح زمین و معرفی برخی از ادوات آن

۱. بادسنج الکترونیکی: اندازه‌گیری سمت و سرعت وزش باد (بر حسب m/s)
۲. بادسنج پاندولی (مکانیکی): نشان‌دهنده سمت و سرعت وزش باد
۳. دماسنج‌های خشک، تر، بیشینه و کمینه: (در ارتفاع ۱۸۰ cm سطح زمین و در جبهه اسکرین)
۴. دمانگار و رطوبت‌نگار: دما و رطوبت در ساعات مختلف (داخل اسکرین) ثبت می‌کند.
۵. باران‌نگار: مقادیر باران را به طور دائم ثبت می‌کند.
۶. باران‌سنج: دستگاه اندازه‌گیری مقدار باران (با دقت ۰/۱ mm)
۷. سکوی برف: جهت اندازه‌گیری ارتفاع برف
۸. بادنگار: ثبت سرعت باد و سمت آن در زمان‌های مختلف
۹. آفتاب‌نگار: اندازه‌گیری ساعات آفتابی (بر حسب ساعت)
۱۰. تشعشع‌نگار: ثبت تابش در ساعات مختلف

در این نوشتار، سعی بر آن است که مطالب مختصر و مفیدی جهت آشنایی بیشتر شما با «هواشناسی» ارائه گردد.

ایستگاه‌های هواشناسی در نقاط مختلف کشور، سالیان مدیدی است که ایجاد گردیده و با گذشت زمان نیز افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته‌اند (بیش از ۴۰۰۰ از انواع ایستگاه‌ها در سطح کشور) و شبکه ایستگاه‌های هواشناسی را تشکیل می‌دهند.

این شبکه ایستگاه‌ها، متصل به شبکه دیدبانی جهانی است. با ایجاد مراکز کامپیوتری و تجهیز بخش مخابرات به سیستم‌های اتوماتیک سوئیچینگ؛ جمع‌آوری، پردازش، کنترل کیفی و توزیع داده‌ها به صورت خودکار انجام می‌گردد و از اطلاعات ذخیره شده در زمینه پیش‌بینی هوا، پروژه‌های مطالعاتی و علمی استفاده می‌شود. همچنین در سال‌های اخیر نسل جدید ماهواره‌ها و رادارهای هواشناسی ایجاد گردیده و سازمان هواشناسی کشور، مرتباً تصاویر، داده‌ها و اطلاعات لازم را دریافت و جمع‌آوری می‌نمایند. از این اطلاعات نیز جهت صدور پیش‌آگاهی و پروژه‌های تحقیقاتی استفاده می‌شود.

صدور این پیش‌آگاهی‌ها و هشدارها، در جهت به حداقل رساندن خسارات ناشی از بلایای طبیعی مانند سیل، نگرگ، صاعقه، توفان گرد و خاک، مه گرفتگی، آتش‌سوزی جنگل، ریزش بهمن، یخبندان و موج گرمایی و سرمای، بارش سنگین برف و باران، آلودگی هوا، کشاورزی و .... می‌تواند نقش بسیار مهمی را ایفا نماید.

## هواشناسی در زندگی روزمره

امروزه نقش هواشناسی بر کسی پوشیده نیست. یکی از وظایف ایستگاه‌های هواشناسی، ارسال گزارشات متعدد (معمولاً هر نیم ساعت) برای سلامت پروازهاست. علاوه بر هوانوردی، از داده‌های ایستگاه‌ها، جهت پیش‌بینی وضعیت جوی، تحقیقات و پژوهش، پیش‌آگاهی و هشدار جهت مدیریت بحران‌ها و کاهش خسارات ناشی از بلایای طبیعی (مانند سیل و...)، مشاوره در امور مختلف مرتبط (مثل پروژه‌های عمرانی)، کاهش خسارات کشاورزی، آلودگی هوا، توصیه‌های هواشناسی کشاورزی، حمل و نقل جاده‌ای و دریایی، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر (مثل باد و خورشید) و ... استفاده می‌شود.



## تولید داده تا محصول در هواشناسی

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

۱. جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات جوی (دیدبانی و پایش) و ارسال آن به صورت کدهای ویژه به سوئیچینگ مراکز استان‌ها
۲. ارسال کلیه گزارشات ایستگاه‌های استان به مراکز پیش‌بینی
۳. رمزگشایی گزارشات و استفاده از گزارشات هواشناسی در جهت ترسیم نقشه‌های هواشناسی به منظور پیش‌بینی وضع هوا
۴. بررسی نقشه‌ها، تصاویر ماهواره‌ای، اطلاعات رادارها و نهایتاً صدور پیش‌بینی، اطلاعیه و هشدار جوی به موقع
۵. ارائه آمار مورد نیاز به مراکز و پژوهشگران
۶. انجام پژوهش و ارائه آموزش‌های مختلف

## انواع ایستگاه‌های هواشناسی

برای اندازه‌گیری متغیرها و پدیده‌های هواشناسی و تهیه و ارسال گزارشات 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، «ایستگاه‌های هواشناسی» نامیده می‌شود. این ایستگاه‌ها انواع مختلفی دارند که برخی از مهمترین آنها به شرح زیر است:

۱. ایستگاه‌های سینوپتیک
۲. ایستگاه‌های سینوپتیک تکمیلی
۳. ایستگاه‌های سینوپتیک اتوماتیک
۴. ایستگاه‌های تحقیقات کشاورزی
۵. ایستگاه‌های اقلیم‌شناسی (کلیماتولوژی)
۶. ایستگاه‌های باران سنجی
۷. ایستگاه‌های ازن‌سنجی
۸. ایستگاه‌های هواشناسی جاده‌ای
۹. ایستگاه‌های رادار هواشناسی
۱۰. ایستگاه‌های آلودگی هوا
۱۱. ایستگاه‌های پایش گرد و خاک
۱۲. ایستگاه‌های بویه دریایی



## انواع گزارشات هواشناسی (بر اساس ساعت جهانی)

ایستگاه‌های هواشناسی، معمولاً رأس هر ساعت (به وقت گرینویچ) گزارش‌هایی استاندارد و بین‌المللی، شامل پارامترهای جوی اندازه‌گیری شده، تهیه و ارسال می‌نمایند. بعضی از این گزارشات تحت عناوین گزارشات متار، سینوپ، دماهای کمینه-بیشینه و ... بیان می‌شوند.