

آب و هواشناسی نظامی

مؤلف:

علی حنفی

عضو هیئت علمی دانشگاه امام علی (ع)



انتشارات دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران

زمستان ۱۳۹۳

سرشناسه	: حنفی، علی
عنوان و نام پدید آور	: آب و هواشناسی نظامی / مولف علی حنفی
مشخصات نشر	: تهران- ارتش جمهوری اسلامی ایران- دانشگاه جنگ- دانشگاه فرماندهی و ستاد ۱۳۹۳
مشخصات ظاهری	: ۲۳۵ ص. : مصور، جدول، نمودار
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۵۲۳-۶۶-۵
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: واژه نامه
یادداشت	: کتابنامه
موضوع	: هواشناسی
موضوع	: هواشناسی-مجنیه های نظامی
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۳ ج۲/۸۶۱/۳ QC
رده بندی دیویی	: ۵۵۱/۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۳۸۵-۷۲

عنوان: آب و هواشناسی نظامی

گردآورنده: علی حنفی

ویراستار: علی حنفی

صفحه آرایشی: علی حنفی

طرح روی جلد: علیرضا قانع

ناظر چاپ: حسین مومنی فرد

ناشر: انتشارات دافوس آجا

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

تعداد صفحه: ۲۳۵

تاریخ نشر: زمستان ۱۳۹۳

چاپ اول

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: چاپخانه دانشگاه فرماندهی و ستاد

قیمت: ۱۲۰۰۰ تومان

نشانی: تهران، میدان پاستور، خیابان دانشگاه جنگ، دانشگاه فرماندهی و ستاد، انتشارات دافوس

تلفن: ۶۶۴۱۴۱۹۱ - ۰۲۱

www.dafoosaja.ac.ir

مسئولیت صحت مطالب بر عهده مؤلفین می باشد.

کلیه حقوق برای دافوس آجا محفوظ است. (نقل مطالب با ذکر مأخذ بلامانع است).

فهرست

صفحه	عنوان
۱	فصل ۱ مشخصات جو زمین
۱	۱-۱ مقدمه
۳	۲-۱ تأثیرات آب و هوا بر زندگی انسان
۳	۳-۱ تاریخچه هواشناسی
۴	۴-۱ آب و هوا شناسی و تقسیمات آن
۶	۵-۱ منشاء پیدایش جو در سیاره زمین
۷	۶-۱ مشخصات جو زمین
۸	۷-۱ ساختمان جو زمین
۱۷	فصل ۲ تابش و دما
۱۷	۱-۲ تابش خورشیدی
۲۱	۲-۲ ثابت خورشیدی
۲۱	۳-۲ عوامل موثر بر میزان تابش‌های خورشیدی
۲۳	۴-۲ تابش کلی
۲۴	۵-۲ آلبدو
۲۴	۶-۲ توازن انرژی در جو زمین
۲۵	۷-۲ انتقال انرژی در جو
۲۷	۸-۲ دما
۲۸	۹-۲ عوامل موثر بر دما
۳۱	۱۰-۲ مقیاس‌های اندازه‌گیری دما
۳۲	۱۱-۲ اندازه‌گیری دما
۳۶	۱۲-۲ توزیع افقی دما
۳۶	۱۳-۲ توزیع قائم دما
۳۷	۱۴-۲ وارونگی دما (اینورژن)
۳۹	فصل ۳ فشار هوا و باد
۳۹	۱-۳ فشار هوا
۴۰	۲-۳ وسایل اندازه‌گیری فشار

۴۲	۳-۳ تغییرات عمودی فشار
۴۵	۴-۳ توزیع افقی فشار
۴۵	۵-۳ تغییرات زمانی فشار
۴۶	۶-۳ کم فشار (سیکلون)
۴۷	۷-۳ پر فشار (آنتی سیکلون)
۴۸	۸-۳ پراکندگی فشار در سطوح فوقانی
۴۹	۹-۳ باد
۵۰	۱۰-۳ عوامل موثر بر حرکت باد
۵۰	۱۱-۳ نیروهای بنیادین
۵۳	۱۲-۳ نیروهای ظاهری
۵۷	۱۳-۳ باد ژئوستروفیک (زمینگرد)
۵۹	۱۴-۳ باد گرادیان
۶۰	۱۵-۳ گردش عمومی جو
۶۸	۱۶-۳ بادهای محلی
۷۱	۱۷-۳ مشخصه‌های باد
۷۲	۱۸-۳ واحدهای اندازه‌گیری جهت و سرعت باد
۷۳	۱۹-۳ وسایل اندازه‌گیری سمت و سرعت باد
۷۵	فصل ۴ رطوبت و بارندگی
۷۵	۱-۴ مقدمه
۷۶	۲-۴ تغییرات حالت فیزیکی آب
۷۷	۳-۴ توزیع بخار آب در جو
۷۸	۴-۴ نقطه شبنم
۷۸	۵-۴ فشار بخار آب
۷۹	۶-۴ رطوبت مطلق
۸۰	۷-۴ رطوبت ویژه
۸۱	۸-۴ نسبت اختلاط
۸۲	۹-۴ رطوبت نسبی
۸۳	۱۰-۴ ادوات رطوبت سنجی

۱۱-۴	مه.....	۸۵
۱۲-۴	ابرها.....	۸۸
۱۳-۴	سقف ابر (ارتفاع پایه ابر از زمین).....	۸۹
۱۴-۴	طبقه‌بندی ابرها.....	۹۰
۱۵-۴	اثر صعود سریع هوا.....	۱۰۰
۱۶-۴	توفان‌های تندری.....	۱۰۱
۱۷-۴	رعد و برق.....	۱۰۳
۱۸-۴	بارندگی.....	۱۰۴
۱۹-۴	انواع بارش‌ها.....	۱۰۸
۲۰-۴	اندازه‌گیری بارش.....	۱۱۰
فصل ۵	ناپایداری، توده‌ها و جبهه‌های هوا.....	۱۱۳
۱-۵	مقدمه.....	۱۱۳
۲-۵	تغییرات افتاهنگ نرمال.....	۱۱۳
۳-۵	افتاهنگ بی دررو در وضعیت خشک و مرطوب.....	۱۱۴
۴-۵	پایداری و ناپایداری جوی.....	۱۱۵
۵-۵	بادهای فون و جینوک.....	۱۲۰
۶-۵	تقسیم‌بندی حرارتی توده‌های هوا.....	۱۲۳
۷-۵	تقسیم‌بندی جغرافیایی توده‌های هوا.....	۱۲۴
۸-۵	جبهه‌ها.....	۱۲۷
۹-۵	انواع جبهه‌ها.....	۱۲۸
فصل ۶	آب و هوا شناسی در فعالیتهای نظامی.....	۱۳۱
۱-۶	مقدمه.....	۱۳۱
۲-۶	نقش کاربردی عناصر اقلیمی در عملیات نظامی.....	۱۳۳
۱-۲-۶	نقش تابش و روشنایی در فعالیتهای نظامی.....	۱۳۳
۲-۲-۶	نقش دما در فعالیتهای نظامی.....	۱۳۴
۳-۲-۶	طبقه‌بندی دما نسبت به فعالیتهای نظامی.....	۱۳۶
۴-۲-۶	نقش فشار هوا در فعالیتهای نظامی.....	۱۳۹
۵-۲-۶	نقش باد در فعالیتهای نظامی.....	۱۴۰
۶-۲-۶	نقش رطوبت در فعالیتهای نظامی.....	۱۴۲

۱۴۳.....	۶-۲-۷ نقش بارش در فعالیتهای نظامی.....
۱۴۵.....	۶-۲-۸ نقش ابر و مه در فعالیتهای نظامی.....
۱۴۶.....	۶-۲-۹ نقش توفانهای تندری در فعالیتهای نظامی.....
۱۴۶.....	۶-۳-۳ منابع جمع آوری اطلاعات هواشناسی برای اهداف نظامی.....
۱۴۷.....	۶-۳-۱ ماهواره های هواشناسی.....
۱۴۹.....	۶-۳-۲ رادارهای هواشناسی.....
۱۵۱.....	۶-۳-۳ سیستم هواشناسی جامع (IMETS).....
۱۵۲.....	۶-۴-۴ تاثیر عناصر اقلیمی روی عملیات های نظامی.....
۱۵۴.....	۶-۴-۱ عملیات پدافند هوایی.....
۱۵۷.....	۶-۴-۲ عملیات زرهی و پیاده نظام.....
۱۵۹.....	۶-۴-۳ عملیات توپخانه صحرائی و موشک ها.....
۱۶۳.....	۶-۴-۴ هوآوردی و عملیات تهاجم هوایی.....
۱۷۳.....	۶-۴-۵ عملیات جنگ الکترونیکی - مخابراتی.....
۱۷۷.....	۶-۴-۶ عملیات مهندسی رزمی.....
۱۸۰.....	۶-۴-۷ عملیات اطلاعات نظامی.....
۱۸۲.....	۶-۴-۸ عملیات لجستیک و تعمیرات نظامی.....
۱۸۷.....	۶-۴-۹ عملیات بهداری (حمایت پزشکی).....
۱۸۸.....	۶-۴-۱۰ عملیات نیروی انتظامی.....
۱۸۹.....	۶-۴-۱۱ عملیات ش م ه.....
۱۹۲.....	۶-۴-۱۲ عملیات روانی.....
۱۹۴.....	۶-۴-۱۳ عملیات آمفی بی (آبی- خاکی).....
۱۹۸.....	۶-۴-۱۴ عملیات چریکی.....
۲۰۰.....	۶-۵ آستانه عناصر جوی در عملیات نظامی.....
۲۰۹.....	فصل ۷ آب و هواشناسی نظامی ایران.....
۲۰۹.....	۷-۱ مقدمه.....
۲۱۰.....	۷-۲ پارامترهای دمایی کشور.....
۲۱۵.....	۷-۳ پارامترهای بارشی کشور.....
۲۱۹.....	۷-۴ پارامترهای دید در کشور.....
۲۲۳.....	۷-۵ طوفان تندری و رعد و برق.....

پیشگفتار

یکی از عوامل مهم زندگی انسان آب و هواست؛ از این روز جغرافیدانان همواره به عنوان یکی از اجزاء اصلی چشم انداز جغرافیایی بدان نگریسته و مطالعه ویژگی های آب و هوا را به صورت عملی دقیق وجهه همت خویش قرار داده اند، تا جایی که امروزه آب و هواشناسی به صورت یکی رشته کاملاً محرز علمی درآمده است. یکی از مهمترین شاخه های آب و هواشناسی، آب و هواشناسی کاربردی می باشد که به بررسی نقش پدیده ها و عناصر آب و هوایی در رابطه با مسائل انسانی پرداخته می شود. آب و هوا نه تنها در ارتباط با حیات انسان اهمیت فراوانی دارد، بلکه در امور نظامی نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار است. به عبارت دیگر در بین عوامل جغرافیای طبیعی هیچ یک به اندازه آب و هوا در سرنوشت انسان های ساکن کره زمین موثر نیست. آب و هواشناسی نظامی یکی از شاخه های آب و هواشناسی کاربردی می باشد که در ارتباط با آب و هوای مناطق عملیاتی و تاثیر عناصر اقلیمی روی عملیات و برنامه های نظامی بحث می کند. تجارب جنگ تحمیلی و سایر جنگ های بزرگ دنیا نشان داده است که آب و هوا در سرنوشت یک قدرت بزرگ درگیر در جنگ بسیار تاثیرگذار بوده است. بنابراین شناخت آب و هوا و نقش آن در برنامه ها و فعالیت های نظامی از ضروریات اصلی پرورش یک افسر به عنوان فرمانده آینده در نیروهای مختلف نظامی محسوب می شود. از این رو، کتاب مزبور برای آشنایی دانشجویان دانشگاه های نظامی با اصول و مبانی آب و هواشناسی و نقش آن در برنامه ها و فعالیت های مختلف نظامی تهیه گردیده است. این کتاب شامل دو بخش می باشد. در بخش اول، که فصول اول تا پنجم را شامل می گردد به تشریح و بررسی عناصر اقلیمی مانند تابش، دما، فشار، رطوبت، بارندگی، ابر، مه، ناپایداری، جبهه ها و نوده های هوا پرداخته شده است. اما در بخش دوم که شامل فصول شش و هفت می باشد به بررسی نقش عوامل اقلیمی در عملیات ها و فعالیت های مختلف نظامی پرداخته شده است.

وظیفه می دانم از معاونت پژوهش و مدیریت انتشارات دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا که با قبول زحمت، زمینه نشر این اثر را فراهم ساختند تشکر و قدردانی کنم. قطعاً این اثر خالی از اشکال نبوده و فرصت را غنیمت شمرده و از اساتید ارجمند و صاحب نظران محترم و فرماندهان نیروهای مسلح و اساتید و دانشجویان دانشگاه های نظامی درخواست می گردد اینجانب را با ارائه نظرات ارزشمند خویش در راه اصلاح هر چه بیشتر این کتاب یاری رسانند.

علی حنفی

سوم آذر ماه هزار و سیصد و نود و دو هجری شمسی