

تقویم آسایش اقلیمی دوره‌های آموزشی نیروی دریایی راهبردی در بندر چابهار

فاطمه بشیریان^۱، علی اکبر شمسی پور^۲، سید محمد عیسی نژاد آتشیگاه^۳

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد اقلیم شناسی، دانشگاه زنجان

^۲استادیار اقلیم شناسی، دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران

^۳دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیای سیاسی، دانشگاه تهران

چکیده

پژوهش حاضر سعی دارد با استفاده از شاخص PMV، محدوده‌های حرارتی و آسایشی را برای نیروهای آموزشی نیروی دریایی راهبردی بندر چابهار مشخص کند. با این هدف از داده‌های ماهانه هواشناسی دمای هوای خشک، رطوبت نسبی، سرعت باد و میزان ابرناکی ایستگاه همدید چابهار در یک دوره آماری ۴۲ ساله (۱۹۶۳ تا ۲۰۰۵) استفاده شد. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد در هیچ ماهی از سال تنش سرمائی حتی اندک، وجود ندارد. علاوه بر این تنش‌های گرمایی به دلیل حاکمیت شرایط شرعی هوا در ماه‌های گرم سال بسیار شدید است. از نظر اقلیمی، بهترین زمان برای آموزش‌های نظامی در بندر چابهار در ساعات اولیه صبح ماه‌های سرد سال شامل؛ ژانویه، فوریه، مارس، نوامبر و دسامبر است. در این محدوده زمانی افراد بیشتری میزان بازدهی را دارند. نتیجه نهایی اینکه با توجه به دامنه‌ی پایین نوسان‌های دمایی در طول سال پیشنهاد می‌گردد؛ برنامه‌های آموزشی در اوایل صبح و اواخر روز برنامه‌ریزی شود.

کلمات کلیدی: اقلیم کاربردی، نیروی دریایی راهبردی، آسایش فیزیولوژیکی، شاخص PMV، بندر چابهار.

۱- مقدمه

جغرافیا به عنوان علم شناخت سطح زمین و عوامل مؤثر بر آن همواره با عامل کلیدی قدرت در ارتباط تنگاتنگ بوده است و رویکرد پسامدرن مکاتب جغرافیایی بیش از هر چیز به نقش برجسته‌ی قدرت و روابط منتج از آن در تغییر ویژگی‌های سطح زمین تأکید دارد (Jablonsky, 1997). اهمیت قدرت و حضور آن در جهان سیاست، به اندازه‌ای است که عده‌ای مانند ولفرز^۴ آن را به نقش پول در روابط اقتصادی تشبیه نموده و معتقدند قدرت همان کاری را در سیاست بین‌الملل می‌کند که پول در اقتصاد جهانی انجام می‌دهد (سیف‌زاده، ۱۳۷۹). از دیدگاه ژئوپلتیک سنتی و معاصر حضور در عرصه‌ی آب‌های بین‌المللی به منزله‌ی لازمه‌ی کسب و حفظ قدرت و وجهه‌ی سیاسی، اقتصادی و نظامی یک کشور محسوب می‌شود و اگر اسپانیا، پرتغال، هلند، فرانسه، بریتانیا و آمریکا در طول تاریخ به درجه‌ی اول قدرت رسیده‌اند در گام نخست به بازنمایی قدرت و نیروی دریایی خویش پرداخته‌اند. در تمامی نظریه‌های سنتی ژئوپلتیک به نقش آب‌های بین‌المللی در روند قدرت‌یابی منطقه‌ای و جهانی تأکید شده است. سر هالفورد مکیندر^۵ در تئوری محور جغرافیایی تاریخ^۶ به نقش آب‌های آزاد در کنترل جزیره‌ی جهانی پرداخته و قلب زمین را جایی می‌داند که در صورت تحقق آرمان‌های وی می‌تواند خود را از این قاعده مصون نگه دارد. آلفرد تایر ماهران^۷ در نظریه‌ی تأثیر قدرت دریایی بر تاریخ^۸ به وضوح قدرت برتر جهان را قدرت مسلط بر دریاها و تنگه‌های راهبردی می‌داند (گری، ۱۳۸۵). نیکولاس اسپایکمن^۹ در نظریه‌ی ریملند^{۱۰} به موقعیت حاشیه‌ای و بندرگاهی به عنوان واسط خشکی و دریا ارجح می‌نهد و الکساندر دوسورسکی^{۱۱} با استفاده از نقشه‌ی سیستم آزیموتال به جای نقشه‌های مرسوم مرکاتوری در تئوری نقش حیاتی نیروی هوایی در راهبرد جهانی به اهمیت حوضه‌ی اقیانوس منجمد شمال پی برده و بر آن لقب تاریخی مدیترانه‌ی قطبی گذاشت. پس به یقین می‌توان گفت برخورداری از نعمت دریا و سواحل مناسب دریایی، نقش مهمی در ارتقاء جایگاه سیاسی - نظامی و توسعه‌ی همه‌جانبه یک کشور در نظام بین‌الملل، ایفا می‌نماید. بر این اساس و با توجه به تحولات محیطی منطقه و جهان و همچنین موقعیت ممتاز ژئوپلتیکی جمهوری اسلامی ایران به عنوان یک قدرت منطقه‌ای در حال توسعه، ناگزیر به حضور قدرتمند در دریاها است. آلفرد تایر ماهران بر اساس تجزیه و تحلیل قدرت‌های دریایی شاخص جهان و تاریخ دریایی جهان، توانست شش عامل موقعیت جغرافیایی، ویژگی‌های طبیعی، طول ساحل و وسعت قلمرو، جمعیت، خصوصیات ملی و خط‌مشی حکومت و رهبران سیاسی را تشخیص

⁴ - Wolfers

⁵ - Sir Helford Mechinder

⁶ - The Geographical Pivot of History

⁷ - Alfred Tayer Mahan

⁸ - The Influence of Sea Power upon History

⁹ - Nicholas Spykman

¹⁰ - Rimland

¹¹ - Alexander Deseversky

دهد (عزتی، ۱۳۸۵). با بررسی تاریخ دریایی پرافتخار و واقعیت‌های امروز حاکم بر ایران می‌توان با اطمینان گفت خوشبختانه هر شش عامل مذکور در مورد ایران نیز حاکم است. جمهوری اسلامی ایران به عنوان داعیه‌دار ایدئولوژی مترقی شیعی و خواهان تغییر و بهبود نظم حاکم بر جهان که متقاضی مدیریت جهانی است؛ ناگزیر به ایجاد یک نیروی نظامی قدرتمند است که ضامن و حافظ قابلیت‌ها و روند توسعه‌ی همه‌جانبه خویش باشد. در این بین نقش بسیار پر رنگ نیروی دریایی تاکتیکی و راهبردی برای حفظ منافع و خواست‌های ج.ا.ا. انکار ناپذیر است و از همین روست که لزوم تشکیل یک نیروی دریایی پر قدرت که از قابلیت انجام مأموریت‌های راهبردی برخوردار باشد مدت‌هاست که به ذهن مسئولین و استراتژیست‌های ایرانی می‌رسد. ژئوپلتیک به وضوح اثبات کرده قدرت‌یابی یک کشور بدون توجه به نمایه‌های جغرافیایی و به ویژه اقلیم منطقه مقدور نیست (گری، ۱۳۸۵). چهارمین عنصر برجسته جغرافیایی پس از سه عنصر زمین، دریا و هوا را فضای درون جو و فضای لایتنای بیرون از جو تشکیل می‌دهد (صفوی، ۱۳۸۴). هم‌زمان با درگیر شدن در اولین جنگ، برای انسان روشن شده است که شناخت زمین و جو آن چه اهمیتی دارد، زیرا انسان در تمام مراحل زندگی، خود را با اقلیم و اوضاع طبیعی درگیر دیده و در جنگ نیز همین وضع ادامه یافته است. کاربرد اقلیم‌شناسی در فعالیت‌های نظامی در خلال جنگ جهانی دوم بسیار مورد توجه قرار گرفت. ماهیت جهانی بودن جنگ و نیاز به تجهیزات و پوشاکی که بتواند در برابر شرایط مختلف اقلیمی مقاومت کند این مسئله را تسریع بخشید. در جنگ جهانی دوم، متفقین برای تصرف فرانسه که در اشغال آلمانی‌ها بود، نزدیک به یک سال در انتظار مناسب‌ترین زمانی که اوضاع نور مهتاب، جزر و مد، جریان باد و ساعات روشنایی شبانه‌روز همگی به نفع مهاجم باشد؛ صبر کردند و با استفاده از بهترین فرصت بر نیروی آلمان هجوم برده و فرانسه را تصرف نمودند. شکست نیروهای ناپلئون بناپارت و ارتش آلمان در جبهه روسیه به دلیل گرفتار شدن آن‌ها در سرمای سبیری از عدم توجه آن‌ها به شرایط اقلیمی بود. در دوران دفاع مقدس نیز، این نکته برای فرماندهان روشن بود و مدت‌ها آن‌ها قرار داشت. برای نمونه باید گفت که عبور از اروندرود قریب به یک سال مطالعه مداوم بر روی آب آروند، جزر و مد، وضعیت سواحل، وضعیت اقلیم، جدول‌های روشنایی آفتاب و ماه به طور دقیق صورت پذیرفت (صفوی، ۱۳۸۴). جنگ خلیج فارس (۱۹۹۱) نمونه بسیار خوبی از رابطه اقلیم و عملیات نظامی است. ارتش آمریکا که آخرین بار در جنگ‌های حاره‌ای جنگیده بود ناگهان خود را در بیابان‌های خاورمیانه دید، تلاش بسیار زیادی برای تهیه یونیفرم‌های مخصوص استفاده در بیابان و نیز رنگ‌آمیزی مجدد خودروهای ارسالی به منطقه کرد (محمدی، ۱۳۸۶). تاکنون در زمینه تأثیر اقلیم در آموزش‌های نظامی نیروی دریایی مطالعات جامعی که بتوان به آن استناد کرد؛ انجام نشده است. با در نظر گرفتن نقش شایان توجه چابهار از بُعد نظامی، ویژگی‌های جغرافیایی آن و توجه به این مطلب که چابهار تنها منطقه‌ای از ایران است که دارای اقلیم حاره‌ای است این امر ضروری به نظر می‌رسد که فعالیت‌های نظامی در این منطقه در تمامی جهات مورد بررسی قرار گیرد و نیروهای نظامی در چنین اقلیمی نیز تعلیم داده شوند. هر چند که نیروهای نظامی در شرایط سخت آموزش داده می‌شوند تا توان مقابله با هر نوع مشکلی را داشته باشند؛ اما تعیین محدوده‌های زمانی بدون تنش حرارتی می‌تواند بسیار کارساز باشد چرا که شرایط نامطلوب اقلیمی اغلب می‌تواند مانع انجام صحیح فعالیت‌های زندگی شده و فشارهایی را بر جسم و روان وارد سازد که حاصل آن ناراحتی و از دست دادن کارایی بوده و سرانجام ممکن است سلامت انسان را مختل نماید (کسمایی، ۱۳۸۶). بنابراین، تأثیر شرایط اقلیمی بر انسان عاملی مهم و قابل توجه است. به همین دلیل پژوهش حاضر سعی دارد تا با استفاده از شاخص PMV^{12} محدوده‌های حرارتی را برای نیروهای آموزشی مشخص کند تا در نهایت شرایط آسایشی را که در آن بدن بالاترین بازده و کارایی را دارد؛ تعیین شود و در برنامه‌ریزی‌های نظامی نیروی دریایی راهبردی مورد استفاده قرار گیرد.

۲- منطقه مورد مطالعه

چابهار به خلیج کوچکی اطلاق می‌شود که در کرانه‌ی بلوچستان قرار گرفته و از هر لحاظ، موقعیت مناسبی برای ترقی و توسعه دارد (صفوی، ۱۳۸۷). بندر چابهار شهری با تاریخی طولانی به عنوان نگین مکران، در ساحل خلیج کوچکی که نامش را از همین بندر گرفته؛ قرار دارد. خلیج چابهار با بریدگی طبیعی و استثنائی خود، بزرگ‌ترین خلیج ایران در پیرامون سواحل دریای عمان به شمار می‌رود و نزدیک‌ترین آبراهه‌ی ایران به اقیانوس هند است. و به خاطر شکل نیمه حلقوی خود از نوع خلیج‌های آمگایی^{۱۳} محسوب می‌شود. بندر چابهار از نظر موقعیت ریاضی در عرض جغرافیایی ۱۵' ۲۵ شمالی و طول جغرافیایی ۳۷' ۶۰ شرقی واقع شده است. این بندر با وسعتی بالغ بر ۱۱ کیلومتر مربع در ارتفاع ۷ متر از سطح دریا قرار گرفته است. این منطقه به وسیله شبکه ترابری زمینی و هوایی از شمال به کشورهای آسیای میانه و افغانستان، از شرق به پاکستان و از جنوب به اقیانوس هند متصل می‌شود. بنا بر نظر پژوهشگران سازمان ملل متحد، چابهار یکی از مهم‌ترین راه‌های کریدور شرق - غرب است. از سوی دیگر این بندر به سبب نزدیکی به کشورهای افغانستان و پاکستان در آینده‌ای نزدیک با اتصال به شبکه‌ی ریلی کشور اهمیت ویژه‌ای در ترانزیت کالا به این کشورها خواهد داشت (سایت اینترنتی دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، ۱۳۹۱). ایجاد اسکله شهید بهشتی، اتصال این بندر به شهرهای داخلی کشور به وسیله راه زمینی، قرار

¹² - Predicted Mean Vote

¹³ - Omega () Gulf (Bay)

گرفتن بر کرانه دریای عمان و راه اقیانوس هند، داشتن عمق مناسب آب جهت پلو گرفتن کشتی‌های بزرگ تا حدود ۱/۵ کیلومتری، وسعت مناسب و زیاد جهت تمرکز ناوهای نظامی و مخازن، موقعیت مناسب آن از لحاظ ترابری و ورود کالاها و ماهیگیری، از جمله موارد مهمی است که بندر چابهار را در ردیف یکی از بهترین بنادر کرانه جنوب کشور قرار می‌دهد. در نقشه (۱) موقعیت بندر و خلیج چابهار نشان داده شده است.



نقشه (۱): موقعیت بندر و خلیج چابهار در منطقه‌ی مکران

۳- روش انجام پژوهش

در این مطالعه که برای تعیین تقویم آسایش اقلیمی جهت آموزش‌های نظامی نیروی دریایی راهبردی صورت گرفته است؛ از داده‌های ماهانه هواشناسی دمای هوای خشک بر حسب درجه سانتی‌گراد، رطوبت نسبی بر حسب درصد، سرعت باد بر حسب متر بر ثانیه و میزان ابرناکی آسمان بر حسب اکتا؛ ایستگاه همدید چابهار در یک دوره آماری ۴۲ ساله (۱۹۶۳-۲۰۰۵)، استفاده شده است. همچنین روش ارزیابی شرایط اقلیمی برای آموزش‌های نظامی در این پژوهش شاخص آسایش حرارتی PMV (میانگین نظرسنجی پیش‌بینی شده) می‌باشد که با استفاده از نرم افزار RayMan محاسبه شده است.

۴- بحث نظری

۴-۱- اقلیم کاربردی

یکی از اساسی‌ترین عوامل در ساختار سیاره زمین، آب و هوا است و بدون شک طبیعت، انسان و کلیه مظاهر زیست تا حد زیادی متأثر از شرایط اقلیمی هستند (کاوایانی و علیجانی، ۱۳۸۳). اقلیم عاملی مهم و مؤثر بر تمام اشیا و پدیده‌های زندگی محیط طبیعی است. اقلیم‌شناسی علمی است که تلاش می‌کند تفاوت ماهیت آب و هوایی در مکان‌های گوناگون و چگونگی پیوستگی آن با عناصر محیط طبیعی و فعالیت‌های انسانی را شرح دهد. اقلیم‌شناسی کاربردی ارتباط اقلیم و دیگر پدیده‌ها را جستجو می‌کند و اثرهای بالقوه آن را بر آسایش انسان و در نهایت امکان اصلاح و تغییر اقلیم‌ها را بررسی می‌کند تا این که انسان احتیاجش را رفع کند (محمدی، ۱۳۸۶). اقلیم در تمامی تحولات و فرآیندهای زیست‌بوم‌ها تأثیر قاطع و تعیین کننده‌ای دارد. زیست اقلیم‌شناسی شاخه‌ی جدیدی از علم اقلیم‌شناسی کاربردی است که از همکاری علوم زیستی انسانی و اقلیم‌شناسی کاربردی تشکیل و توسعه یافته است. روند سریع و رو به رشد در علم زیست اقلیم‌شناسی انسانی تا به امروز بالغ بر ۲۰۰ شاخص زیست اقلیمی را ارائه کرده است که می‌توان آن‌ها را در سه نسل از شاخص‌های اولیه، ترکیبی - زیست اقلیمی و ترموفیزیولوژیک طبقه‌بندی کرد (اسماعیلی و همکاران، ۱۳۹۰). شاخص PMV جزء شاخص‌های زیست اقلیمی ترموفیزیولوژیک است.

۴-۲- نقش اقلیم در فعالیت‌های نظامی

اگر سیاستمداران، استراتژیست‌ها و کارشناسان نظامی، عوامل و عناصر جغرافیایی را که در مقابل تغییرات فصلی، چرخه طبیعت یا اتفاقی دگرگون می‌شوند را نادیده بگیرند، دچار سوانح و حوادث ناگواری خواهند شد. در تغییرات فصلی در اثر خزان پائیز، مخفی گاه‌ها و پناهگاه‌ها لو رفته و عملیات اختفا کاری، استتار طبیعی و کمین، دشوار و متفاوت می‌گردد. سرمای زودرس، میزان ابرناکی، رطوبت منطقه، جریان‌های موسمی، وارونگی دما، مسیر حرکت چرخندها و واچرخندها، تحولات لایه‌های جو و در یک جمله عدم لحاظ پارامترهای اقلیمی در محاسبات نظامی باعث ضربات جبران ناپذیری در طرح‌ریزی و اجرای موفق یک عملیات نظامی می‌گردد. نیروهای مسلحی که به طور مشخصی برای به کار گیری در یک محیط معینی در نظر گرفته شده‌اند، معمولاً کارایی خود را در جای دیگر از دست می‌دهند. با تغییر شرایط آنان باید با شرایط محیط جدید و به خصوص شرایط اقلیمی آشنا شوند و تکنیک‌ها و شیوه‌های خود را تغییر دهند و سپس اقدام به تهیه سلاح و ادوات رزمی مناسب، تجهیزات، لباس و تدارکات اسکان مناسب باشند (سایت اینترنتی آموزش‌های نظامی در ایران، ۱۳۹۱). جو زمین نیروهای مسلح را در هر نقطه‌ای که باشند خواه در آسمان، خشکی و یا در دریا، احاطه می‌کند. دما، بارش، بادهای و رطوبت نسبی همراه با روشنایی روز و تاریکی، دستورات نظامی را در زمان جنگ و یا صلح، تحت‌الشعاع خود قرار می‌دهند؛ چرا که آن‌ها به طور مؤثری در زمان‌بندی، پشتیبانی و انتقال اثرگذار هستند. تاریخ مکرراً شاهد ارتش‌هایی بوده است که بر اثر فرو رفتن تجهیزات و ادوات جنگی در عمق گل و لای به کلی از هر گونه حرکت و پیشروی باز ایستاده‌اند. ناوگان عظیم دریایی همانند ناوگان نیروی دریایی اسپانیا بر اثر نادیده گرفتن شرایط طبیعی از مسیر خارج شده و به سرنوشت شومی گرفتار آمدند و بمب افکن‌های آمریکایی بر اثر تندباد یا مه از پرواز باز ایستادند و سقوط کردند (صفوی، ۱۳۸۴b).

۴-۳- آسایش فیزیولوژیکی

آسایش گرمایی شرایطی ذهنی است که احساس رضایت از شرایط گرمای محیط را بیان می‌کند (حیدری و غفاری جباری، ۱۳۸۹). بدن انسان به طور متوسط در دمای بنیادین ۳۷ درجه سانتی‌گراد بیشترین کارایی را دارد (اسمیت، ۱۳۸۴). که این دما در سطح پوست به ۳۲ درجه کاهش می‌یابد. در صورتی که دمای داخلی بدن در اثر هر عامل خارجی نظیر تغییر دمای هوا، فعالیت بدنی زیاد و ... از این میزان بیشتر شود؛ بدن انسان احساس گرما کرده و انرژی اضافی خود را به محیط منتقل می‌کند و در صورتی که دمای داخلی از ۳۷ درجه کمتر شود بدن احساس سرما کرده و انرژی مورد نیاز خود را از محیط جذب می‌کند. بنابراین همواره تبادل گرمایی بین بدن و محیط اطرافش در جریان است. حال اگر این تبادل گرما به حالت تعادل درآید یعنی بدن در یک لحظه بتواند انرژی اضافی خود را به محیط منتقل کند یا انرژی مورد نیاز را از محیط جذب کند، آسایش گرمایی برقرار شده است. یعنی حالتی که فرد نه احساس سرما و نه احساس گرما می‌کند (قیابکلو، ۱۳۸۰).

۴-۴- شاخص PMV

شاخص PMV از جمله مهم‌ترین شاخص‌های فیزیولوژیک دما محسوب می‌شود که علاوه بر مطالعات مربوط به برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای به ویژه در تعیین مؤلفه گرمای میکروکلیمای شهری، در مطالعات مربوط به آب‌وهواشناسی زیستی نیز در بررسی محیط‌های آسایش آب‌وهوایی برای انسان کاربرد وسیعی پیدا کرده است (ذوالفقاری، ۱۳۸۶). مقیاس PMV نوعی تقسیم‌بندی احساس گرمای هفت درجه‌ای است که دامنه آن از ۳/۵- (سرد) تا ۳/۵+ (گرم) تغییر می‌کند و اگر مقادیر شاخص PMV بین ۰/۵ و ۰/۵- باشد شرایط آسایش گرمایی حاکم است. صفر در این مقیاس نشانگر احساس خنثی است. در جدول (۱) آستانه‌های عددی طبقه‌بندی شاخص PMV همراه با وضعیت توصیفی شرایط فیزیولوژیکی و حساسیت گرمایی نشان داده شده است. محاسبه شاخص‌های ترکیبی PMV کار بسیار مشکل و وقت‌گیری است از این رو شاخص مذکور در این پژوهش با استفاده از نرم افزار RayMan محاسبه شده است.

جدول (۱): مقادیر آستانه شاخص PMV در درجات مختلف حساسیت انسان

درجه تنش فیزیولوژیک	حساسیت حرارتی	ضریب PMV	طیف رنگی مقادیر
تنش سرمائی بسیار شدید	بسیار سرد	$< -۳/۶$	
تنش سرمائی شدید	سرد	$-۳/۵$ تا $-۲/۶$	
تنش سرمائی متوسط	خنک	$-۲/۵$ تا $-۱/۶$	
تنش سرمائی اندک	کمی خنک	$-۱/۵$ تا $-۰/۶$	
بدون تنش حرارتی	راحت	$-۰/۵$ تا $۰/۵$	
تنش گرمایی اندک	کمی گرم	$۱/۵$ تا $۰/۶$	
تنش گرمایی متوسط	گرم	$۲/۵$ تا $۱/۶$	
تنش گرمایی شدید	داغ	$۳/۵$ تا $۳/۶$	
تنش گرمایی بسیار شدید	بسیار داغ	$> ۳/۶$	

منبع: (ساری صراف و همکاران، ۱۳۸۹)

۵- یافته‌های پژوهش

۵-۱- ویژگی‌های آب‌وهوای چابهار

از نظر اقلیمی، این بندر و پیرامون آن همیشه بهاری و معتدل است. چابهار هم‌عرض جغرافیایی و دارای اقلیمی مشابه با بندر میامی^{۱۴} در شبه‌جزیره فلوریدای آمریکا است (سایت اینترنتی سازمان منطقه آزاد تجاری صنعتی چابهار، ۱۳۸۷).

جهت و شدت بادهای و طرز پراکندگی و جهت ارتفاعات دو عامل تعیین‌کننده اقلیم ناحیه مورد مطالعه است (صفوی، ۱۳۸۷). شهرستان ساحلی چابهار به سبب قرار گرفتن در نزدیکی منطقه حاره، از تغییرات دمای اندکی در فصول مختلف سال برخوردار است. بر این اساس و با توجه به محسوس نبودن فصول پاییز و زمستان و باقی ماندن سبزی درختان در این منطقه، فصول چهارگانه به فصل بهار تشبیه و منطقه به چهار بهار معروف گردیده است. میانگین متوسط دمای سالانه آن $۲۶/۲$ درجه سانتی‌گراد می‌باشد که در ماه ژوئیه به بیشینه می‌رسد. دمای بالا به همراه نم نسبی نسبتاً بالای در این ماه موجب به وجود آمدن شرایط شرجی می‌شود (علیچانی، ۱۳۸۷). یخبندان در هیچ ماهی از سال وجود ندارد. هوای این ناحیه در تمام سال مرطوب است و متوسط نم نسبی آن در تمام سال بیشتر از ۶۰ درصد است. با وجود این که رطوبت فراوان همیشه موجود است ولی عامل صعود وجود ندارد در نتیجه بیشتر بارش‌ها به صورت رگباری هستند و میانگین سالانه آن پایین است و در اکثر روزهای سال آسمان صاف و بدون ابر دارد. وزش بادهای موسمی، در چابهار سبب شده است تا این بندر در تابستان، خنک‌ترین و در زمستان، گرم‌ترین بندر جنوبی ایران باشد. به علت وزش بادهای موسمی هند (جهت باد در تابستان بیشتر از جنوب به شمال است) و پیشروی مراکز کم فشار و جبهه استوایی از اقیانوس هند به دریای مکران، طوفان‌های شدیدی به ویژه در این دریا و ساحل آن بوجود می‌آید. همچنین وجود منطقه کم فشار تابستانی در جنوب فلات ایران وزش بادهای شمال غربی را در بعد از ظهرها باعث می‌شود. بادهای محلی شهرستان چابهار عبارتند از: گوات شمال، گوات گاهر، گوریچ، براتی، کوش، واکاتی، سهلی و چلیم. نوع اقلیم بندر چابهار با استفاده از طبقه بندی‌های مختلف اقلیمی در جدول (۲) و میانگین ماهانه و سالانه مهم‌ترین عناصر اقلیمی ایستگاه چابهار در جدول (۳) آمده است.

جدول (۲): طبقه بندی اقلیمی بندر چابهار

نوع اقلیم در طبقه بندی کوپن	گرم و خشک	نوع اقلیم در طبقه بندی دومارتن	خشک
نوع اقلیم در طبقه بندی ضریب رطوبتی ایوانف	صحرائی	نوع اقلیم در روش چند متغیره آماری	گرم و خشک ساحلی

منبع: (سایت اینترنتی سازمان هواشناسی استان سیستان و بلوچستان، ۱۳۹۱)

^{۱۴} - Port of Miami (Florida, USA)

عناصر جوئی مورد نیاز برای محاسبه شاخص آسایش حرارتی متوسط آرای پیش‌بینی شده (PMV) در بردارنده‌ی؛ (۱) دمای هوا (به درجه سلسیوس)، (۲) فشار بخار آب (به هکتوپاسکال) و یا رطوبت نسبی (به درصد)، (۳) شدت باد (به متر در ثانیه) و (۴) پوشش ابر (اکتا) است. دمای هوا از مهم‌ترین عناصر اقلیمی است در این پژوهش به منظور تعیین بهترین زمان برای آموزش‌های نظامی نیروی دریایی راهبردی از میانگین ماهانه دما، میانگین ماهانه بیشینه دما و میانگین ماهانه دما استفاده شد. همچنین رطوبت نسبی در اقلیم کاربردی از اهمیت شایانی برخوردار است. اثر رطوبت هوا وابسته به دمای هوا می‌باشد؛ به طوری که در دماهای بالا کاهش رطوبت و در دماهای پایین افزایش رطوبت نسبی مطلوب است. در مورد این عنصر که در تمامی ماه‌های سال در بندر چابهار بالای ۶۰ درصد می‌باشد از میانگین ماهانه استفاده شد. در خصوص شدت باد باید گفت اثر این متغیر به دمای هوا بستگی دارد. در اقلیم گرم به علت افزایش تبخیر و ایجاد جنبش دارای اثر خنک‌کنندگی مطلوب است. در این مطالعه محدوده‌های حرارتی در حالت میانگین ماهانه سرعت باد مورد محاسبه قرار گرفت. اما تحلیل پوشش ابر چابهار حاکی از آن است که با توجه به جدول (۳) اکثر روزها در ماه‌های مختلف دارای آسمانی صاف و بدون ابر هستند به همین دلیل شاخص PMV برای این شهر در شرایط بدون پوشش ابر در نظر گرفته می‌شود.

جدول (۳): میانگین ماهانه و سالانه مهم‌ترین عناصر اقلیمی ایستگاه چابهار

شاخص	ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر	سالانه
سرعت باد (m/s)	۳/۱	۳/۳۷	۳/۳۷	۳/۲	۲/۸	۳/۵	۴/۱	۳/۹	۳/۱	۲/۴	۲/۵	۲/۷	۳/۲
حداقل دما (°C)	۱۵/۴	۱۶/۶	۱۹/۴	۲۲/۷	۲۵/۷	۲۸/۲	۲۸/۲	۲۷	۲۵/۷	۲۳	۱۹/۳	۱۶/۷	۲۲/۳
متوسط دما (°C)	۱۹/۹	۲۰/۸	۲۳/۵	۲۶/۷	۲۹/۶	۳۱/۴	۳۰/۷	۲۹/۴	۲۸/۷	۲۷/۵	۲۴/۳	۲۱/۵	۲۶/۲
حداکثر دما (°C)	۲۴/۴	۲۵	۲۷/۷	۳۰/۷	۳۲/۶	۳۴/۶	۳۳/۳	۳۲	۳۱/۸	۳۲/۱	۲۹/۴	۲۶/۳	۳۰/۱
رطوبت نسبی (%)	۶۳	۶۸	۷۲	۷۳	۷۵	۷۸	۷۹	۸۰	۷۸	۷۵	۶۸	۶۴	۷۲
بارش (mm)	۲۹/۳	۲۵/۳	۱۵/۹	۳/۸	۰/۱	۰/۴	۵/۴	۱/۷	۰/۸	۴/۲	۵/۳	۱۸/۸	۱۱۱
فشار بخار آب (hp)	۱۵/۳۱	۱۷/۵۱	۲۱/۱۴	۲۵/۷۱	۳۱/۵۶	۳۵/۹۵	۳۴/۹۰	۳۲/۵۱	۳۰/۷۷	۲۸/۰۱	۲۱/۴۴	۱۶/۹۶	۲۵/۹۸
آسمان صاف (روز)	۲۰/۷	۱۹/۳	۲۰/۴	۲۱/۵	۲۸/۱	۲۶/۷	۲۰/۸	۱۷/۷	۲۳/۹	۲۹/۹	۲۶/۶	۲۲/۷	۲۷۸/۳
نیمه ابری (روز)	۷/۵	۶/۴	۷/۶	۶/۶	۲/۷	۳/۱	۸/۷	۱۲	۵/۵	۱	۳	۶/۸	۷۰/۹
ابری (روز)	۲/۶	۲/۴	۲/۹	۱/۳	۰/۲	۰/۱	۱/۵	۱/۳	۰/۲	۰/۱	۰/۴	۱/۴	۱۴/۴

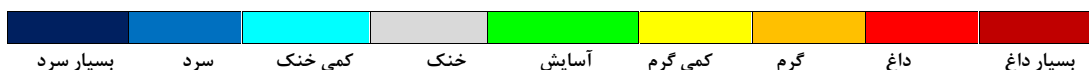
۵-۲- تحلیل خروجی شاخص PMV

حال با استفاده از اطلاعات فوق و شاخص متوسط نظرسنجی پیش‌بینی شده (PMV)، محدوده‌های آسایش اقلیمی بندر چابهار برای نیروهای نظامی تعیین می‌شود. از آن جایی که در نیروی دریایی راهبردی جمهوری اسلامی ایران تنها مردان به عنوان نیروی عملیاتی پذیرفته می‌شوند از محاسبه‌ی محدوده‌های آسایش اقلیمی بندر چابهار برای نیروهای نظامی زن صرف نظر می‌شود پس مشخصاتی که از این نیروها به طور متوسط به نرم افزار RayMan داده شده به این ترتیب می‌باشد: مردی ۲۰ ساله که دارای ۱/۸۰ متر قد و ۷۵ کیلوگرم وزن و در حال انجام کار سنگین - آموزش نظامی (فعالیت ۲۰۴ وات) و ۰/۹ کلو لباس (پوشش لباس سبک شامل: پیراهن آستین بلند، شلوار، جوراب، زیرپوش و کفش) است. خروجی نهایی نرم افزار به صورت به صورت جدول (۴) آورده شده است.

خروجی مدل برای میانگین کمینه دمای ماهانه نشان می‌دهد که در پنج ماه از سال که شامل ژانویه، فوریه، مارس، نوامبر و دسامبر است شرایط آسایشی برقرار می‌باشد. از ماه آوریل تنش‌های گرمایی آغاز شده که خود ماه آوریل و همچنین اکتبر تنش گرمایی اندک دارند. از ماه مه تا سپتامبر تنش‌های گرمایی شدت بیشتری پیدا می‌کنند و به متوسط می‌رسند اما در هیچ کدام از ماه‌ها به شدید و بسیار شدید نمی‌رسند. با در نظر گرفتن میانگین متوسط دمای ماهانه، ژانویه تنها ماهی است که دارای شرایط آسایشی می‌باشد. ماه‌های فوریه، مارس، نوامبر و دسامبر تنش گرمایی اندک دارند. شدت تنش‌های حرارتی در دو ماه ژوئن و ژوئیه به حد شدید می‌رسد. به غیر از ماه‌هایی که شرح داده شد، سایر ماه‌ها تنش گرمایی متوسط دارند. در حالت میانگین حداکثر دمای ماهانه هیچ کدام از ماه‌ها جزء محدوده بدون تنش حرارتی نیستند و در سرتاسر سال تنش‌های گرمایی نمایان است که این تنش‌ها از آوریل تا اکتبر در حد شدید هستند و در سایر ماه‌ها اندک و متوسط می‌باشند.

جدول (۴): طبقه‌بندی مقادیر شاخص PMV برای سه حالت کمینه، متوسط و بیشینه دمایی

ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
۰/۴	۰/۳	۰/۳	۱	۱/۶	۲/۱	۲/۱	۱/۹	۱/۶	۱/۱	۰/۳	۰/۳
۰/۴	۰/۶	۱/۱	۱/۸	۲/۳	۲/۷	۲/۶	۲/۴	۲/۲	۱/۹	۱/۳	۰/۷
۱/۳	۱/۴	۲	۲/۶	۳/۲	۳/۴	۳/۲	۲/۹	۲/۸	۲/۸	۲/۳	۱/۶



۶- نتایج

چابهار به عنوان دروازه‌ی ورودی ایران در دهانه اقیانوس هند از ابعاد مختلف نظامی، جغرافیایی، اقتصادی و تجاری در منطقه‌ی جنوب شرق کشور بسیار مورد توجه است. در جنگ‌های اخیر، اهمیت توجه به جو، زمین و خصوصیات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی منطقه، بیش از پیش مورد توجه واقع شده و به طور قطع باید گفت: طرح‌های نظامی بدون توجه به شرایط اقلیمی و اوضاع جغرافیایی محکوم به شکست خواهند بود و این شکست نیاز به قدرت دشمن ندارد، بلکه عدم توجه به عوامل طبیعی و انسانی، خود عامل شکست است. پس ضروری است تا انواع فعالیت‌ها همانند بحث‌های نظامی در منطقه چابهار در شرایط مختلف اقلیمی مورد بررسی قرار گیرد. بندر چابهار دارای آب و هوای منحصر به فردی است و در فصل زمستان از خوش آب‌وهواترین مناطق خاورمیانه است. در این مطالعه محدوده‌های حرارتی اقلیمی بندر چابهار توسط شاخص متوسط نظرسنجی پیش‌بینی شده (PMV) برای نیروهای نظامی تعیین شدند که نتایج کلی آن نشان داد که در هیچ کدام از ماه‌ها تنش‌های سرمائی ولو اندک وجود ندارد. علاوه بر این تنش‌های گرمایی نیز حتی در ماه ژوئیه به عنوان گرم‌ترین ماه سال به بسیار شدید نمی‌رسد که دلیل این موارد را می‌توان رطوبت بالای منطقه و نقش تعدیل گر آن دانست. از نظر اقلیمی بهترین زمان برای آموزش‌های عملیاتی - نظامی در بندر چابهار در ساعات اولیه صبح ماه‌های سرد سال همچون ژانویه، فوریه، مارس، نوامبر و دسامبر است و در این محدوده زمانی می‌توان بیشترین بازده را از افراد انتظار داشت. ساعات بیشینه دمایی حتی در فصل زمستان از آستانه آسایشی بالاتر بوده و در برابر تابش آفتاب فعالیت‌های آموزشی می‌تواند آسیب‌رسان باشد و می‌توان گفت این محدوده‌ی دمایی به هیچ وجه از نظر اقلیمی برای فعالیت‌های سنگین آموزشی مناسب تشخیص داده نمی‌شوند. بنابراین با توجه به دامنه پایین نوسان‌های دمایی در طول سال پیشنهاد می‌گردد، برنامه‌های آموزشی در اوایل صبح و اواخر روز برنامه‌ریزی و اجرا شوند.

۷- پیشنهادات

با استفاده از راهکارهای جغرافیایی در تدوین راهبردهای نظامی می‌توان از قابلیت‌های این علم در عرصه‌ی دفاع ملی و قدرت ملی هر چه بیشتر بهره‌مند شد. ایو لاکوست، ژئوپلیتیسین شهیر فرانسوی، معتقد است جغرافیا قبل از هر چیز در خدمت جنگ می‌باشد. جغرافیای امروز ایران، بسیار متفاوت از جغرافیای گذشته و حتی ده سال قبل است. در اثر تلاش‌های زنده یاد دکتر حسین شکویی جغرافیای ملی مسئولیت پذیر، غیر خنثی و بومی محور ایرانی به جامعه‌ی علمی و مدیریتی کشور معرفی شد و هم اکنون جغرافیا با مشروعیت بخشی به خود، پیوندی ناگسستنی با قدرت و راهبرد یافته است. به دور از نگاه‌های دترمینیستی می‌توان گفت اقلیم در همه‌ی شئون زندگی بشری مؤثر است و برای داشتن حداکثر توفیق بایستی در روند برنامه‌ریزی‌ها اقلیم را لحاظ کرد. نخستین رسالت یک علم، باید کارائی آن در جامعه‌ی خویش باشد و پژوهشگران جغرافیای سیاسی، ژئوپلیتیک و اقلیم در کنار مباحث نظری تمام تلاش خود را برای ارائه‌ی پژوهش‌های کاربردی که در سطح ملی مفید و مؤثر باشند؛ صرف نمایند.

۸- منابع

- ۱) اسمیت، کیت، مبنای آب و هواشناسی کاربردی، ترجمه‌ی خورشید دوست، علی محمد، اردبیل، یاوران، ۱۳۸۴.
- ۲) اسماعیلی، رضا؛ گندمکار، امیر؛ حبیبی نو خندان، مجید، ارزیابی اقلیم آسایشی چند شهر اصلی گردشگری ایران با استفاده از شاخص دمای معادل فیزیولوژیک، پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، شماره ۷۵، ص. 1-17، تهران، ۱۳۹۰.
- ۳) حیدری، شاهین؛ غفاری جباری، شهلا، تعیین محدوده زمانی آسایش حرارتی برای شهر تبریز، مجله مهندسی مکانیک مدرس، شماره ۴، ص. ۳۷-۴۴، تهران، ۱۳۸۹.
- ۴) قیابکلو، زهرا، روش‌های تخمین محدوده آسایش، مجله هنرهای زیبا، شماره ۱۰، ص. ۷۴-۶۸، تهران، ۱۳۸۰.
- ۵) ذوالفقاری، حسن، تعیین تقویم زمانی مناسب برای گردش در تبریز با استفاده از شاخص‌های دمای معادل فیزیولوژیکی (PET) و متوسط نظرسنجی پیش‌بینی شده (PMV)، پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، شماره ۶۲، ص. ۱۴۱-۱۲۹، تهران، ۱۳۸۶.
- ۶) عزتی، عزت‌ا...، ژئوپلتیک، تهران، سمت، ۱۳۸۵.
- ۷) علیجانی، بهلول، آب و هوای ایران، تهران، دانشگاه پیام نور، ۱۳۸۷.
- ۸) ساری صراف، بهروز؛ محمدی، غلام‌حسن؛ حسینی صدر، عاطفه، تعیین مناسب‌ترین شاخص RayMan برای مطالعه اقلیم آسایش در شمال استان آذربایجان غربی؛ مجموعه مقالات چهاردهمین کنفرانس ژئوفیزیک ایران، ص. ۱۰۵-۱۰۰، تهران، ۱۳۸۹.
- ۹) سیف زاده، سید حسین، نظریه پردازی در روابط بین‌الملل: مبانی و قالب‌های فکری، تهران، سمت، ۱۳۷۹.
- ۱۰) صفوی، سید یحیی، جغرافیای نظامی ایران: شمال غرب و غرب کشور، جلد اول، تهران، دانشگاه امام حسین (ع)، ۱۳۸۴.
- ۱۱) صفوی، سید یحیی، اصول و مبانی جغرافیای نظامی، تهران، دانشگاه امام حسین (ع)، ۱۳۸۴.
- ۱۲) صفوی، سید یحیی، جغرافیای نظامی ایران: جنوب و جنوب شرق کشور، جلد سوم، تهران، دانشگاه امام حسین (ع)، ۱۳۸۷.
- ۱۳) کاویانی، محمدرضا؛ علیجانی، بهلول، مبانی آب و هواشناسی، تهران، سمت، ۱۳۸۳.
- ۱۴) کسمایی، مرتضی، راهنمای طراحی اقلیمی، تهران، انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۸۶.
- ۱۵) گری، کالین، ساختارشناسی راهبرد، ترجمه‌ی فرشچی، علیرضا، ویراسته‌ی سوری، محمد، تهران، دانشگاه امام حسین (ع)، ۱۳۸۵.
- ۱۶) محمدی، حسین، آب‌وهواشناسی کاربردی، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۶.
- 17) Jablonsky, David, **National Power, Parameters**, us Army War College Quarterly, Vul. XI, No: 2, spring, 1997, P. 35.
- 18) <http://amoozeshnezami.blogfa.com> سایت اینترنتی آموزش‌های نظامی در ایران
- 19) <http://chabahar.org> سایت اینترنتی سازمان منطقه آزاد تجاری صنعتی چابهار
- 20) <http://www.cmu.ac.ir/> سایت اینترنتی دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار
- 21) <http://www.sbmet.ir> سایت اینترنتی سازمان هواشناسی استان سیستان و بلوچستان