

## شناخت نواحی آسایش زیست اقلیمی (بیوکلیماتیک) سواحل گیلان

دکتر بهمن رضانی

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی رشت



### چکیده

یکی از جنبه‌های مهم گردشگری، گردشگری طبیعت‌گرا با زیرشاخه ساحلی می‌باشد (اکوتوریسم ساحلی). استفاده از ساحل جهت این صنعت باید همراه با برنامه زمانی و مکانی و داشتن نواحی مطلوب آسایش محیطی برای برنامه‌ریزی زیربنایی گردد. پارامترهای مهم مکانی، وابسته به نوع ساحل، ارتفاع، جنس، شیب و محدوده‌های مناسب سطحی است و پارامترهای مهم زمانی وابسته به عناصر اصلی اقلیمی نظیر درجه حرارت، رطوبت نسبی، سرعت باد و تابش نور خورشید است که به صورت مدل‌های مختلف آسایش زیست اقلیمی مانند جداول سایکرومتریک و یا روش‌هایی که توسط گیونی، الگی، اوانز، بیکر و ... کار شده است.

روش کار در این تحقیق به صورت تحلیلی - کاربردی به همراه عملیات میدانی و استفاده از نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) است و هدف آن شناخت و ارائه نقشه محدوده‌های مکانی و زمانی مناسب استفاده از ساحل در قالب آسایش زیست اقلیمی می‌باشد.

نتایج این تحقیق با توجه به مورفولوژی مناسب مکانی ساحل در کل استان گیلان، فصل بهار در شرایط غیرآسایشی و در فصل تابستان ساحل انزلی دارای بیشترین شرایط آسایشی است. ساحل از رضوانشهر تا هشتپر در تمامی ماه‌های فروردین تا شهریور دارای محدوده زمانی آسایشی نمی‌باشد. ولی بیشترین آسایش زیست اقلیمی در ماه‌های خرداد، تیر و مرداد در ساحل انزلی و لنگرود گیلان وجود دارد که به صورت نقشه‌های ماهانه محدوده‌های مطلوب زمانی و مکانی استفاده از ساحل ارائه شده است. امروزه برنامه‌ریزی و استفاده صحیح از ساحل - مورد تاکید فراوان برنامه‌ریزان مدیریت یکپارچه استفاده از مناطق ساحلی (Integrated Management =ITCZM) Coastal Zone است تا از هزینه‌های تکراری جلوگیری شود و نتایج این تحقیق می‌تواند مقدمه‌ای بر این مدیریت مطلوب نواحی ساحلی باشد.

واژگان کلیدی: آسایش زیست اقلیمی، اکوتوریسم، گردشگری ساحلی، مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی.

## مقدمه

جاذبه‌های توریستی در گستره مکانی و زمانی از سرمایه‌های منحصر به فرد به‌شمار می‌رود که در روند برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی، برنامه‌ریزی استفاده از صنعت توریسم در بالا بردن ارزش اقتصادی آن ناحیه از نظر مکانی و زمانی را طلب می‌نماید که یکی از جنبه‌های مهم صنعت توریسم، اکوتوریسم می‌باشد که از ابعاد مهم آن، گردش و تفریح در اوقات فراغت، علمی و پژوهشی در قالب تماشا و طبیعت‌گردی است. این صنعت به‌عنوان جهانگردی زیست‌محیطی یا جهانگردی محیطی و دومین صنعت پول‌ساز جهان و در قرن ۲۱ به اولین صنعت پول‌ساز جهان تبدیل می‌گردد. در سال ۱۹۹۰ تعداد ۴۴۰ میلیون نفر با صرف هزینه‌ای معادل ۲۵۷ میلیارد دلار سفر جهانگردی محیطی داشته‌اند (ایافت، ۱۳۷۵، ص ۳). شمار اکوتوریست‌ها بیش از ۲۰ درصد کل گردشگران در اواخر دهه آینده خواهد بود. سواحل هموار و پلاژیک در امور تفریحی شنا، موج سواری، والیبال ساحلی، فوتبال ساحلی و ساحل‌گردی و ... از مهم‌ترین اشکال اکوتوریسم می‌باشد هرچند نوع ساحل نیز در این مورد از نظر شوری نیز نقش دارد به‌طوری‌که شوری ساحل مدیترانه ۳۵ در هزار می‌باشد ولی در سواحل هموار با ماسه نرم، شوری ۱۲ در هزار نیز دیده می‌شود (زمردیان، ۱۳۸۲، ص ۱۱۷).

گردشگری نوار ساحلی یکی از فعالیت‌های عمده تفریحی در جهان است که به‌صورت بخشی از فرایند مدیریت جامع سواحل قرار گرفته است و چنانچه بدون برنامه باشد منتج به بهای گزاف زیست محیطی می‌گردد. این فعالیت در نقاطی کاملاً متکی به طبیعت بوده (ماهگیری، حمام آفتاب، شنا، تماشای منظره، غواصی با ماسک و کپسول و ... در جزایر غیر مسکونی مالدیو) و در نقاطی این وابستگی کم‌تر شده است مانند جزایر پاتایا در تایلند که با افزایش جمعیت و توسعه متکی به تاسیسات و ... می‌باشد (پوروخسوری، ۱۳۸۰، صص ۲۱-۳). چنانچه بخواهیم طبیعت‌گردی یا اکوتوریسم را با توجه به شاخه‌های آن تجزیه کنیم اکوتوریسم ساحلی از مهم‌ترین اشکال آن است که تفریحات مبتنی بر تقاضا و هم‌چنین مبتنی بر منابع (کلاوسن و تنس- ۱۹۸۶) فعلی در جهان و ایران یکی از اشکال عمده آن در گستره ایران زمین برای سواحل و جزایر شمال و جنوب است. فعالیت‌های مبتنی بر منبع به ماهیت فیزیکی منابع وابسته است که شامل کوهنوردی، غارپیمایی، برپا کردن چادر، گردش با اتومبیل‌های کاروان‌دار، کشتیرانی، قایقرانی، موج سواری، اسب سواری، ماهیگیری، تماشای مسابقات، بازدید از حیات وحش، آثار باستانی، شنا، ساحل‌گردی و ... می‌باشد. از این بابت سواحل تابع آب و هوای منطقه خود می‌باشند (رجایی، ۱۳۸۲، ص ۱۲۷).

فعالیت‌های مبتنی بر تقاضا وابسته به همبستگی محل و تقاضا از طرف مردم است. بازدید نقاط ساحلی و رفتن به سواحل دریا از مهم‌ترین اشکال اکوتوریسم است که حدود ۵۷ تا ۸۰ درصد پاسخ دهندگان یک پروژه تحقیقاتی آن را در هر سال تکرار نموده‌اند (احسانی، ۱۳۸۰، ص ۱۰۰).

با توجه به این که در کشورهای صنعتی در طول چهل سال گذشته بارزترین طرح توسعه در مناطق ساحلی، رشد و توسعه صنایع از جمله صنایع نفت و پتروشیمی بوده است (کهرم، ۱۳۷۶، ص ۲۰۹)، اهمیت سواحل در استفاده اکوتوریستی برای شهروندان از اهمیت دوچندان برخوردار می‌باشد و پیامدهای وارده بر اجزای محیط زیست ساحلی در قالب فیزیکی (تغییر خطوط ساحلی در دلتا و مصب، آلودگی زیاده، آلودگی و نابودی تالاب‌ها، از بین رفتن مرغزارهای دریایی، فرسایش خاک و تخریب باندهای ساحلی، نابودی آبنسنگ‌های مرجانی، رانش زمین، افت و کیفیت آب) اکولوژیک (آسیب به مرجان‌ها، نابودی جنگل‌های مانگرو و ...) ارزش‌های مورد استفاده انسان (تامین آب، منابع آب، دسترسی عمومی به کنار دریا، کاربری زمین، چشم انداز، ضایع شدن زیبایی کرانه و ...) و ارزش‌های کیفیت زندگی (سلامتی، شهرسازی بدون برنامه، جنبه‌های فرهنگی -

اجتماعی، تجارت‌گرایی، تصرف زمین‌های ساحلی و ... قابل مشاهده است (وخشوری، ۱۳۸۰، صص ۵۳-۳۷). به نظر می‌رسد که آلودگی آب رایج‌ترین و بحرانی‌ترین مشکل ناشی از رشد سریع توریسم ساحلی در منطقه آسیا و اقیانوسیه باشد (وخشوری، ۱۳۷۹، ص ۱۸).

مناطق ساحلی، آمیخته‌ای از روابط متقابل دریا، زمین و هوا در محدوده فلات قاره و کفه‌های قاره‌ای به‌شمار می‌روند و حد بیرونی آن جایی است که فعالیت‌ها، روی شیمی آب تاثیر می‌گذارد که دربرگیرنده کمیت نامتناسبی از کل تنوع زیستی، باروری و منابع انسانی است که شناخت فراگیر آن مفهوم جدیدی از مدیریت را پیش روی انسان قرار داده است و آن درک متقابل و ارگانیک توسعه و حفاظت است (مجنونیان، ۱۳۸۱، ص ۲۶۵، ۱۵۴، ۶۲). هم‌چنین خسارات وارده به تپه‌های شنی توسط وسایل نقلیه موتوری سبب کاهش مقاومت این سدهای طبیعی در برابر امواج و به خطر افتادن زمین‌های پایین دست و پوشش گیاهی آن می‌گردد (کهرم، ۱۳۷۵، ص ۴).

استفاده اکوتوریستی از سواحل و مناطق ساحلی، وابسته به شناخت آسایش زیست اقلیمی و محیطی موجود سواحل در قالب مکان و زمان می‌باشد. آب و هوا علت اصلی فصلی بودن جهانگردی است و تعطیلات مدارس در بسیاری از نقاط دنیا همراه با مرخصی کارکنان می‌باشد به طوری که جها نگردان شمال در تابستان به خورشید، آفتاب، ماسه، تفریحات، قایقرانی بادبانی، پدالی و کایاک و ... علاقه دارند (خالدی، ۱۳۷۴، صص ۲۵۳-۲۴۳). در ایران نیز ساکنان شمالی در زمستان به مناطق ساحلی جنوب و ساکنان مناطق جنوبی در تابستان به سواحل شمال روی می‌آورند و با توجه به تقاضای هر ساله و تکراری و حجم بالای ایرانگردان و جهانگردان به سواحل ایران لزوم سامان بخشی به اکوتوریسم ساحلی و مناطق دارای پتانسیل آسایش زیست اقلیمی از نظر زمانی و مکانی دو چندان است.

منظور از آسایش انسانی مجموعه شرایطی است که از نظر حرارتی حداقل برای ۸۰ درصد از افراد مناسب و راحت باشد یا به عبارت دیگر انسان تحت آن شرایط نه احساس گرما و نه احساس سرما کند و حالت خنثی بودن تعبیر دیگر آن است (جهانبخش، ۱۳۷۷، ص ۶۸) که با استفاده از روابط آماری و فرمول‌ها قابل استخراج می‌باشد. آسایش زیست اقلیمی یا ضریب راحتی توسط افراد مختلف کار شده است و پیشنهادهای داشته‌اند که عموماً شناخت مناطق آسایش مبتنی بر عناصر اقلیمی نظیر درجه حرارت (حداکثر، حداقل)، هوا، رطوبت نسبی (حداکثر و حداقل)، سرعت باد، ساعات آفتابی، درجه حرارت آب دریا و شرایط مورفولوژیکی ساحل به‌همراه پوشش گیاهی بوده است در بین عناصر آب و هوایی دما و رطوبت اثر بیشتری در سلامت و راحتی انسان دارد و بیشتر مدل‌های سنجش آسایش و راحتی انسان در ارتباط با شرایط آب و هوایی بر این دو عنصر استوار شده است (علیچانی، ۱۳۷۳، ص ۴۸).

شرایط مطلوب درجه حرارت روزانه برای تفریحات تابستانی ساحلی را بین ۱۸-۲۵ درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی را بین ۷۰-۵۶ درصد دانسته‌اند رطوبت نسبی بیش از ۸۶ درصد ناراحت‌کننده است. درجه حرارت آب دریا با دمای بین ۱۳-۸ درجه سانتی‌گراد را بسیار سرد، ۱۶-۱۴ درجه را سرد، ۱۸-۱۷ درجه را متوسط و ۲۵-۲۰ درجه را نیمه گرم و ۲۷-۲۵ درجه را گرم تقسیم بندی نموده‌اند و درجه حرارت مطلوب آب دریا را جهت آب تنی دمای بالای ۱۷ درجه توصیه نموده‌اند (رحمانی، ۱۳۷۵، ص ۲۱۱، رضوانی، ۱۳۷۹، ص ۸۳).

امروزه جهت شناخت الگوی بهینه استفاده از سواحل با توجه به موارد بالا از روش‌های جداول سایکرومتریک، تام، الگی، گیونی بیکر و اوانز و ... استفاده می‌شود. ضرورت استفاده از این مدل‌ها در شناخت آسایش زیست اقلیمی مکانی و زمانی ساحل در این مساله است که برنامه‌ریزی زمانی استفاده از

ساحل به همراه استفاده از مطلوب ترین مکان وابسته به زمان می باشد و کاربری های تخصصی استفاده از اکوتوریسم ساحلی را مهیا می سازد و در مناطقی که این توان وجود ندارد به سایر کاربری ها اختصاص داده می شود که امروزه در قالب پروژه استفاده از مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی (ICZM: integrated coastal zone management) مورد تاکید فراوان برنامه ریزان محیطی می باشد و بدون ارزشیابی دقیق، توریسم می تواند به شکل غیرعقلایی و مخرب توسعه یابد و به عنوان تخریب یا نابودی همان چیزهایی منجر شود که بر اساس آن ها شکل گرفته است و توجه طرح های توسعه صنعت توریسم به مقوله محیط زیست در آینده یک موضوع حیاتی به شمار می رود چرا که بستر هر توسعه ای باید سالم و بی نقص باشد و رویکرد زیست محیطی در برنامه ریزی اکوتوریسمی الزامی است (حسین زاده دلیر، ۱۳۸۲، ص ۳۳ و ص ۴۶ و ۴۷).

هدف از نوشتن این مقاله نیز ارائه نقشه مناسب مکانی و زمانی استفاده از سواحل استان گیلان در قالب اکوتوریسم با استفاده از نرم افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی (G.I.S) است که در موارد مختلف قابلیت های گوناگون خود را به اثبات رسانده است (فرج زاده - ۱۳۸۱). در این مقاله به عنوان نمونه و به صورت بسیار اجمالی برای ساحل گیلان و فقط در ارتباط با مکان و زمان مطلوب آسایش اقلیمی جدول و نقشه تهیه شده است. این مساله می تواند برای نواحی کوهستانی با استفاده از روابط رگرسیونی پارامترهای اقلیمی، ارتفاع و شناسایی نقاط مطلوب توریسم تابستانی و زمستانی نیز انجام گیرد.

### روش بررسی

ابتدا نقشه های توپوگرافی و ژئومورفولوژیکی منطقه ساحلی با مقیاس مناسب تهیه شد. سپس داده های هواشناسی ایستگاه های ساحلی سینوپتیک (رشت، انزلی، رامسر، آستارا) و تبخیرسنجی یا کلیماتولوژی سازمان آب منطقه ای گیلان با طول دوره ۲۵ ساله (۱۳۸۰-۱۳۵۵) تنظیم گردید و نواقص آماری با روش تفاضل بازسازی شد (جدول ۱). با توجه به آمار هواشناسی و نیازهای مطلوب آسایش محیطی جدول داده را تشکیل و وارد نرم افزار کامپیوتری نموده و نهایتاً با توجه به داده های موجود لایه های اطلاعات محیطی، اقلیمی، آسایش محیطی را با توجه به روش ها و الگوهای موجود جداول سایکرومتریکی، الگی و گیونی (رازجویان - ۱۳۷۵) ساخته می شود و با ترکیب لایه اطلاعاتی و نقشه ها به صورت دو به دو، نقشه های فصلی و ماهانه آسایش محیطی ساخته می شود که به عنوان نتایج تحقیق ارائه شده است (شکل های ۱ و ۲). به منظور دقت و صحت نقشه تهیه شده، نیاز به کنترل زمینی و میدانی از نظر ژئومورفولوژیکی است.

در این تحقیق، ساحل گیلان با توجه به شرایط مساعد و مطلوب فیزیوگرافی مکانی در کل ساحل، شرایط آسایش بیوکلیماتیک فقط با استفاده از جداول سایکرومتریکی و آسایش زیست اقلیمی گیونی (گیونی - ۱۹۹۷) و الگی (الگی - ۱۹۷۳) و دیاگرام شرجی مورد تحلیل و تهیه نقشه قرار گرفته است. برای دقت بیشتر می توان این نقشه ها را به صورت روزانه نیز تهیه کرد که نیازمند آمار روزانه و ساعتی می باشد. (برای نمایش بهتر اطلاعات در ترسیم کامپیوتری نقشه، از اطلاعات تعدادی ایستگاه های غیرساحلی (جلگه ای و کوهپایه ای) و همچنین نوار ارتفاعی تا ۵۰۰ متر، مورد استفاده قرار گرفته است.

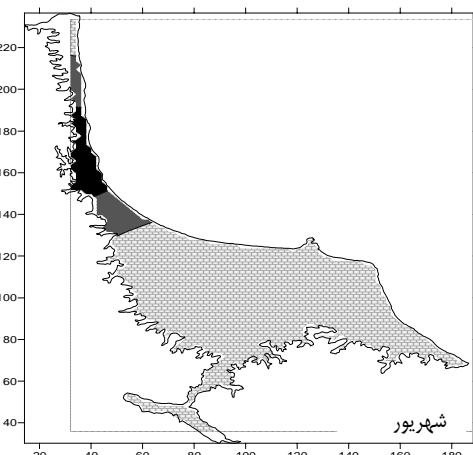
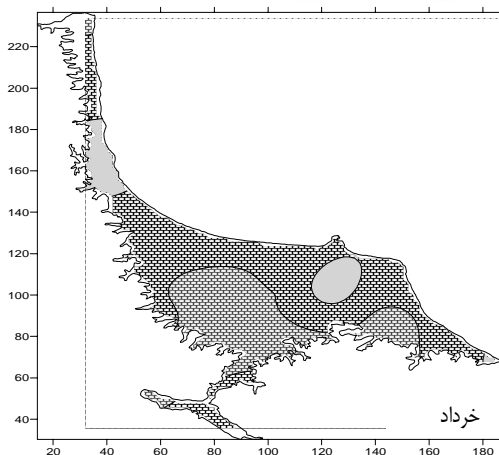
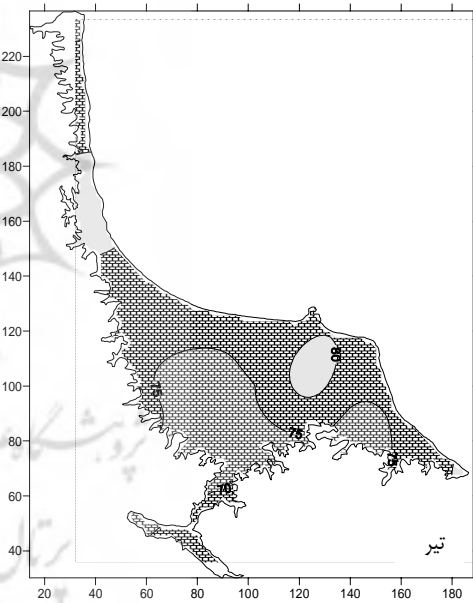
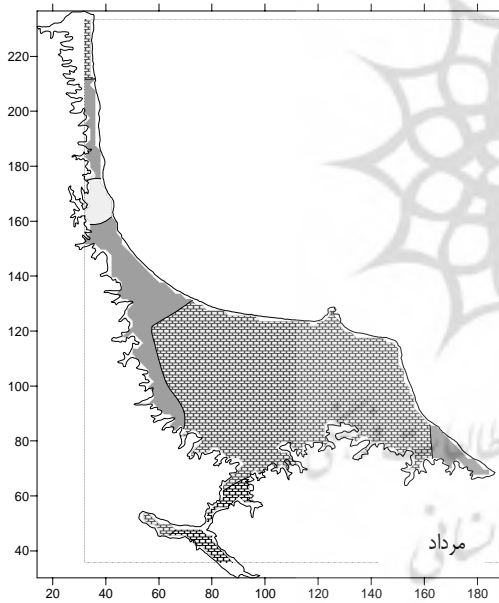
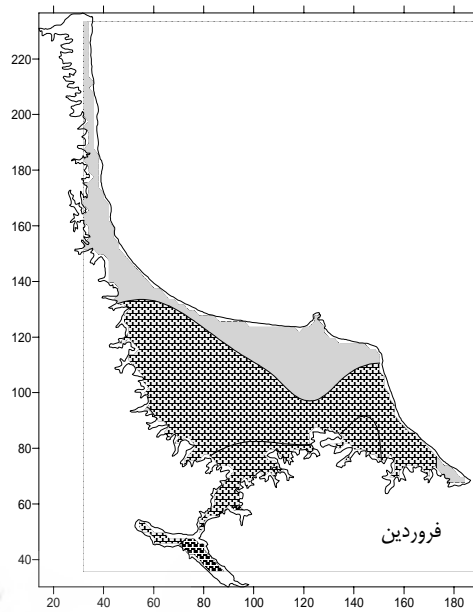
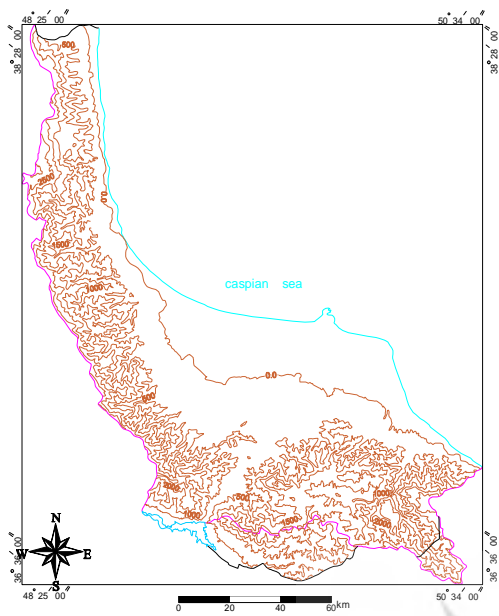
### یافته ها

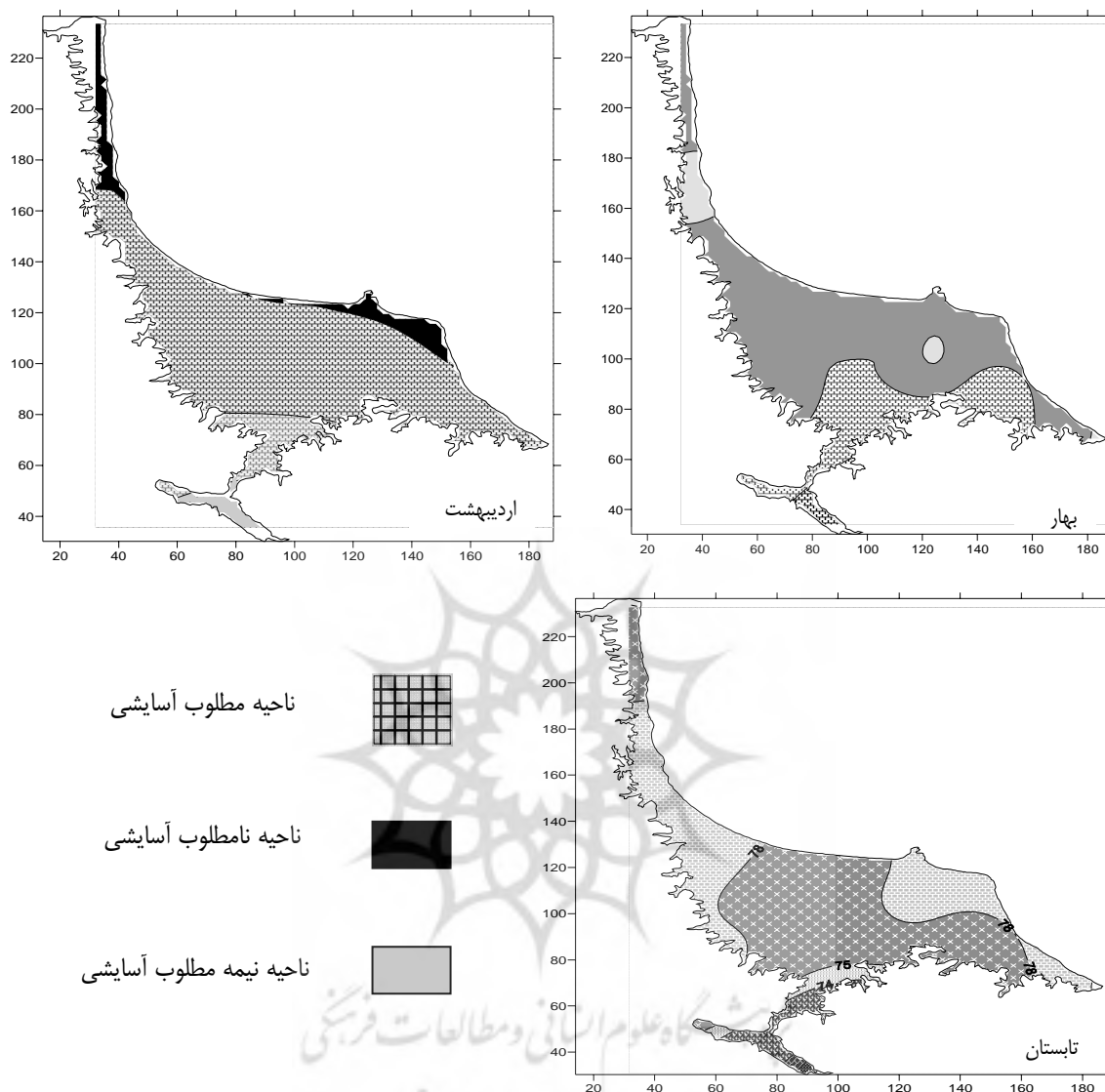
مورفولوژی ساحل:

جدول ۱- پارامترهای اقلیمی ساحل گیلان (۱۳۸۰-۱۳۵۵)

ایستگاه	دما فروردین	رطوبت فروردین	د- اردیبهشت	ر- اردیبهشت	د- خرداد	ر- خرداد	د- تیر	ر- تیر	د- مرداد	ر- مرداد	د- شهریور	ر- شهریور
انزلی	۱۳,۲	۸۴	۱۸,۱	۸۱	۲۲	۷۶	۲۵,۳	۷۳	۲۵,۶	۷۶	۲۳,۲	۸۲
رامسر	۱۳,۲	۸۶	۱۸,۱	۸۵	۲۲,۳	۸۲	۲۴,۹	۸۰	۲۴,۹	۸۲	۲۲,۴	۸۵
آستارا	۱۲,۸	۸۲	۱۴,۳	۸۰	۲۲,۴	۷۴	۲۴,۹	۷۱	۲۵,۳	۷۵	۲۲,۸	۸۳
رشت	۱۴,۲	۸۰	۱۹,۱	۷۸	۲۳	۷۵	۲۵,۱	۷۴	۲۴,۸	۷۷	۲۲	۸۲
لاهیجان	۱۳,۹	۷۶	۱۸,۹	۷۵	۲۲,۴	۷۳	۲۴,۸	۷۲	۲۴,۷	۷۶	۲۲,۱	۸۰
آستانه	۱۴,۵	۸۴	۱۹,۲	۸۴	۲۳,۵	۸۳	۲۵,۸	۷۹	۲۷,۲	۷۶	۲۳,۸	۸۳
رودبار	۱۵,۳	۶۵	۲۹,۷	۶۵	۲۳	۶۴	۲۵,۲	۶۴	۲۵,۱	۶۶	۲۲,۶	۷۰
شاندرمن	۱۳,۷	۸۱	۱۸,۹	۸۰	۲۲,۸	۷۷	۲۵,۳	۷۵	۲۴,۹	۷۸	۲۱,۹	۸۴
قلعه رودخان	۲۱,۹	۸۳	۲۱,۴	۷۹	۲۴,۴	۷۷	۲۶,۲	۷۷	۲۵,۴	۸۱	۲۲,۷	۸۵
کسما	۱۳,۹	۸۰	۱۹,۱	۷۸	۲۳,۲	۷۴	۲۵,۲	۷۳	۲۵,۱	۷۷	۲۲,۱	۸۳
هشتپر	۱۳,۸	۸۴	۱۸	۸۴	۲۲,۵	۸۲	۲۵	۸۲	۲۴,۴	۸۴	۱۲,۲	۸۵
میانکین	۱۴,۵	۸۰,۴	۱۹,۵	۷۹	۲۲,۸	۷۶	۲۵,۲	۷۴,۵	۲۵,۲	۷۷	۲۱,۶	۸۲
انحراف معیار	۲,۵	۵,۸	۳,۷	۵,۵	۰,۶	۵,۳	۰,۴۱	۴,۹	۰,۷	۴,۶	۳,۱	۴,۲
ضریب تغییرات	۱۷,۲	۷,۲	۱۹,۳	۷	۲,۹	۷	۱,۶	۶,۶	۲,۹۳	۶	۱۴,۶	۵,۲
حداقل	۱۲,۸	۶۵	۱۴,۳	۶۵	۲۲	۶۴	۲۴,۸	۶۴	۲۴,۴	۶۶	۱۲,۲	۷۰
حداکثر	۲۱,۹	۸۶	۲۹,۷	۸۵	۲۴,۴	۸۳	۲۶,۲	۸۲	۲۷,۲	۸۴	۲۳,۸	۸۵
دامنه	۹,۱	۲۱	۱۵,۴	۲۰	۲,۴	۱۹	۱,۴	۱۸	۲,۸	۱۸	۱۱,۶	۱۵

نوار ساحلی با شیب کمتر از ۵ درصد و با ارتفاع کمتر از صفر متر در سراسر جلگه گیلان دیده می‌شود که جزء بهترین سواحل از نظر شیب، جهت و ارتفاع می‌تواند طبقه‌بندی شود. این سواحل علاوه بر فعالیت اکوتوریستی می‌تواند عملکردهای بندرگاهی، صیادی، بازرگانی و حمل و نقل را دارا باشد. سطوح توپوگرافیک و ارتفاع آن، تجاوزات انسانی سپس تغییرات مورفولوژیکی ساحل یاد شده می‌تواند با توجه به افزایش آب دریا به صورت فصلی و دوره‌ای سبب بالا آمدن آب در ساحل و نهایتاً خشکی گردد و مشکلات عدیده، همراه با از بین رفتن ساحل را موجب شود. مسایل حریم ساحل می‌تواند از مهم‌ترین عناصر شکل‌دهنده ساحل باشد که این مسایل با رعایت اصول اولیه و موازین علمی و فنی و قانونی قابل حل است (شکل ۱، نقشه توپوگرافی).





شکل ۱- نقشه توپوگرافی گیلان و نقشه آسایش زیست اقلیمی فصلی و ماهانه نواحی ساحلی گیلان

### اقلیم نواحی ساحلی

تغییرات دمایی در دوره گرم سال در طول ساحل از آستارا تا رامسر با توجه به جدول ۱ نشان می‌دهد که تیرماه با  $1/4$  سانتی‌گراد، کم‌ترین دامنه حرارتی ( $26/2 - 24/8$  سانتی‌گراد) و اردیبهشت ماه با  $15/4$  سانتی‌گراد بیشترین دامنه حرارتی را دارا می‌باشد. بررسی رطوبتی نوار ساحلی نشان می‌دهد شهریور ماه با  $15$  درصد اختلاف ( $70-85$ ) کم‌ترین و فروردین ماه با  $21$  درصد ( $65-86$ ) بیشترین دامنه رطوبت نسبی ساحلی را دارا می‌باشد. با توجه به میانگین، انحراف معیار ماهانه دمای منطقه ساحلی، فروردین ماه و شهریورماه دارای محدودیت بوده و از نظر رطوبتی نیز از ماه اردیبهشت تا شهریور نیز به حالت شرحی می‌باشد.

### آسایش زیست اقلیمی فصلی و ماهانه

محدوده‌های زمانی آسایش زمانی است که دمای محیط از ۲۸ درجه سانتی‌گراد بیشتر شود نیاز به سردکردن محیط برای رسیدن به حد آسایش شروع می‌شود (خلیلی، ۱۳۷۸، ص ۸). با توجه به درجه حرارت متوسط ماهیانه ایستگاه‌های ساحلی گیلان مطلوبیت دمای ماهیانه برای ماه‌های خرداد، تیر و مرداد برای ایستگاه‌های انزلی و رامسر، آستارا و هشتپر در حد مطلوب آسایش زیست اقلیمی قرار دارد که بین ۲۰ الی ۲۵ درجه سانتی‌گراد می‌باشد به طوری که اوج گرمای ساحلی در ماه مرداد و حداقل آن در خردادماه دیده می‌شود. از نظر رطوبت نسبی با توجه به میزان رطوبت نسبی در ایستگاه‌های ساحلی مطلوبیت آسایش زیست اقلیمی در ماه خرداد، تیر و مرداد در آستارا، و در ماه خرداد و مرداد در انزلی دیده می‌شود و در بقیه ماه‌ها میزان رطوبت از ۷۵ درصد بیشتر است که پدیده شرحی را پدید می‌آورد.

بررسی شرایط شرحی نواحی ساحلی نشان می‌دهد که تمامی ایستگاه‌های ساحلی در ماه خرداد لغایت شهرپور شرحی بوده که خنک‌کنندگی آب دریا سبب افزایش جاذبه ساحل می‌گردد و خود ساحل دارای آسایش زیست اقلیمی نمی‌باشد.

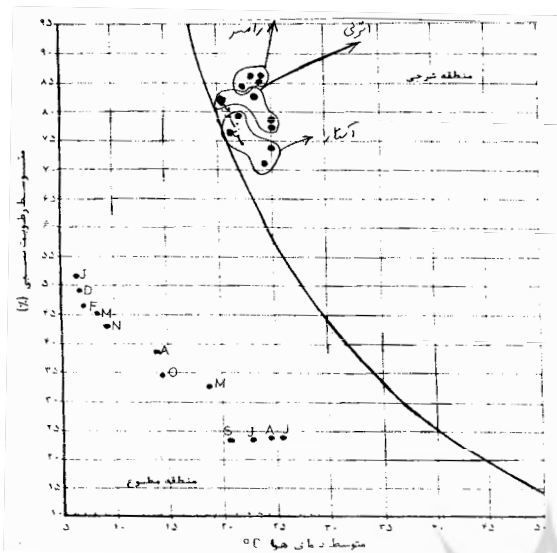
بررسی آسایش زیست اقلیمی اواخر بهار و تابستان با روش الگی نشان می‌دهد که فقط در آستارا و برای ماه خرداد دارای آسایش زیست اقلیمی کامل و در بقیه سواحل در شرایط آسایش زیست اقلیمی نمی‌باشد ولی در روش گیونی ایستگاه آستارا از خردادماه لغایت شهرپور دارای آسایش زیست اقلیمی و ایستگاه رامسر و انزلی در شرایط قابل تحمل آسایش زیست اقلیمی می‌باشند. چنانچه هر یک از اطلاعات این روش‌ها را در لایه‌های اطلاعاتی به صورت داده (DATA) ذخیره نموده و در نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) با ترکیب آن‌ها نقشه جدید تولید نمایم که این نقشه همانا فرمول بهینه آسایش زیست اقلیمی است که می‌تواند به صورت رابطه مطلوبیت زمانی بین درجه حرارت و رطوبت نسبی را نمایش دهد که قرارگیری روز یا ماه مورد نظر در این ناحیه، نماینده زمانی منطقه آسایش زیست اقلیمی است (شکل ۲).

بررسی مطلوبیت آسایش زیست اقلیمی ساحل در فصل تابستان نشان می‌دهد که نواحی آستارا تا هشتپر، رضوانشهر تا کیاشهر، لنگرود تا رودسر دارای آسایش زیست اقلیمی می‌باشد و در فصل بهار محدوده آسایش در هیچ نقطه‌ای از ساحل دیده نمی‌شود و این در حالی است که حاشیه نوار ساحلی خزر با خط همتابش ۱۱۰ کیلوکالری در سال محدود شده است (خلیلی و صدر، ۱۳۷۶، ص ۳۰) و نیاز سالانه به گرمایش از جنوب به شمال ایران به ازای هر درجه عرض جغرافیایی ۱۶۵ درجه - روز و به ازای هر کیلومتر ارتفاع ۹۷۱ درجه - روز افزایش داشته است و نیاز به سرمایش به ازای هر درجه عرض جغرافیایی از جنوب به شمال ایران ۱۴۸ درجه - روز و به ازای هر کیلومتر ارتفاع ۵۸۰ درجه - روز کاهش می‌یابد (خلیلی، ۱۳۸۳، ص ۹).

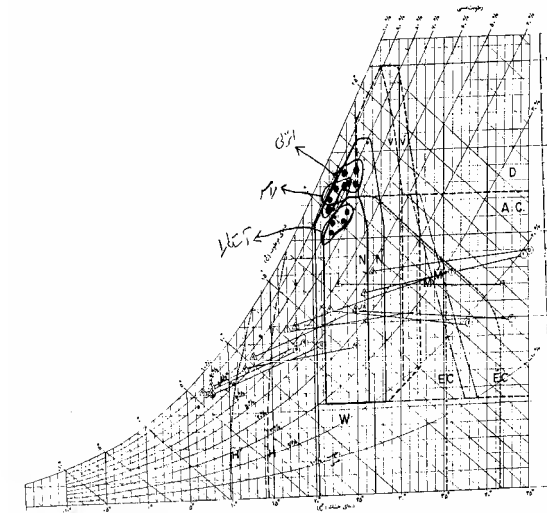
شکل ۲: موقعیت مطلوب آسایش زیست اقلیمی در کلیموگرام گیونی (الف) و حداقل مطلوبیت در سیستم الگی (ج) و تمامی ماه‌ها در شرایط شرحی (ب) در کل سواحل گیلان و نقشه آسایش زیست اقلیمی نواحی ساحلی گیلان بر اساس تعداد ماه‌های آسایشی (د)

بررسی شرایط آسایش زیست اقلیمی ماهیانه نشان می‌دهد که در ماه فروردین فقط نواحی لنگرود تا چابکسر در شرایط آسایش محیطی می‌باشد، در ماه اردیبهشت نواحی محدوده رضوانشهر تا انزلی و از لنگرود تا رامسر در شرایط آسایش زیست اقلیمی است، و در ماه خرداد جزء سواحل هشتپر تا رضوانشهر بقیه مناطق ساحلی در شرایط مطلوب می‌باشد. در تیرماه نواحی آستارا، رضوانشهر تا رامسر نیز جزء نواحی مطلوب می‌باشد. و برای ماه مرداد سواحل آستارا، انزلی تا رودسر و در ماه شهرپور نیز نواحی آستارا و از رضوانشهر تا رامسر در شرایط مطلوب آسایش زیست اقلیمی می‌باشد (شکل ۱).

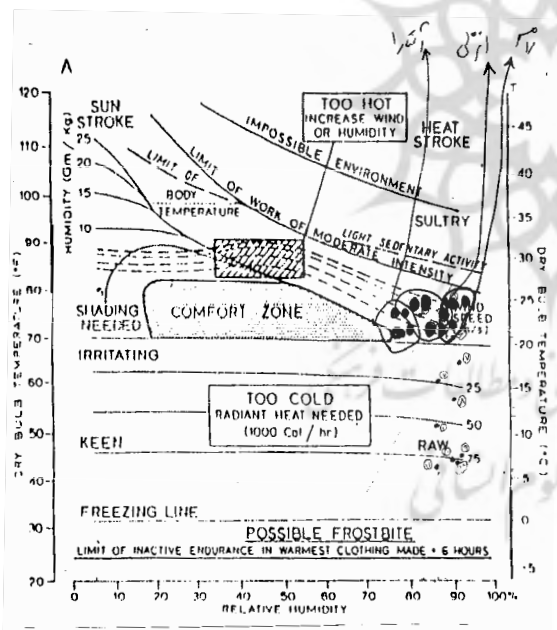




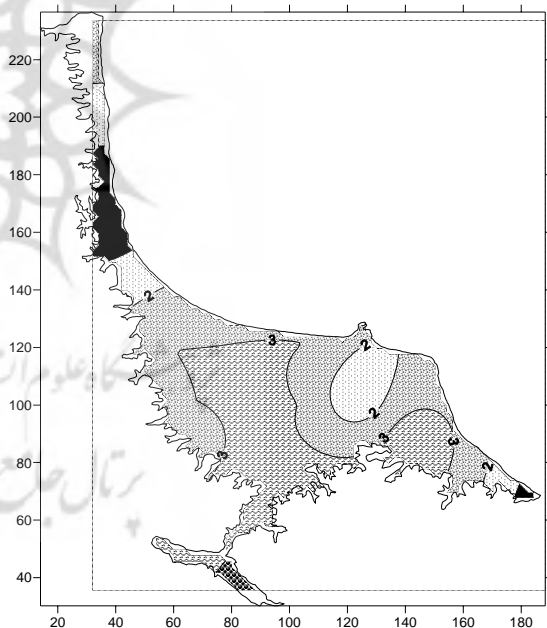
ب



الف



ج



د

شکل ۲- موقعیت مطلوب آسایش زیست اقلیمی در کلیموگرام گیونی (الف) و حداقل مطلوبیت در سیستم الگی (ج) و تمامی ماهها در شرایط شرجی (ب) در کل سواحل گیلان و نقشه آسایش زیست اقلیمی نواحی ساحلی گیلان بر اساس تعداد ماههای آسایشی (د)

## نتیجه گیری

از آن جایی که برنامه ریزی برای پتانسیل های محیطی از جمله اکوتوریسم ساحلی و مدیریت یکپارچه ساحل نیازمند استفاده از روش های علمی برای شناخت ساحل از ابعاد مختلف مانند آسایش زمانی و مکانی زیست اقلیمی می باشد بررسی اولیه و مقدماتی امکان سنجی این پتانسیل با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) نشان می دهد که نواحی ساحلی آستارا، رضوانشهر تا کیاشهر و لنگرود تا رامسر از نظر مطلوبیت اکوتوریسم آسایش محیطی ساحلی در سواحل گیلان از مزیت بیشتری برخوردار است و می توان با مطالعات تخصصی تر و سنجش کلیه ابعاد طبیعی و انسانی این مزیت را از بالقوه به بالفعل درآورد. این مزیت می تواند برای آستارا با توجه به شرایط بندری و بازارچه ساحلی با کشور آذربایجان تقویت شده و موجبات اشتغال و محیط زیست سالم را با اجرای مطالعات بیشتر و تفصیلی تر به همراه داشته باشد تا سواحل گیلان مورد تجاوزات و کاربری غیر اصولی قرار نگیرد. نواحی ساحلی هشتپر دارای کمترین میزان مطلوبیت آسایش محیطی در طول فصل گرم سال می باشد.

چنانچه مزیت بالقوه آسایش زیست اقلیمی ساحل گیلان به بالفعل درآورده شود با توجه به نتایج مقاله حاضر می تواند تاثیر فراوانی در ابعاد مسایل زیر داشته باشد:

- ۱- افزایش اشتغال و کاهش بیکاری در کل سواحل گیلان
- ۲- کاهش آلودگی زیست محیطی و حفظ مناطق ساحلی
- ۳- تقویت پتانسیل ها و زیر ساخت ها و زیربنای اکوتوریستی ساحل آستارا تا هشتپر با مرکزیت آستارا، رضوانشهر تا کیاشهر با مرکزیت انزلی، لنگرود تا رامسر با مرکزیت چمخاله لنگرود
- ۴- کاهش تجاوزات انسانی (خصوصی و غیر خصوصی یا دولتی) که موجب از بین رفتن مطلوبیت ساحل می گردد.
- ۵- کمک به مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی (ITCZM) و سوق دادن کلیه فعالیت های ساحلی با مدیریت علمی و سیستمی

## منابع

- ۱- ادینگتون، م.، ۱۳۷۶، ترجمه اسماعیل کهرم، کاربرد علم اکولوژی در اثرات سوء توسعه، انتشارات سازمان محیط زیست ایران
- ۲- ایافت، امیر، ۱۳۷۵، مقدمه ای بر مفهوم جدید جهانگردی زیست محیطی، فصلنامه محیط زیست، ش ۴ جلد ۸
- ۳- پور و خشوری، زهرا، ۱۳۸۰، راه کارهای توسعه بهینه زیست محیطی در گردشگری ساحلی، انتشارات سازمان محیط زیست
- ۴- -----، ۱۳۷۹، راه کارهای فنی در مدیریت زیست محیطی توریسم ساحلی، فصلنامه محیط زیست، ش ۳۰
- ۵- حسین زاده دلیر، کریم و رحیم حیدری، ۱۳۸۲، توریسم در ایران چالش ها و امیدها، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه ای، دانشگاه مشهد، ش ۱ پاییز ۸۲
- ۶- خلیلی، علی، ۱۳۸۳، تدوین یک سامانه پهنه بندی اقلیمی از دیدگاه نیازهای گرمایش - سرمایش محیط و اعمال آن بر گستره ایران، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۷۵
- ۷- -----، ۱۳۷۸، تحلیل سه بعدی درجه - روز گرمایش و سرمایش در گستره ایران، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۵۴ و ۵۵
- ۸- ----- و حسن رضایی صدر، ۱۳۷۶، برآورد تابش خورشید در گستره ایران، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۴۶
- ۹- خالدی، شهریار، ۱۳۷۴، آب و هوا شناسی کاربردی، انتشارات قومس
- ۱۰- جهانبخش، سعید، ۱۳۷۷، ارزیابی زیست اقلیم انسانی تبریز و نیازهای حرارتی ساختمان، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۴۸
- ۱۱- رجایی، عبدالحمید، ۱۳۸۲، کاربرد جغرافیای طبیعی در برنامه ریزی شهری و روستایی، انتشارات سمت
- ۱۲- رحمانی، بیژن، ۱۳۷۵، بنیادهای جغرافیایی ایران، انتشارات علوی
- ۱۳- رضوانی، علی اصغر، ۱۳۷۹، جغرافیا و صنعت توریسم، انتشارات پیام نور
- ۱۴- راز جویان، محمود ۱۳۶۷، آسایش بوسیله معماری همساز با اقلیم، دانشگاه شهید بهشتی

- ۱۵- زمردیان، محمد جعفر، ۱۳۸۲، زیرساخت‌های ژئو مورفو لوژیکی اکوتوریسم در ایران، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، دانشگاه مشهد، ش ۱ پاییز ۸۲
- ۱۶- علیچانی، بهلول، ۱۳۷۳، نگرشی نو در کاربرد آب و هواشناسی در مدیریت منابع توسعه کشور، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۳۵
- ۱۷- فرج زاده، منوچهر و هوشنگ سرور ۱۳۸۱: مدیریت و مکان‌یابی مراکز آموزشی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی - مطالعه موردی فضاهای آموزشی مقطع راهنمایی منطقه تهران فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۶۷
- ۱۸- کهرم، اسماعیل، ۱۳۷۵، اثرات فعالیت‌های جهانگردی و فراغتی بر محیط زیست، فصلنامه محیط زیست، ش ۴ جلد ۸
- ۱۹- لس هیو و همکاران، ۱۳۸۰، ترجمه محمد احسانی، اوقات فراغت، انتشارات امید دانش
- ۲۰- مجنونیان، هنریک و پرستو میراب زاده، ۱۳۸۱، مناطق حفاظت شده ساحلی - دریایی، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست ایران
- 21- Clowsan, M. and Knetsch, J. 1986 Economics of outdoor recreation, Jons Hopkins, Baltimore
- 22- Givoni, B. 1997 Climate consideration in building and Urban Design, I,T,P, pub, INC., p.463
- 23- Givoni B. 1997 Estimation of the effects of climate on man: development of a new thermal index Res. report, to Unesco building research station
- 24- Olgay, V,1973, Design with climate, Princeton University press., p.185



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی