

جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، شماره ۱۶، پاییز ۱۳۹۴

وصول مقاله: ۱۳۹۲/۹/۶

تأیید نهایی: ۱۳۹۳/۱۰/۲۲

صفحات: ۲۰۰ - ۱۸۱

## تعیین ظرفیت برد گردشگری ساحلی جزیره کیش

دکتر سید رضا حسین‌زاده<sup>۱</sup>، آذر عرفانیان<sup>۲</sup>

### چکیده

در صنعت جهانگردی، تغییرات کاربری در مناطق ساحلی و اثرات نامطلوب توسعه گردشگری بر محیط زیست ساحلی، یکی از مسائل مهم و نگران‌کننده بشمار می‌رود. تعیین میزان حداکثر ظرفیت برد به‌منظور برنامه‌ریزی در جهت کاهش صدمات زیست‌محیطی و حفاظت از اکوسیستم نوار ساحلی جزیره کیش و همچنین افزایش کیفیت تفریحی آن که به‌سبب وجود آبسنگ‌های مرجانی و دارا بودن سواحل سفید از جایگاه بسیار مطلوبی در جذب گردشگر برخوردار است، ضروری به‌نظر می‌رسد. مقاله حاضر بر مبنای ارزیابی ظرفیت برد فیزیکی - اکولوژیکی در چارچوب مناطق حفاظت‌شده و نیز ارزیابی ظرفیت برد فرهنگی - اجتماعی با استفاده از روش ضبط تصویری ICT، تلاش می‌کند تا با ارائه حدود مطلوب پذیرش گردشگر در نوار ساحلی جزیره کیش، ضمن به‌حداقل رساندن آسیب‌های بیولوژیکی ساحلی، توانایی این ناحیه برای پشتیبانی کیفیت تفریحی ساحل جزیره را نیز حفظ کند. از آنجا که قوانین حاکم بر سواحل ایران به لحاظ سیاسی و ایدئولوژیکی متفاوت از سواحل بسیاری از کشورهاست، در این مقاله ظرفیت برد گردشگری ساحلی براساس دو سناریو تنظیم گردیده است. در سناریوی ۱، ظرفیت برد با توجه به استانداردهای معمول جهانی و در سناریوی ۲، با توجه به معیارهای سیاسی و ایدئولوژیکی خاص جامعه ایران برآورد شده است. نتایج نشان می‌دهد که اگرچه میزان مشخصی از گردشگران به لحاظ فیزیکی در این ساحل جای می‌گیرند؛ اما با در نظر گرفتن عوامل محدودکننده طبیعی و انسانی و نیز خطمشی‌های قانونی و ایدئولوژیکی موجود، فشار و تراکم بیشتری در بخش‌هایی از ساحل جزیره و در هر دو سناریو به چشم می‌خورد که بیش از ظرفیت تحمل محیط و گردشگران است. کلید واژگان: گردشگری ساحلی، ظرفیت برد، جزیره کیش ایران

## مقدمه

محیط‌های ساحلی با توجه به دارا بودن زیرمحیط‌های ژئومورفیک-اکولوژیک متعدد به‌عنوان فعال‌ترین محیط‌های ژئومورفیک، از حساسیت بالایی در برابر تغییرات محیطی و بهره برداری‌ها و دست انداز بهای انسان برخوردار است. سواحل با ارزش، میلیون‌ها دلار سودآوری دارند؛ در حالیکه سواحل کم‌ارزش، سود اقتصادی مستقیمی در بر ندارند (Clark, 2005). در سراسر جهان سواحل توریستی با ارزشی وجود دارد، به‌عنوان نمونه: در اسپانیا تنها ۰/۰۰۱ درصد از مناطق ساحلی بیش از ۱۰ درصد تولید ناخالص داخلی (GDP) را ایجاد می‌کند (Piqueras, 2005). گردشگری در ساحل میامی (Miami)، سالانه بیش از ۲/۴ میلیارد دلار ارزش دارد و در فلوریدا ۶۵ میلیون دلار به سود اقتصاد ایالتی است (Houston, 2002). تنظیم مؤثر و تکمیل استراتژی واقعی در اجتناب از فشار توریسم بر محیط زیست، اغلب بر پایه برآورد ظرفیت برد صورت می‌گیرد. در حال حاضر ظرفیت برد رایج‌ترین چارچوبی است که برای مدیریت مسائل مربوط به کاربری‌های تفریحی و تخریب‌های ناشی از آن در منافع و ویژگی‌های اجتماعی به‌کار گرفته می‌شود. بسیاری از صاحب‌نظران ظرفیت برد را اساساً یک مفهوم اکولوژیکی می‌دانند که در صدد بیان رابطه بین جمعیت و محیط طبیعی است (Abernethy, 2001: p9). سازمان جهانی گردشگری ظرفیت برد را «سطح مشخصی از استفاده بازدیدکنندگان در یک ناحیه که می‌توانند همزمان در مکانی مشخص تجمع یابند»، تعریف می‌کند (Buckley, 1999, p706)؛ بنابراین مفهوم ظرفیت پذیرش یک مقصد گردشگری، مبتنی بر این فرض است که دیر یا زود یک مقصد گردشگری به نقطه‌ای خواهد رسید که از آن پس افول در انتظار مقصد خواهد بود. به عبارتی تعداد زیاد گردشگران باعث نابودی منابع و جاذبه‌های مقصد خواهد شد

(Cooke, 1982; Getz, 1983). ظرفیت برد، حدودی را مشخص می‌کند که با عبور از آن، منابع تخریب شده یا خسارات وارده بر اکوسیستم جبران ناپذیر می‌شود. در واقع ظرفیت برد، یک رابطه ریاضی را فراهم می‌آورد که به ما می‌گوید چند نفر گردشگر کافی است (Munar, 2002). برخی از محققین معتقدند که چون یک مقیاس کمی در سنجش ظرفیت تحمل وجود ندارد، مشکلاتی در اندازه‌گیری‌های کیفی ایجاد می‌شود (Miller, 2001: p 352). هرچند که محاسبه ظرفیت برد با محدودیت‌های زیادی همراه است، لیکن هنوز مفهوم مفیدی برای مدیریت ساحلی به شمار می‌رود، به‌ویژه از این نظر که درباره رابطه بین فعالیت‌های انسان و محیط طبیعی اطلاعات خوبی را فراهم می‌آورد (Papageorgiou & Brotherton, 1999). با وجود انتقادات زیادی که مطرح است، سنجش ظرفیت برد مفهوم قدرتمندی است که می‌تواند برای برنامه‌ریزی و مدیریت گردشگری پایدار مورد استفاده قرار گیرد (Mesa & Coccossis, 2004). ظرفیت برد، ابزاری مناسب جهت مدیریت ساحلی است؛ زیرا باعث حفظ کیفیت و کمیت منابع ساحلی شده و نه تنها نیازهای فعلی را برآورده می‌کند، بلکه مزایای اکولوژیک و اقتصادی نسل‌های آینده را نیز تضمین می‌نماید (Unep/Pap, 1997). در این رابطه محققین اشاره می‌کنند که ظرفیت برد منشوری مثبت و پویا است که «مکان را در زمانی معین»، به‌عنوان مقداری اساسی جهت اجرای اصول مدیریت ساحلی پایدار به‌کار می‌گیرد (Bonilla & Bonilla, 2009). مطالعه منابع موجود نشان می‌دهد که تاکنون بیشتر مطالعات مربوط، بر روی ظرفیت تحمل محیطی متمرکز شده و این در حالی است که ظرفیت برد اجتماعی و امکانات نیز به‌عنوان یکی از مسائل مهم در صنعت گردشگری نادیده گرفته شده است (Farrell & Marion, 2002).

مستقر در ساحل در زمستان ۹ تا ۵ عصر و در تابستان‌ها ۹ تا ۷ عصر تعیین شده‌است؛ بنابراین در این مقاله ظرفیت برد فیزیکی - اکولوژیکی پلاژ بانوان و پلاژ آقایان در سناریوی دومی نیز به طور جداگانه تعیین و محاسبه شده است.

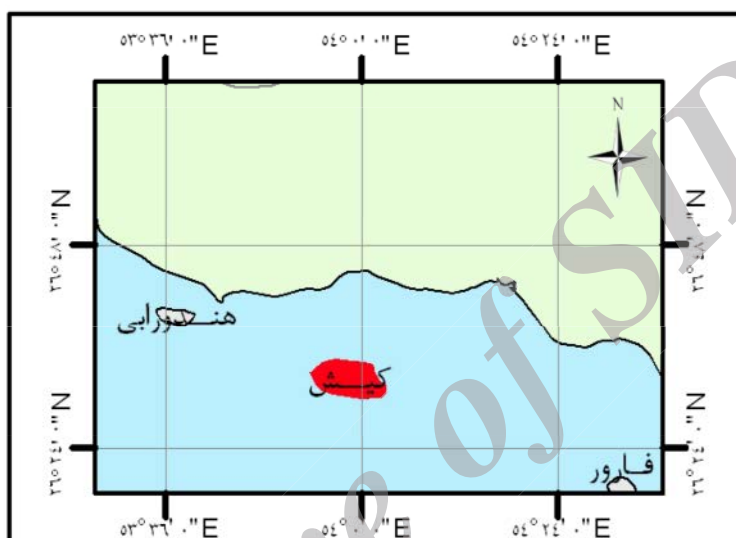
### خصوصیات کلی منطقه مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه ساحل جزیره کیش است که در فاصله کمی از سرزمین اصلی ایران در آب‌های خلیج فارس و در ۱۸ کیلومتری کرانه جنوبی ایران قرار دارد. این جزیره با مساحت ۹۰/۲۷ کیلومتر مربع و محیط ۴۳ کیلومتر، به شکل تقریباً بیضی بوده و بلندترین نقطه آن ۴۵ متر از سطح دریا ارتفاع دارد. نزدیکی به مدار رأس‌السرطان، تأثیرپذیری از جریان‌های موسمی و بالا بودن رطوبت هوا در تلفیق یکدیگر نقش تعیین‌کننده در ساخت عملکرد و سیمای اکولوژیک جزیره کیش برعهده داشته است (امیدوار، ۱۳۷۹). به‌طور کلی کیش دارای اقلیم بسیار گرم تا گرم معتدل با رطوبت نسبی زیاد، بارش اندک و پراکنده و غلبه توده هوای استوایی در بیشتر ایام سال است. وزش باد در جزیره کیش دارای نظم سالانه بوده و سرعت متوسط آن برای تمام جهات ۳/۹ متر بر ثانیه می‌باشد (حسینعلی، ۱۳۷۹). اگرچه امواج با دوره بازگشت ۲۵ ساله با ارتفاع ۳/۵ متر در سواحل باز خلیج فارس متداول است، ولی جزیره کیش به دلیل موقعیت متفاوت با کاهش انرژی و ارتفاع امواج مواجه بوده، به‌طوری که حداکثر آن در سواحل شرقی و شمالی جزیره تا حدود ۲ متر گزارش شده است (مهندسین مشاور سازه پرداز، ۱۳۸۶: ۲۳). کیش دارای سواحل ماسه‌ای و هموار متعددی است که در بخش‌هایی از شرق، شمال شرق و شمال آن گسترش یافته‌اند. سایر خطوط ساحلی جزیره صخره‌ای بوده و راه دستیابی مستقیم و ماسه‌ای به دریا را ندارد. توسعه

در این مقاله به تعیین ظرفیت برد گردشگری ساحلی جزیره کیش در خلیج فارس پرداخته‌ایم. وجود اکوسیستم‌های حساسی همچون آبسنگ‌های مرجانی و گونه‌های نادر و در معرض انقراض لاک‌پشت‌های سبز و منقار عقابی (طرح جامع کیش، ۱۳۸۶: ۱۲۸) و همچنین احداث تأسیسات توریستی و عمرانی بسیاری که بدون توجه به الزامات زیست محیطی در نوار ساحلی جزیره ادامه یافته و منجر به تخریب بخش عمده‌ای از سواحل مرجانی آن شده است، ضرورت انجام این پژوهش را توجیه می‌نماید. از طرفی ظرفیت برد فیزیکی - اکولوژیک می‌تواند در مدیریت اکوسیستم کاربرد داشته باشد، در حالی که ظرفیت برد اجتماعی - فرهنگی هنگامی به کار می‌رود که اهداف مدیریتی ما، گردشگران و افرادی باشند که از ساحل استفاده می‌کنند. (Zacarias, et, al, 2011)؛ بنابراین رشد سریع گردشگری در جزیره کیش و پیش بینی نزدیک به ۷ میلیون گردشگر برای سال ۱۳۹۵ در طرح جامع کیش (۱۳۷۳: ۲۳۳)، برآورد ظرفیت برد گردشگری فرهنگی - اجتماعی را نیز برای ساحل جزیره کیش اجتناب ناپذیر می‌سازد. با توجه به معیارهای قانونی و ایدئولوژیک خاص جامعه ایران و تأثیر مستقیم این سیاست‌ها بر گردشگری ساحلی جزیره، تنها بخش‌های مشخصی از ساحل جهت فعالیت‌های اصلی نظیر شنا و حمام آفتاب قابل استفاده هستند. این پهنه‌ها که با عنوان محدوده‌های تحت پوشش سناریوی ۲ از آن یاد خواهیم کرد، تنها ۳۰۷۵۰ متر مربع از ۳۰۶۵۱۰ متر مربع سواحل ماسه‌ای را شامل می‌گردد و به لحاظ قانونی پلاژهای موجود برای شنا و حمام آفتاب را در بر می‌گیرد. این سایت‌ها که امکانات و فعالیت‌های مجاز شنا، حمام آفتاب، ماساژ، غریق نجات، دوش و سرویس‌های بهداشتی و سطل‌های زباله را دارا می‌باشد، در برخی ایام سال با ازدحام جمعیت زیادی مواجه است. ساعت کار پلاژها و نیز کلوپ‌های ورزشی

کیش به سبب وجود آبنگ‌های مرجانی و دارا بودن سواحل سفید از جایگاه بسیار مطلوبی در جذب گردشگر برخوردار بوده و سالانه بیش از یک میلیون نفر از این جزیره بازدید می‌کنند (سازمان منطقه آزاد کیش، ۱۳۹۰).

گردشگری که یکی از مهم‌ترین استراتژی‌های توسعه کیش به‌عنوان یکی از مناطق آزاد تجاری در ایران است، موجب افزایش جمعیت غیر بومی کیش طی یکی دو دهه اخیر گردیده، به طوری که از ۲۱۶۷۴ نفر در سال ۱۳۸۵ تنها ۶/۹۳ درصد آن را بومیان تشکیل می‌دهند (مهندسين مشاور سازه پرداز ايران، ۱۳۸۶، ج ۲).



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی جزیره کیش

منبع: مهندسين مشاور سازه پردازي، ۱۳۸۶

مناطق حفاظت شده که توسط سیفونتر (۱۹۹۲) ارائه شده، استفاده گردید. این امر برحسب شرایط فیزیکی، بیولوژیک و مدیریتی در ۳ سطح ظرفیت برد فیزیکی (PCC)<sup>۱</sup>، ظرفیت برد واقعی (RCC)<sup>۲</sup> و ظرفیت برد مؤثر (ECC)<sup>۳</sup> و با استفاده از مدل TCC<sup>۴</sup> بیان می‌شود (Cifuntes et al, 1999).

به این منظور برای محاسبه PCC علاوه بر استفاده از نقشه‌ها، به انجام بازدیدهای میدانی در سواحل جزیره، عکس برداری، شناسایی کیفیت ساحل و محاسبه عرض و مساحت بخش‌هایی از نوار ساحلی توسط GPS و متر لیزری پرداخته شد. به منظور محاسبه RCC و تعیین فاکتورهای محدود کننده به تعیین محدوده آسایش

## مواد و روش‌ها

برای تعیین ظرفیت برد گردشگری ساحلی در جزیره کیش، دو سؤال اصلی طرح گردید. اول آنکه ظرفیت برد فیزیکی-اکولوژیکی و ظرفیت برد فرهنگی-اجتماعی گردشگری ساحلی در جزیره کیش، با توجه به استانداردهای جهانی چه تعداد است؟ و دوم اینکه ظرفیت‌های طرح شده با توجه به معیارهای سیاسی و ایدئولوژیک خاص جامعه ایران چه تعداد است؟ برای پاسخ گویی به این پرسش‌ها دو سناریو ایجاد شد که سناریوی ۱ به پرسش اول و سناریوی ۲ به پرسش دوم می‌پردازد.

روش تحقیق در این مقاله نیز شامل دو بخش است: در بخش نخست، برای تعیین ظرفیت برد فیزیکی-اکولوژیکی از روش ارزیابی ظرفیت برد در چارچوب

1. Physical Carrying Capacity
2. Real Carrying Capacity
3. Effective Carrying Capacity
4. Tourism Carrying Capacity

ظرفیت برد فرهنگی- اجتماعی گردشگری ساحلی جزیره کیش برای هر دو سناریو استخراج گردید.

### بحث و نتایج

سواحل جزیره کیش را بر پایه ۳ متغیر شکل، شیب و جنس بستر می‌توان به ۱۵ ناحیه مورفولوژیک تقسیم کرد (نقشه شماره ۱) و سپس با توجه به حساسیت‌های اکولوژیک این واحدها و همچنین در نظر گرفتن کاربری‌های پیشنهاد شده در طرح جامع کیش، این نواحی را در ۳ قلمرو بزرگ جای داد. قلمرو اول در جنوب جزیره که از حساسیت اکولوژیک بسیار بالایی برخوردار بوده و در طرح جامع کیش به‌عنوان منطقه حفاظت شده با کاربری پارک ملی دریایی پیشنهاد شده است (مهندسین مشاور سازه پرداز ۱۳۸۶: ۲۴-۲۰). قلمرو دوم شامل سواحل صخره‌ای کوتاه و بلند مناطق شمالی، غربی، جنوب‌غربی و جنوب‌شرقی جزیره که به دلیل مورفولوژی سخت و یا حساسیت نسبتاً بالای اکولوژیک به‌عنوان ناحیه توریسم گسترده جهت پیکنیک کم تراکم ۴۰ تا ۱۰۰ نفر در هکتار (WTO1995) پیشنهاد می‌گردد. قلمرو سوم که بخش اصلی ناحیه مطالعاتی این مقاله را شامل می‌شود، سواحل ماسه‌ای عریض (به طول ۶۳۵۰ متر) و متوسط (به طول ۳۵۷۰ متر) در ساحل شرقی و قسمتی از ساحل شمالی جزیره است که در سناریوی ۱ به‌منظور توریسم متمرکز با فضای بهینه ۱۰ تا ۱۵ متر مربع برای هر نفر (WTO1995) پیشنهاد می‌گردد.

### - ظرفیت برد فیزیکی

ظرفیت برد فیزیکی، عبارت است از حداکثر تعداد بازدیدکنندگانی که در یک زمان معین می‌توانند به طور فیزیکی در منطقه جای داده شوند (Zacarias et al, 2011). ظرفیت برد فیزیکی بر اساس فرمول شماره ۱ تعیین می‌شود که در آن A مساحت منطقه مورد

بیوکلیماتیک با استفاده از روش‌های دمای مؤثر، بیکر، زاویه و شدت تابش بر مبنای داده‌های هواشناسی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۹۵ پرداخته شد و در پایان جهت سنجش ECC به تکمیل پرسشنامه و مصاحبه با کارشناسان محیط زیست و مدیران بخش گردشگری سازمان منطقه آزاد کیش و نیز سهام‌داران امر (صاحبان کلوپ‌های غواصی و مدیران پلاژها) مبادرت و نهایتاً ظرفیت برد فیزیکی- اکولوژیک برای هر دو سناریو محاسبه گردید.

در بخش دوم روش تحقیق، به‌منظور تعیین ظرفیت برد فرهنگی- اجتماعی ترکیبی از تحلیل مطالب، تحقیق میدانی، مصاحبه‌های ساختارمند و ابزار نقشه‌برداری مشارکت‌کنندگان مورد استفاده قرار گرفت. داده‌ها از طریق پرسشنامه‌هایی به‌دست آمد که مطابق با فرآیند استاندارد است که ۱۰ درصد کل گردشگران ساحلی را پوشش می‌دهد و توسط نیدهام و همکاران (۲۰۰۸) پیشنهاد شده است. بر اساس حجم جامعه آماری به‌دست آمده، تعداد ۳۱۶ پرسشنامه تهیه گردید که در سه مقطع زمانی نیمه اول شهریورماه ۱۳۹۰، نیمه اول آذرماه ۱۳۹۰ که به علت بروود آب دریا از تعداد شناگران به‌طور محسوسی کاسته می‌شود و نیمه اول فروردین‌ماه ۱۳۹۱ که زمان پیک گردشگری و ورزش‌های آبی در جزیره کیش است، بین گردشگران ساحلی توزیع گردید. کمتر از ۷ درصد جمعیت کیش را بومیان آن تشکیل می‌دهند؛ لذا از توزیع پرسشنامه بین این گروه صرف نظر شد. سوالات به ۲ شکل غیر تشریحی و ۵ نمره‌ای با مقیاس لیکرت طرح گردیدند. داده‌های بهم ریخته توسط نرم افزار اکسل یکپارچه شد و با استفاده از SPSS مورد تحلیل قرار گرفت. در نهایت با استفاده از فناوری ضبط تصویری (ICT)<sup>۱</sup> و با استفاده از مدل جکسون و ترسیم منحنی هنجار اجتماعی (منحنی پذیرش تأثیر)

1. Image Capture Technology

$$PCC = \frac{306510}{10} \times 4 = 122604 \text{ نفر}$$

نتیجه محاسبه ظرفیت برد فیزیکی در قالب سناریوی ۱ تعداد ۱۲۲۶۰۴ نفر در روز را نشان می‌دهد. محدوده‌های تحت پوشش سناریوی ۲ شامل پلاژ بانوان با مساحت ۲۴۵۰۰ مترمربع در شمال شرق جزیره و پلاژ آقایان با مساحت ۶۲۵۰ مترمربع در بخش شرقی جزیره است که روی هم ۳۰۷۵۰ متر مربع را شامل می‌شود؛ بنابراین براساس فرمول ۱ ظرفیت برد فیزیکی برای سناریوی دوم ۱۲۳۰۰ نفر در روز به دست می‌آید.

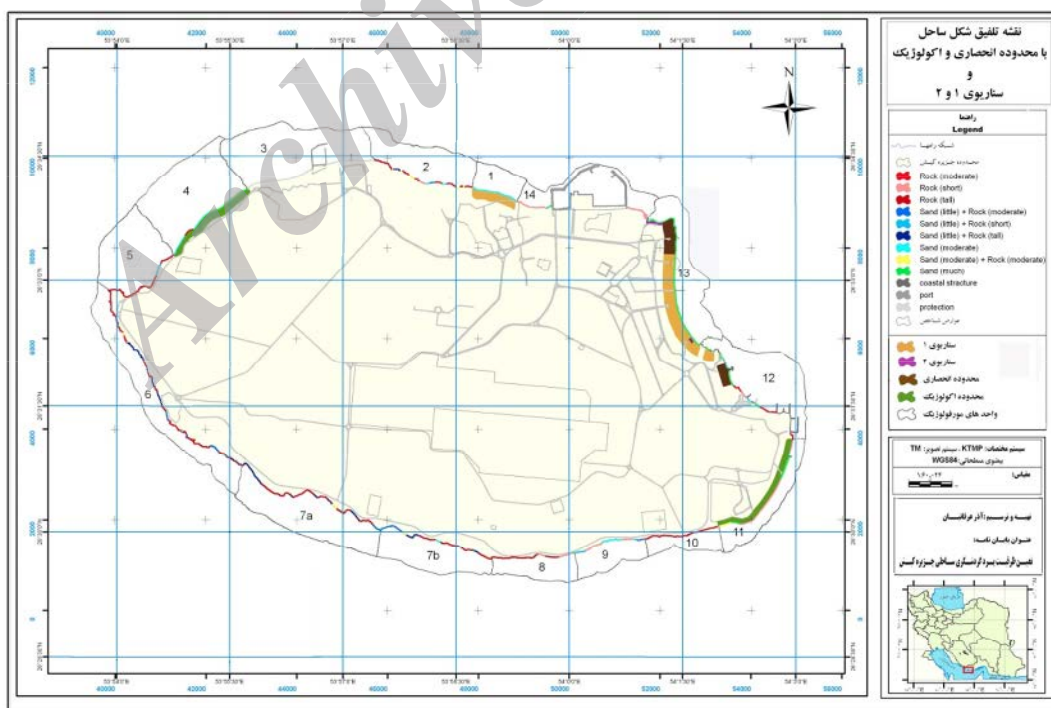
ظرفیت برد فیزیکی همانگونه که قبلاً اشاره شد به هیچ عنوان نمی‌تواند اساس برنامه‌ریزی‌های آینده قرار گیرد؛ زیرا در این روش تنها ظرفیت محیط فیزیکی منطقه بدون در نظر داشتن عوامل و عناصر محدودکننده آنها مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

مطالعه، AU مقدار فضایی که هر بازدیدکننده نیاز دارد تا به راحتی در آن جابه‌جا شده و تداخلی با سایر پدیده‌های فیزیکی و یا سایر افراد نداشته باشد و RF عامل چرخشی و یا تعداد دوره بازدید روزانه از منطقه است.

$$1) PCC = \frac{A}{A_u} \times R_f$$

براساس نتایج به‌دست آمده از عملیات میدانی و داده‌های GIS، مساحت کل سواحل ماسه‌ای در واحدهای مورفولوژیک شماره ۱، ۴، ۱۱، ۱۲ و ۱۳ جمعاً ۳۰۶۵۱۰ متر مربع می‌باشد.

از میانگین مدت بازدید بر اساس مصاحبه محقق با صاحبان کلوپ‌های غواصی و مدیران پلاژها به‌دست آمده که اتفاقاً با مقدار پیشنهاد شده به‌عنوان میانگین در سواحل اسپانیا (solo 2007) مطابقت دارد. AU نیز با توجه به استاندارد متوسط پیشنهاد شده، توسط WTO در این پژوهش ۱۰ مترمربع در نظر گرفته شد.



شکل ۲: نقشه تلفیق سواحل ماسه‌ای با محدوده‌های اکولوژیک، انحصاری و سناریوهای ۱ و ۲

منبع: نگارندگان

**- ظرفیت برد واقعی (RCC)**

ظرفیت برد واقعی، عبارت است از حداکثر تعداد بازدیدکنندگان از یک مکان خاص پس از کسر عوامل محدودکننده ناشی از ویژگی‌های خاص آن مکان (Cifuentes, 1999) که براساس فرمول شماره ۲ محاسبه می‌شود. عوامل محدودکننده (CF) نیز که به درصد بیان می‌شوند از طریق فرمول شماره ۳ به دست می‌آید. در این فرمول  $Lm$  دامنه محدود کننده یک متغیر و  $Tm$  مقدار کل متغیر است.

$$2) \quad RCC = PCC \times (cf1 \times cf2 \times cf3 \times \dots \times cfn)$$

$$3) \quad Cf_x = 1 - \frac{Lm_x}{Tm_x}$$

عوامل محدودکننده شامل متغیرهای محیطی، اکولوژیکی، اجتماعی و کالبدی است (حسن‌پور و دیگران، ۱۳۸۹). این متغیرها در منطقه مورد مطالعه، ۱۰ عامل درجه شرجی بودن هوا، شدت تابش، بارندگی شدید، توفان، تعطیلات موقت، فرسایش ساحلی، کیفیت ساحل، کیفیت آب، انحصار ساحل و عامل اکولوژیکی را در بر می‌گیرد.

**درجه شرجی بودن**

ترکیب ۳ عامل مهم اقلیمی؛ یعنی ارتفاع بسیار کم، عرض جغرافیایی پایین و نزدیکی به دریا باعث پدید آمدن شرایط بسیار گرم و مرطوب در جزیره شده که جزء آزاردهنده‌ترین اقلیم‌های جهان محسوب می‌شود (ویسه، ۱۳۸۰). پدیده‌هایی نظیر حرکت باد، رطوبت و دما تأثیر بسزایی در تعیین حدود آسایش بیوکلیماتیک در منطقه دارد که در این مقاله با استفاده از داده‌های ایستگاه سینوپتیک جزیره کیش در یک دوره ۱۵ ساله (۲۰۰۹-۱۹۹۵) و استفاده از روش‌های ET و Baker آسایش بیوکلیماتیک جهت توریسم ساحلی در جزیره

کیش از آبان تا فروردین مشخص شد. به این ترتیب دامنه محدود کننده این عامل ۱۸۵ روز در سال تعیین گردید.

$$cf1 = 1 - \frac{185}{365} = 0.4931 \times 100 = \%49.31$$

**شدت تابش**

گرچه آفتاب عامل مهمی در گردشگری ساحلی محسوب می‌شود، اما به دلیل موقعیت ریاضی خاص جزیره کیش که تنها ۳ درجه با مدار رأس السرطان فاصله دارد، خورشید طی چند ماه از سال با زاویه تابش نسبتاً مستقیم گرمای زیادی تولید می‌کند که در برخی فصول نه تنها یک عامل مثبت نبوده، بلکه به‌عنوان یک فاکتور محدود کننده نیز محسوب می‌شود. شدت تابش در کیش با استفاده از فرمول‌های رایج<sup>۱</sup> و نمودارهای وابسته در نرم افزار اکسل محاسبه و این نتیجه حاصل شد که ماههای اردیبهشت تا شهریور از بیشترین شدت تابش برخوردار است. با در نظر گرفتن ۴ ساعت تابش شدید در میانه روز برای ماههای خرداد، تیر و مرداد و ۳ ساعت برای ماههای اردیبهشت و شهریور کلاً به مدت ۵۴۰ ساعت در طول سال جزیره از بیشترین شدت تابش برخوردار است.

$$cf2 = 1 - \frac{540}{4380} = 0.8767 \times 100 = \%87.67$$

**بارش شدید**

در کیش احتمال وقوع بارندگی‌های شدید و رگباری در ماههای سرد سال بیش از سایر ماههاست. بنابر نتایج حاصل از دوره‌های آماری بلند مدت در کیش، ۶ روز از سال دارای رگبارهای شدید و بارندگی بیش از ۱۰ میلیمتر است (مهندسین مشاور سازه پرداز، ۱۳۸۶: ۹-۳) که می‌تواند در امر گردشگری ساحلی اختلال ایجاد کند. بر این اساس مقدار  $Cf3$  ۹۸/۳۵٪ به دست آمد.

$$1 - h = 90 - (\infty \pm D) \quad D = 23.5 \times \sin d$$

**توفان و رعد و برق**

با استناد به آمار مندرج ایستگاه سینوپتیک جزیره کیش، به طور متوسط ۱۱ روز از سال توأم با پدیده توفان و رعد و برق است (مهندسين مشاور سازه پرداز، ۱۳۸۶: ۱۸-۳). با توجه به محاسبات انجام شده مقدار cf4 ۹۶/۹۸٪ می‌باشد.

می‌توان این طور فرض کرد که سواحل ماسه‌ای کیش، سالانه ۲۶۰۶ متر مربع را از دست می‌دهد. (۸۶۸۸ متر طول  $\times$  ۰/۳ متر فرسایش عرضی). از آنجا که مساحت سواحل ماسه‌ای در این پژوهش ۳۰۶۵۱۰ متر مربع می‌باشد، cf6 نیز ۹۹/۱۴٪ به‌دست آمد.

**کیفیت ساحل**

با استناد به معیارهای اکولوژیک و نیز بهره‌برداری انسانی تعریف شده بر اساس معیارهایی نظیر (IMO) (IUCN1999) (Salm & Price, 1995) 2001) ماتریس نمره‌دهی کل سواحل جزیره به تفکیک نواحی مورفولوژیک تنظیم گردیده، کیفیت ساحل برای ۵ واحد تحت بررسی محاسبه شد که بر اساس نتایج به‌دست آمده (جدول شماره ۱) مقدار cf7 ۵۱/۱۴، درصد محاسبه شده است.

**تعطیلات موقت**

براساس نتایج حاصل از مصاحبه با صاحبان کلوپ‌های غواصی و پلاژهای ساحلی بر طبق قانون، ۲ روز در سال در ایام سوگواری مذهبی تمامی فعالیت‌های ورزشی - آبی در پلاژها و کلوپ‌ها تعطیل است که اتفاقاً به دلیل اعلام تعطیلی این ایام در سراسر کشور، جزیره کیش در این روزها با وجود توقف فعالیت‌های ساحلی پلاژها و کلوپ‌ها با پیک مسافر مواجه می‌شود؛ بنابراین مقدار cf5 در این فرمول ۹۹/۴۵٪ به‌دست آمد.

**کیفیت آب دریا**

براساس شاخص‌های تعیین شده برای سنجش کیفیت آب دریا در کاربری توریسم با استناد به دستورالعمل پایش کیفیت آب‌های سطحی در نشریه شماره ۵۲۲ وزارت نیرو (۱۳۸۸) و داده‌های جمع‌آوری شده از طرح جامع کیش ماتریس کیفیت آب دریا در محدوده مورد بررسی بر اساس جدول شماره ۱ تعیین گردید و مقدار cf8 ۷۲/۳٪ محاسبه شد.

**فرسایش ساحلی**

براساس مطالعات انجام شده توسط گروه مشاوران سازه پرداز (۱۳۸۶: ۱۰-۴)، نرخ رسوبگذاری یا فرسایش در سواحل رسوبی چندان زیاد نیست و این میزان در اکثر نواحی کمتر از ۳۰ سانتی‌متر در سال است؛ بنابراین علی‌رغم محدود بودن طول این سواحل می‌توان نسبت به پایدار بودن آنها اطمینان داشت. بر این اساس

**جدول ۱: ماتریس نمره دهی کیفیت ساحل و آب دریا به تفکیک واحدهای مورفولوژیک**

ماتریس کیفیت ساحل و آب دریا به تفکیک نواحی مورفولوژیک	واحد ۱	واحد ۴	واحد ۱۱	واحد ۱۲	واحد ۱۳	وزن کل
وزن حاصل از معیارهای اقتصادی - اجتماعی در هر واحد	۱۷	۱۷	۲۵	۲۷	۲۵	۳۵
وزن حاصل از معیارهای اکولوژیکی در هر واحد	۱۴	۱۷	۱۸	۱۱	۸	۳۵
وزن حاصل از کیفیت آب دریا در هر واحد	۱۲	۲۴	۱۶	۲۲	۲۰	۲۶

منبع: نگارندگان



### بهره‌گیری انحصاری از ساحل

انحصاری کردن بخش‌هایی از ساحل، مدیریت محیطی جزیره را تضعیف نموده و موجب قطع مسیرهای ساحلی گردیده است. با توجه به سیاست و اولویت‌های سازمان منطقه آزاد کیش که در راستای جذب توریسم و توسعه گردشگری است، این امر به‌عنوان یک مشکل مهم مطرح می‌باشد. دو مورد از مهم‌ترین بخش‌های انحصاری ساحل کیش: یکی، منطقه گل شرق در شمال شرق جزیره که عریض‌ترین ساحل ماسه‌ای جزیره محسوب می‌شود و دیگری، پلویون و پلاژ اختصاصی در بخش‌های زیبای جنوب شرق جزیره است که در مجموع مساحت ۹۹۶۳۵ مترمربع را شامل می‌شود. به این ترتیب مقدار  $cf9$ ،  $67/49\%$  محاسبه شد.

جزیره کیش و در شرایط سناریوی اول، ۸۸۱۶ نفر در روز و ۱۲۲۶۰۴ نفر در سال به‌دست آمد. در مورد سناریوی دوم، همانطور که در نقشه شماره ۲ مشاهده می‌شود، محدوده‌های تحت پوشش این سناریو فقط در ناحیه مورفولوژیک شماره ۱۳ واقع در شرق و شمال شرق جزیره قرار دارد؛ بنابراین محدود کننده‌هایی نظیر عوامل اکولوژیک و انحصاری در این سناریو مؤثر نبوده و ماتریس کیفیت آب و ساحل نیز تنها برای واحد ۱۳ محاسبه گردید ( $cf7=47.14\%$  &  $cf8=76.92\%$ ). همچنین در محاسبه RCC از محدود کننده فرسایش ساحل به دلیل کم بودن آن و پایداری نسبی سواحل ماسه‌ای به‌خصوص در بخش شرقی جزیره صرف‌نظر شد؛ در نتیجه ظرفیت برد واقعی برای سناریوی ۲ تعداد ۱۸۲۹ نفر در روز به دست می‌آید.

### محدوده اکولوژیکی

باتوجه به پراکندگی گونه‌های با ارزش اکولوژیک که بر اساس طبقه‌بندی IUCN ارائه شده است، بیشترین ارزش اکولوژیک جزیره به‌خصوص در حاشیه شمال غربی و غرب جزیره و نیز و در بخش جنوب و جنوب شرق آن می‌باشد. براساس مطالعات انجام شده و نتایج حاصل از وزن‌دهی ماتریس حساسیت اکولوژیک ساحل، در میان سواحل رسوبی جزیره، واحدهای ۴ در ساحل شمال غربی و ۱۱ در ساحل جنوب شرق دارای حساسیت اکولوژیکی بالا معرفی شده که باید فعالیت‌های صورت‌گرفته در این سواحل تا حد امکان محدود و کنترل شده باشند؛ در نتیجه این سواحل با مساحت ۸۹۲۴۵ متر مربع علی‌رغم ماسه‌ای بودن جهت توریسم متمرکز پیشنهاد نمی‌شود و از مساحت کل سواحل ماسه‌ای تحت مطالعه حذف می‌گردد؛ بنابراین  $cf10$  در این فاکتور،  $70/88\%$  محاسبه شد. براساس محاسبات انجام شده و فرمول RCC، ظرفیت برد واقعی برای توریسم متمرکز در سواحل ماسه‌ای

### - ظرفیت برد مؤثر (ECC)

به حداکثر تعداد بازدیدکنندگان از یک مکان که مدیریت موجود توانمندی اداره آن را به‌صورت پایدار دارد، ظرفیت برد مؤثر گویند (فروودی، ۱۳۸۶). این شاخص از ترکیب ظرفیت برد واقعی با ظرفیت مدیریت منطقه (Zacarias, 2011) و از طریق فرمول شماره ۴ محاسبه می‌شود.

$$4) ECC = RCC \times MC$$

ظرفیت مدیریت یا MC براساس متغیرهای متعددی نظیر خط مشی، سیاست و استراتژی سازمان منطقه آزاد، قوانین، مقررات و آیین‌نامه‌های مصوب گردشگری ساحلی و معیارهای زیست‌محیطی جزیره، همچنین براساس امکانات زیربنایی، تجهیزات و خدمات، بودجه و نیروی انسانی مورد نیاز در بخش توسعه توریسم ساحلی جزیره کیش توسط ارزیابی و نظر کارشناسان و مدیران مربوطه بر اساس فرمول‌های زیر  $25\%$  محاسبه شده است.

$$5) MC = \frac{100 - FM}{100}$$

به عبارت دیگر ظرفیت برد فیزیکی - اکولوژیکی می‌تواند در مدیریت اکوسیستم کاربرد داشته باشد، اما اگر هدف اصلی مدیریت گردشگری پایدار، کاربران ساحلی باشند، تعیین ظرفیت برد اجتماعی - فرهنگی ضرورت می‌یابد.

$$\text{نفر در سال} = 2204 \times 365 = 804460$$

### ظرفیت برد فرهنگی - اجتماعی

در این مقاله به منظور تعیین ظرفیت برد فرهنگی - اجتماعی از شاخص برخوردها و هنجارهای اندازه‌گیری ظرفیت برد اجتماعی استفاده شده است. برخوردها معمول ترین شاخص‌های اندازه‌گیری شده ظرفیت برد اجتماعی در محیط‌های تفریحی هستند. برخوردهای گزارش شده (یا تعداد مواجه شدگان) شمار ذهنی از تعداد افرادی است که یک فرد مشاهده آنها را در یک محیط به خاطر می‌آورد (Needham et al., 2004a; Shelby et al, 1989; Vaske & Donnelly, 2002). آنجا که دانستن برخوردهای گزارش شده و ازدحام جمعیت مشاهده شده ممکن است سطح مصرف ماکزیمم یا دانستن اینکه چگونه باید مدیریت و بررسی شوند را ارائه ندهد، روش هنجار ساختی، یک مبنای ادراکی و کاربردی را پیشنهاد می‌کند تا به حل این مسائل کمک نماید (Donnelly et al., 2000; Shelby, et al, 1996; Vaske, et al, 1986).

### - گزارش برخورد با دیگر کاربران ساحلی

به طور معمول تعداد برخوردها (مواجه شدن‌ها) را در مناطق توریستی با یک پرسش ساده از پاسخ دهندگان اندازه‌گیری می‌نمایند تا طبق آن تعداد افرادی را که طی سفرشان از آن منطقه بازدید می‌کنند، برآورد نماید (Vaske & Donnelly, 2002). این پژوهش با استفاده از روش فرمت محدود و طرح این پرسش از

$$6) FM = \frac{Imc - Amc}{Imc} \cdot 100$$

در این فرمول‌ها FM ضریب تعدیل مدیریت، Imc ظرفیت مدیریت ایده‌آل و Amc ظرفیت مدیریت واقعی (موجود) می‌باشد.

$$ECC = 8816 \times \%25 = 2204 \text{ نفر در روز}$$

در هر حال باید توجه داشت که ظرفیت برد مؤثر، هیچگاه از ظرفیت برد واقعی فراتر نمی‌رود. وجود توانمندی‌های مدیریتی می‌تواند موجب استفاده از یک پهنه تا حد ظرفیت برد واقعی و نه فراتر از آن شود (طیبیان و دیگران، ۱۳۸۶).

اگرچه ظرفیت برد مؤثر برای سواحل ماسه‌ای جزیره کیش ۲۲۰۴ نفر در روز محاسبه شد، اما این مقدار بر اساس فرمول شماره ۳ و برای سناریوی ۲، تعداد ۴۵۸ نفر در روز و ۱۶۶۸۹۶ نفر در سال را به دست داد. هرچند که با توجه به ظرفیت مدیریت فعلی می‌توان به این تعداد گردشگر اجازه داد در پلاژها حضور داشته باشند، اما در طول فصول اوج گردشگری، افراد بسیار بیشتری در پلاژها حضور می‌یابند؛ مثلاً در تعطیلات عید نوروز، پلاژ بانوان با مساحتی کمتر از ۲۵۰۰۰ متر مربع پذیرای بیش از ۲۰۰۰ گردشگر در روز می‌باشد. با توجه به اینکه که ظرفیت مدیریت به‌عنوان بهترین فاکتوری که مدیران ساحلی برای پیش‌برد فعالیت‌های خود باید فراهم سازند، تعریف شده (1999 Cifuentes)، نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که با افزایش خدمات و امکانات و بهبود ظرفیت مدیریت، ظرفیت برد مؤثر را می‌توان افزایش داد؛ به عبارت دیگر، علی‌رغم فراهم بودن ظرفیت فیزیکی - اکولوژیکی برای استفاده تعداد خاصی از گردشگران که می‌توانند در ساحل جای گیرند، با افزایش ازدحام، گردشگران احساس می‌کنند که مکان به تدریج کیفیت خود را از دست می‌دهد (Arangement et al, 2008).

جدول ۲ نشان می‌دهد که در روش فرمت محدود، پاسخ‌دهندگان به طور متوسط با ۲۱۲ نفر در ساحل جزیره کیش در سناریوی ۱ و ۴۱۷ نفر دیگر در داخل پلاژها؛ یعنی سناریوی ۲ برخورد داشته‌اند.

کاربران ساحلی که «تقریباً در هربار بازدید چند نفر را در ساحل جزیره کیش دیده‌اید؟» تعداد برخوردها را بررسی نموده و تعداد آنها را به ۱۵ سطح (۰، ۵، ۱۰، ۲۰، ۳۵، ۵۰، ۷۵، ۱۰۰، ۲۰۰، ۳۵۰، ۵۰۰، ۷۵۰، ۱۰۰۰، ۱۵۰۰، ۲۰۰۰) تقسیم کرده است.

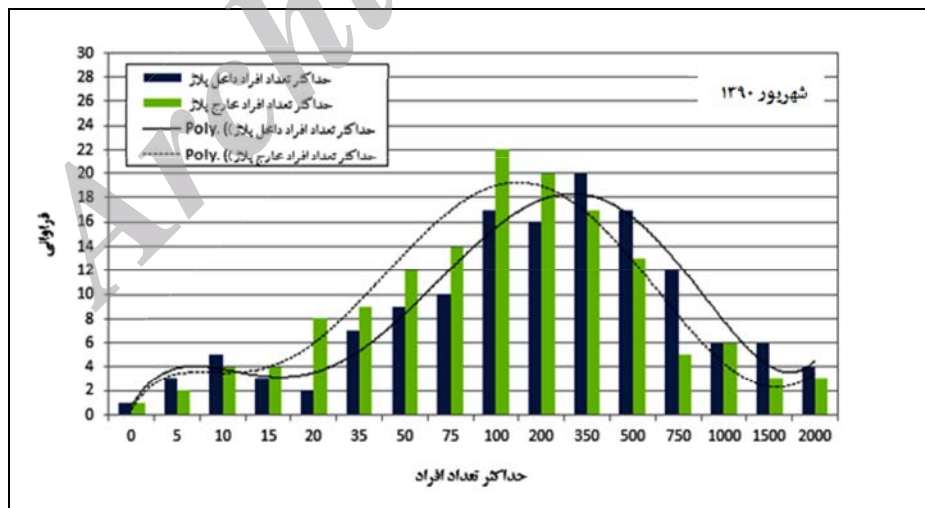
جدول ۲: میانگین افراد مشاهده شده در ساحل و بیشترین فراوانی برخوردها در ساحل جزیره کیش (سناریوی ۱ و ۲) در سه دوره آماری

میانگین سالانه برخوردها	فروردین ۹۱		آذر ۹۰		شهریور ۹۰		ساحل
	بیشترین فراوانی	میانگین افراد مشاهده شده	بیشترین فراوانی	میانگین افراد مشاهده شده	بیشترین فراوانی	میانگین افراد مشاهده شده	
۴۱۷	۱۰۰۰	۸۳۱	۵۰	۷۲	۳۵۰	۳۴۸	سناریوی ۲
۲۱۲	۳۵۰	۳۹۶	۷۵	۱۰۴	۱۰۰	۱۳۷	سناریوی ۱

منبع: یافته‌های تحقیق

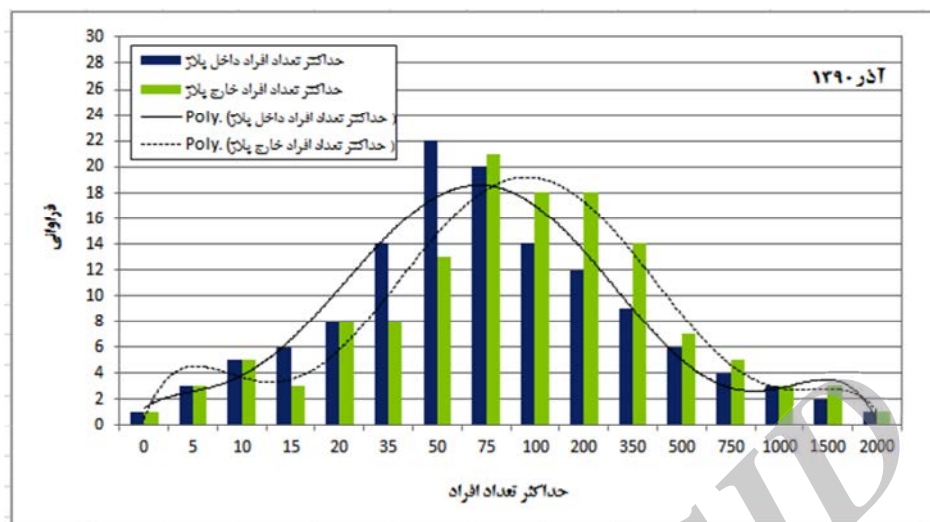
اوج منحنی به‌عنوان عدد میانگین در نظر گرفته شده است (شکل‌های ۳، ۴ و ۵).

لازم به ذکر است که برای به‌دست آوردن میانگین فراوانی در هر یک از ۳ دوره آماری، معادله درجه دوم مربوط به فراوانی‌ها در نرم‌افزار SPSS ترسیم و نقطه



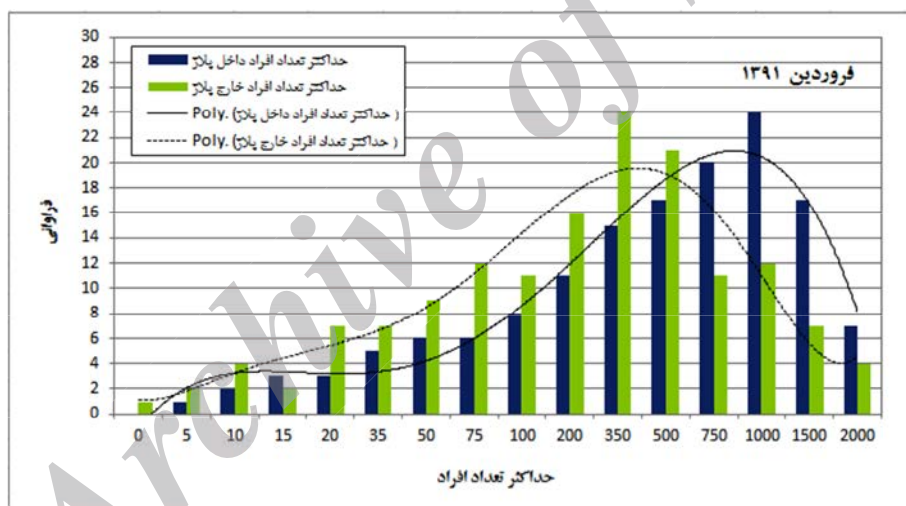
شکل ۳: نمایش فراوانی تعداد افراد در ساحل جزیره کیش (سناریو ۱ و ۲) در نیمه اول شهریور

منبع: یافته‌های تحقیق



شکل ۴: نمایش فراوانی تعداد افراد در ساحل جزیره کیش (سناریو ۱ و ۲) در نیمه اول آذر

منبع: یافته‌های تحقیق

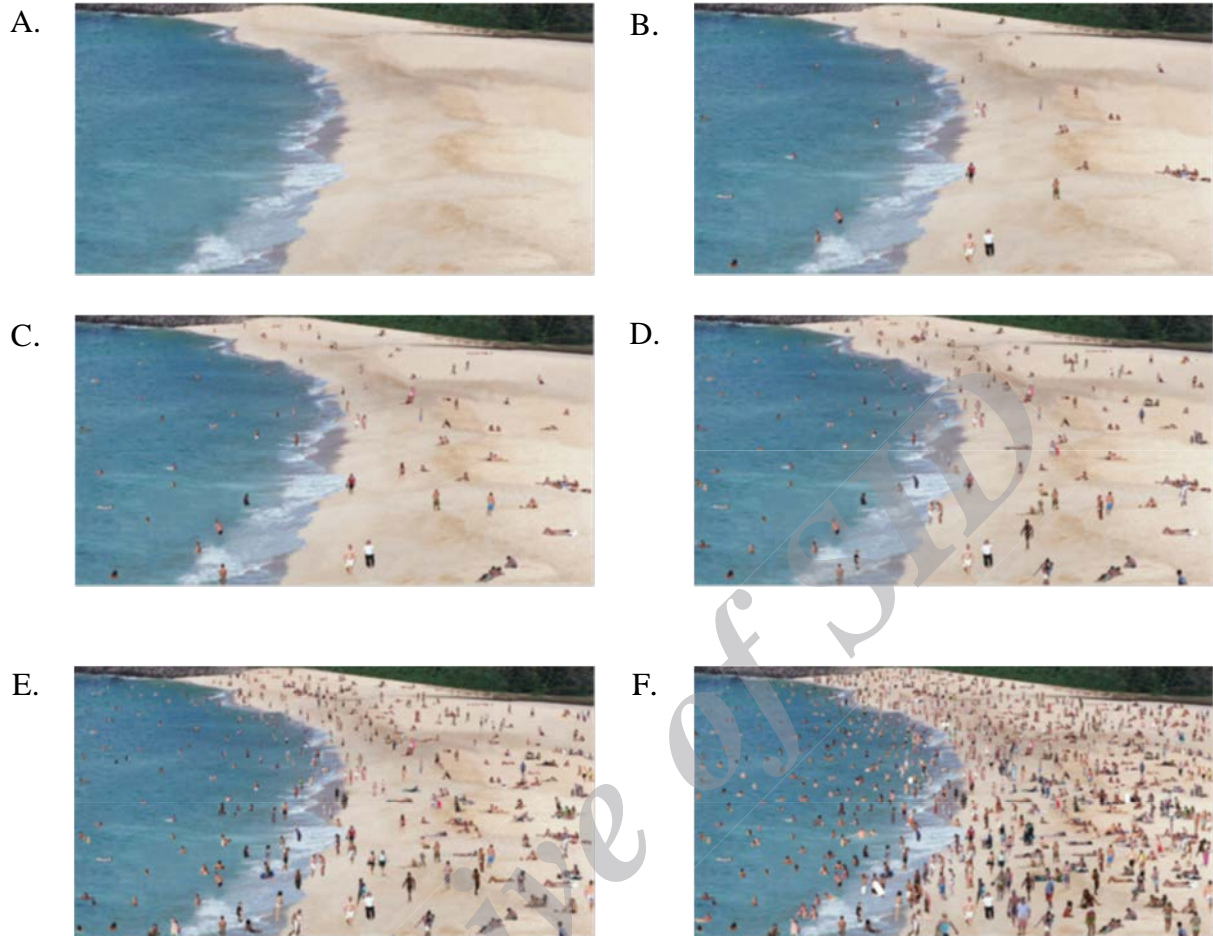


شکل ۵: نمایش فراوانی تعداد افراد در ساحل جزیره کیش (سناریو ۱ و ۲) در نیمه اول فروردین

منبع: یافته‌های تحقیق

مطالعات و تجارب قبلی نشان داده است که داده‌های پرسشنامه‌ای درباره اینکه پاسخ‌دهندگان دقیقاً با چند نفر برخورد کرده‌اند و یا اینکه گفته‌هایشان قابل قبول و یا غیر قابل قبول است، کمی غیر واقعی به نظر می‌رسد. به خصوص در قسمتی که تعداد افراد زیاد است، این مسئله به روشنی آشکار می‌شود؛ بنابراین علاوه بر روش فرمت محدود که در بالا به آن اشاره شد، از شیوه‌های تصویری (فناوری ضبط تصویری

ICT) جهت اندازه‌گیری برخوردهای گزارش شده استفاده شده است. این عکس‌ها ۰ تا ۸۰۰ نفر را در هر  $۱۸۲ \times ۴۵۷$  متر با تعداد افراد دو برابر در هر عکس نشان داده است. برای اندازه‌گیری برخوردهای گزارش شده، از پاسخ‌دهندگان پرسیده شده که کدام یک از عکس‌ها همانند چیزی است که شما امروز در ساحل جزیره کیش دیده‌اید؟



شکل ۶: تصاویر مورد استفاده در سنجش برخوردها و استفاده از سطوح هنجارها  
منبع: نیدهام و همکاران، ۲۰۰۸

استفاده از روش تصویری، تعداد برخوردها را به طور متوسط ۹۴۶ نفر در ساحل (سناریوی ۱) و ۲۶۱ نفر در پلاژها (سناریوی ۲) نشان داد. همچنین بهترین تصویر نشان‌دهنده شرایط منطقه که بیشترین فراوانی را در بین پاسخ دهندگان داراست، تصویر C در شهریور ماه، تصویر B در آذرماه و تصویر E در فروردین ماه برای ساحل خارج از پلاژ است که با توجه به مساحت منطقه سناریوی ۱ به ترتیب شامل ۵۱۶ نفر در شهریور ماه، ۲۵۸ نفر در آذرماه و ۲۰۶۴ نفر در فروردین ماه به دست آمده است. بهترین تصویر یا فراوانی که شرایط پلاژها را نشان می‌دهد نیز تصویر E در شهریور ماه، تصویر C در آذرماه و

برخوردها و ظرفیت‌ها برای یک مکان مشخص به وسیله روش‌های زیر برآورد شده است:  
الف) تقسیم مساحت منطقه مورد مطالعه بر مساحت عکس  
ب) ضرب نتایج به دست آمده در جمعیت موجود در عکس گزارش شده (۷۰ درصد خشکی و ۳۰ درصد آبی). با توجه به اینکه فعالیت‌های اصلی نظیر شنا و حمام آفتاب در محدوده سناریوی ۱ مجاز نمی‌باشد؛ بنابراین در این پژوهش فقط بخش خشکی آن منظور گردیده، اما در سناریوی ۲ هر دو پهنه خشکی و آبی مورد توجه بوده است.

فروردین ماه بوده است. همچنین بیشترین فراوانی با استفاده از روش فرمت محدود در داخل پلاژها ۳۵۰ نفر در شهریورماه، ۵۰ نفر در آذرماه و ۱۰۰۰ نفر در فروردین ماه گزارش شده است (جدول ۲).

F در فروردین ماه در داخل پلاژها است که با توجه به وسعت ناحیه سناریوی ۲ به ترتیب شامل ۲۴۱ نفر در شهریورماه، ۶۰ نفر در آذرماه و ۴۸۱ نفر در فروردین ماه می‌باشد (جدول ۴). بیشترین فراوانی مشاهده شده با استفاده از فرمت محدود در ساحل خارج از پلاژ، ۱۰۰ نفر در شهریورماه، ۷۵ نفر در آذرماه، ۳۵۰ نفر در

جدول ۳: فرمول‌های تعیین تعداد برخوردها با توجه به تصاویر در ساحل خارج از پلاژ جزیره کیش (سناریوی ۱)

تصاویر	مساحت سناریوی ۱ (مترمربع)	مساحت بخش خشکی عکس				۷۰٪ تعداد افراد در عکس	تعداد افراد در سایت
C (شهریورماه)	۳۰۶۵۱۰	۴۱۵۸۷	÷	=	۷/۳۷	×	۵۱۵/۹
B (آذرماه)	۳۰۶۵۱۰	۴۱۵۸۷	÷	=	۷/۳۷	×	۲۵۷/۹۵
E (فروردین ماه)	۳۰۶۵۱۰	۴۱۵۸۷	÷	=	۷/۳۷	×	۲۰۶۳/۶
میانگین							۹۴۵/۷۱

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۴: فرمول‌های تعیین تعداد برخوردها با توجه به تصاویر در داخل پلاژهای جزیره کیش (سناریوی ۲)

تصاویر	مساحت سناریوی ۲ (مترمربع)	مساحت بخش خشکی یا آبی عکس				۷۰٪ یا ۳۰٪ تعداد افراد در عکس	تعداد افراد در سایت	جمع			
E (شهریور ماه)	بخش خشکی	۳۰۷۵۰	÷	۴۱۵۸۷	=	۰/۷۳۹	×	۲۸۰	=	۲۰۷	۲۴۰/۶
	بخش آبی	۱۱۸۷۵	÷	۴۱۵۸۷	=	۰/۲۸	×	۱۲۰	=	۳۳/۶	
C (آذر ماه)	بخش خشکی	۳۰۷۵۰	÷	۴۱۵۸۷	=	۰/۷۳۹	×	۷۰	=	۵۱/۷۳	۶۰/۱۳
	بخش آبی	۱۱۸۷۵	÷	۴۱۵۸۷	=	۰/۲۸	×	۳۰	=	۸/۴	
F (فروردین ماه)	بخش خشکی	۳۰۷۵۰	÷	۴۱۵۸۷	=	۰/۷۳۹	×	۵۶۰	=	۴۱۳/۸۴	۴۸۱/۰۴
	بخش آبی	۱۱۸۷۵	÷	۴۱۵۸۷	=	۰/۲۸	×	۲۴۰	=	۶۷/۲	
میانگین									۲۶۰/۵۹		

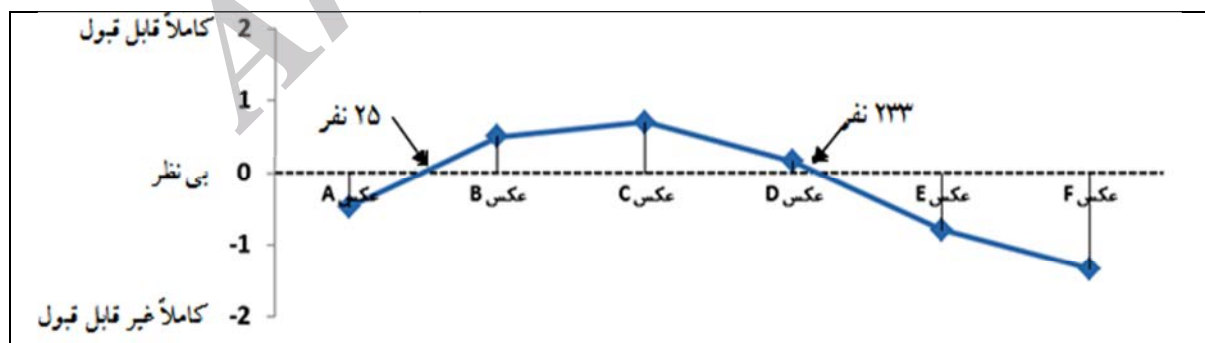
منبع: یافته‌های تحقیق

هنجار اجتماعی از متوسط ارزیابی‌های قابل قبول انجام شده از افراد یک جمعیت که به شکل منحنی پذیرش تأثیر ترسیم می‌شود، به دست می‌آید. منحنی هنجار می‌تواند برای ویژگی‌های ساختاری متنوعی؛ مانند *حداقل حالت قابل قبول* که نشان‌دهنده استانداردهای کیفی بوده و هنگامی است که منحنی خط خنثی را قطع می‌کند، شرایط غیر قابل قبول و همچنین برای نمایش شدت یا قدرت هنجار که اهمیت شاخص برای پاسخ‌گوینان است و در نهایت برای تبلور هنجار که درجه رضایت و توافق بین پاسخ‌دهندگان می‌باشد، به کار می‌رود. جهت اندازه‌گیری هنجارها و تعیین ظرفیت برد اجتماعی- فرهنگی در این پژوهش، از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا ازدحام و تراکم قابل قبول تعداد جمعیتی را که مایل به دیدن آنها در ساحل جزیره (پلاژ یا خارج از پلاژ) هستند، با توجه به امتیازاتی که از ۲- (کاملاً غیر قابل قبول) تا ۲+ (کاملاً قابل قبول) است برای هر کدام از تصاویر موجود در شکل ۶ مشخص کنند. شکل ۷ نتایج به دست آمده از روش تصویری برای اندازه‌گیری هنجارهای برخورد یا آستانه قابل قبول افراد در ساحل جزیره کیش را نشان می‌دهد.

میانگین برخوردهای گزارش شده (تعداد افراد مشاهده شده) در فرمت محدود (۴۱۷ نفر) ۱/۶ برابر برخوردهای روش تصویری (۲۶۱ نفر) در سناریوی ۲ است، اما در سناریوی ۱ به دلیل وسعت منطقه مورد مطالعه، این تفاوت بیش از ۴ برابر می‌باشد (۲۱۲ نفر در فرمت محدود و ۹۴۶ نفر در روش تصویری)؛ بنابراین همانطور که انتظار می‌رفت اگرچه فرمت محدود، روش مناسبی جهت اندازه‌گیری تعداد برخوردهای روی داده می‌باشد، اما در سطوح وسیع‌تر روش تصویری برای برآورد تعداد برخوردها در کل منطقه مناسب‌تر است؛ زیرا معمولاً پاسخ‌دهندگان درک مشخصی از اینکه یک جمعیت زیاد در یک منطقه وسیع چه سطحی از تراکم را می‌پوشانند، ندارند.

#### منحنی هنجار اجتماعی (منحنی پذیرش تأثیر)

بیشتر کارهای هنجاری در تفریح و توریسم، مبتنی بر مدل جکسون (۱۹۶۵) است که هنجارها را از طریق منحنی هنجار اجتماعی (Manning, Valliere, Wang, & Jacobi, 1999) یا منحنی پذیرش تأثیر، (Vaske et al., 1986) توصیف می‌کند. ارزیابی این



شکل ۷: منحنی هنجار اجتماعی یا تعیین ظرفیت برد اجتماعی- فرهنگی گردشگری ساحلی کیش  
منبع: یافته‌های تحقیق

نشان‌دهنده استاندارد کیفیت در این سطح و بیانگر حداکثر تعداد قابل قبول سطوح مورد استفاده در پهنه

امتیاز در جایی که منحنی برای بار دوم خط خنثی را قطع می‌کند، ۲۳۳ نفر را نشان می‌دهد که این نقطه

کنند. همانطور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، مقدار تبلورسازی در میان پاسخ‌گویان متوسط بوده که بیانگر توافق پاسخ‌دهندگان در رابطه با شرایط قابل قبول در ساحل جزیره کیش است ( $SD=1/04$ ,  $max=2$ ). تبلورسازی توسط انحراف میانگین استاندارد منحنی هنجار نمایش داده شده است. شدت هنجار نیز، شاخص مهمی بوده و همانطور که شبلی (۱۹۹۶) عنوان نموده کاهش شدت هنجار، نشان دهنده اهمیت نسبتاً کم شاخص برای پاسخ‌گویان است. همانطور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، شدت هنجار در ساحل جزیره کیش نسبتاً پایین است ( $max=12$ ,  $4/01$ ) و بیان می‌دارد که در صورت عدم رعایت استاندارد و عبور از حدود و آستانه‌ها، افراد نسبتاً کمتری ناراحت می‌شوند!

مورد آزمون (هر  $457 \times 182$  متر)، قبل از خراب شدن شرایط می‌باشد. نکته جالب اینجاست که حداقل تعداد افرادی که کاربران ساحلی تمایل به دیدن آنها دارند نیز ۲۵ نفر بوده و این رقم بیانگر آن است که پاسخ‌دهندگان بیشتر تمایل به قبول سطوح مورد استفاده دارند تا سطوحی مانند تصویر A که هیچ گردشگری در آن دیده نمی‌شود. در جدول ۵ بخش‌های منحنی پذیرش تأثیر/ هنجار اجتماعی در ساحل جزیره کیش ارائه شده است. به‌طور کلی، انحراف کم استاندارد، بیانگر میزان بالاتر تبلورسازی است. در این صورت همانطور که مانینگ (۱۹۹۹) اشاره کرده است، با افزایش تبلورسازی، مدیران می‌توانند نسبت به بهره‌گیری از هنجارها و شاخص‌های مناسب در جهت سنجش استانداردهای کیفیت در تعیین ظرفیت برد فرهنگی اطمینان حاصل

جدول ۵: بخش‌های منحنی پذیرش تأثیر/ هنجار اجتماعی در ساحل جزیره کیش

بخش‌ها در منحنی هنجار	سایت
۴/۰۱	شدت هنجار ( $maximum=12$ )
۲۳۳	حداقل حالت قابل قبول
۱/۰۴	تبلور هنجار ( $range=0$ to $2$ )

منبع: یافته‌های تحقیق

معادل ۱۲۰۱ نفر در روز و ۴۲۷۶۶۶ نفر در سال برای سواحل ماسه‌ای جزیره کیش (پس از حذف محدوده انحصاری و اکولوژیک) به دست می‌آید (جدول ۶).

از آنجایی که تنها بخش خشکی در سناریوی ۱ که معادل ۷۰ درصد جمعیت موجود در عکس‌ها است، در نظر گرفته شود و با چشم‌انداز کلی منطقه قیاس گردد. آستانه تحمل یا همان ظرفیت برد فرهنگی - اجتماعی

جدول ۶: فرمول‌های تعیین تعداد افراد قابل قبول با توجه به تصاویر در ساحل خارج از پلاژ جزیره کیش (سناریوی ۱)

تعداد افراد در سایت	۷۰٪ تعداد افراد در عکس	×	=	۷/۳۷	=	بخش خشکی عکس مساحت	÷	سناریوی ۱ مساحت (متر مربع)	تصاویر
۱۲۰۱	۱۶۳	×	=	۷/۳۷	=	۴۱۵۸۷	÷	۳۰۶۵۱۰	C (شهریورماه)
۴۲۷۶۶۶	تعداد افراد در سال								

منبع: یافته‌های تحقیق



۱۶۳ نفر معادل ۷۰ درصد جمعیت موجود در خشکی عکسی است که مجموعاً ۲۳۳ نفر را نشان می‌دهد.

اما در سناریوی ۲ که دو پلاژ بانوان و آقایان را شامل می‌شود و با توجه به اینکه بر اساس تصاویر تنها ۳۰ درصد جمعیت در آب و ۷۰ درصد آن در خشکی هستند، مطابق جدول ۷ آستانه تحمل یا ظرفیت برد فرهنگی- اجتماعی پلاژها در سناریوی دو ۱۴۰ نفر در روز و ۵۱۱۰۰ نفر در سال تعیین گردید.

جدول ۷: فرمول‌های تعیین تعداد افراد قابل قبول با توجه به تصاویر در داخل پلاژهای جزیره کیش (سناریوی ۲)

تصاویر	مساحت سناریوی ۲ (مترمربع)	بخش خشکی یا آبی عکس	جمع
E (شهریور ماه)	بخش خشکی	$30750 \div 41587 = 0.739$	۱۴۰
	بخش آبی	$11875 \div 41587 = 0.28$	
تعداد افراد در سال			۵۱۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

۷۰ نفر معادل ۳۰ درصد جمعیت موجود در بخش آبی عکسی است که مجموعاً ۲۳۳ نفر را نشان می‌دهد.

سازمان منطقه آزاد کیش، توسعه توریسم جزیره تا مرز ۷ میلیون نفر تا سال ۱۳۹۵ پیش‌بینی شده است. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که ظرفیت برد گردشگری ساحلی جزیره کیش بسیار کمتر از سیاست‌های فعلی و آتی در نظر گرفته شده برای این جزیره می‌باشد. به طوری که ظرفیت برد فیزیکی- اکولوژیکی برای سناریوی ۱ تعداد ۸۰۴۴۶۰ نفر و برای سناریوی ۲ تعداد ۱۶۶۸۹۶ نفر در سال به دست آمد. ظرفیت برد فرهنگی- اجتماعی نیز برای سناریوی ۱ تعداد ۴۲۷۶۶۶ نفر و برای سناریوی ۲ تعداد ۵۱۱۰۰ نفر در سال محاسبه گردید. همچنین نتایج نشان داد که در حال حاضر بیشترین تفاوت میان تعداد گردشگران با آستانه تحمل آنان در سناریوی ۲ مشاهده می‌شود. به طوری که پاره‌ای از روزها در نیمه اول فروردین ماه تعداد گردشگران در داخل پلاژها به حدود ۲۰۰۰ نفر می‌رسد، اما آستانه تحمل یا همان

حداقل تعداد افراد قابل قبول نیز (۲۵ نفر در عکس)، براساس فرمول‌های فوق و مساحت منطقه، تعداد ۱۲۹ نفر در روز برای سناریوی ۱ و تعداد ۱۵ نفر در روز برای سناریوی ۲ به دست آمد.

### نتیجه‌گیری

در این پژوهش ظرفیت برد فیزیکی- اکولوژیکی ساحلی جزیره کیش ایران با استفاده از مدل TCC در چارچوب مناطق حفاظت شده و ظرفیت برد فرهنگی- اجتماعی با استفاده از روش ICT و ترسیم منحنی پذیرش تأثیر، محاسبه گردید و در قالب دو سناریو طبق استانداردهای بین‌المللی (سناریوی ۱) و نیز معیارهای قانونی و ایدئولوژیک خاص جامعه ایران (سناریوی ۲) ارائه گردید. علی‌رغم اینکه در شرایط فعلی، جزیره کیش سالانه پذیرای بیش از یک میلیون گردشگر بوده و با استناد به سیاست‌های دولت و

همکاران (۱۳۸۷) اشاره کرد (موحدی و همکاران ۱۳۹۲: ۱۴۳).

### منابع

امیدوار، پگاه (۱۳۷۹). ارزیابی زیست محیطی توریسم در جزیره کیش و ارائه راهکارهای مدیریت نوار ساحلی، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست.

حسن پور، محمود، احمدی، زینب؛ الیاسی، حسن (۱۳۸۹). ظرفیت پذیرش گردشگری در مناطق کویری و بیابانی ایران در شهرداد، مرنجاب-بندریگ و مصر- فرحزاد، فصلنامه مطالعات گردشگری، شماره ۱۴، صص: ۱۹۷-۱۷۷.

سازمان منطقه آزاد کیش (۱۳۹۰). آمار گردشگران داخلی و خارجی سازمان نقشه برداری کشور (۱۳۷۸). پیش بینی جزرومدی بنادر و جزایر ایرانی خلیج فارس، مدیریت آب نگاری، جلد اول.

سالنامه هواشناسی (۲۰۰۹-۱۹۹۵)، ایستگاه سینوپتیک جزیره کیش. طبیبیان، منوچهر و احد ستوده و کامران شایسته و رضا چلبیانلو (۱۳۸۶). جستاری بر مفاهیم و روشهای برآورد کمی ظرفیت برد و ارائه یک نمونه کاربردی برپایه تجربه برنامه‌ریزی راهبردی توسعه گردشگری دره عباس‌آباد گنجانمۀ همدان. هنرهای زیبا، ش ۲۹.

فرویدی، رحمت ا... و محمود شورچه (۱۳۸۶). برآورد ظرفیت برد گردشگری معبد آناهیتا شهر کنگاور، فصلنامه مطالعات جهانگردی، شماره ۷، صص: ۴۳-۱۹.

مهندسين مشاور سازه پردازان (۱۳۸۶). طرح جامع مدیریت سواحل و محیط زیست جزیره کیش - وضعیت موجود محیط زیست جزیره کیش، جلد اول، سازمان منطقه آزاد کیش.

مهندسين مشاور گنو (۱۳۷۳). سازمان منطقه آزاد کیش، الگوی توسعه طرح جامع جزیره کیش، جلد ۹.

موحدی، سعید؛ امانی، حامد؛ بنی‌کمال، سهند (۱۳۹۲). شناسایی و محاسبه ظرفیت تحمل پهنه‌های مستعد اکوتوریسم در منطقه سیلان، جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، شماره ۴۹، صص: ۱۵۳-۱۴۱.

وزارت نیرو (۱۳۸۸). دستورالعمل پایش کیفیت آبهای سطحی، نشریه شماره ۵۲۲.

ویسه، زهرا (۱۳۸۰). مدیریت زیست محیطی جزیره کیش، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد.

ظرفیت برد فرهنگی - اجتماعی رقم ۱۴۰ نفر در روز را نمایش می‌دهد. این بدان معناست که با وجود وسعت نسبتاً زیاد سواحل ماسه‌ای جزیره کیش (سناریوی ۱)، به دلیل معیارها و قوانین ساحلی خاص جامعه ایران، فشار و تراکم چندین برابری در سناریوی ۲ مشاهده می‌شود. در عین حال نباید فراموش کرد که اعداد به‌دست آمده در ظرفیت برد قطعی و تغییرناپذیر نیستند و با افزایش ظرفیت مدیریت (ECC) و نیز حذف یا کاهش برخی عوامل محدودکننده با منشأ انسانی (فاکتورهای محدود کننده مانند انحصار ساحل، کیفیت ساحل، کیفیت آب، تعطیلات موقت)، می‌توان ظرفیت برد محیطی را به میزان قابل توجهی افزایش داد. همچنین با وجود اینکه ظرفیت برد فرهنگی - اجتماعی برای سناریوی ۱ تقریباً نصف و برای سناریوی ۲ تقریباً یک سوم ظرفیت برد فیزیکی - اکولوژیکی آن به‌دست آمد اما از آنجا که نزدیک به ۹۸٪ پاسخگویان به پرسشنامه‌ها را کاربران داخلی تشکیل می‌دهند، شدت هنجار نسبتاً پایین گزارش شده است. این در حالیست که اگر سیاست‌های گردشگری سازمان منطقه آزاد کیش مبتنی بر توسعه توریسم خارجی در جزیره باشد، افزایش احتمالی شدت هنجار در میان این گروه از گردشگران نیازمند توجه و دقت بیشتری خواهد بود. لازم است در این زمینه پژوهش‌های میدانی گسترده‌تری در بازه‌های زمانی مشخص صورت گیرد تا نتایج آن جهت مقایسه با گذشته و در برنامه‌ریزی‌های آینده مورد استفاده قرار گیرد. امروزه در مطالعه ظرفیت برد گردشگری از نرم‌افزارهای GIS و RS مانند ArcGIS و ERDAS خصوصاً برای پهنه‌های وسیع مطالعاتی استفاده می‌شود. در این زمینه کارهای متعددی در سطح دنیا و ایران انجام شده که از جمله می‌توان به مطالعات افرادی چون رهنمایی و همکاران (۱۳۹۰)، فرحزاده و

- Manning, R. E., Valliere, W. A., Wang, B., & Jacobi, C. (1999). Crowding norms: Alternative measurement approaches. *Leisure Sciences* 21, 97-115.
- Mexa, A., & Coccossis, H. (2004). Tourism carrying capacity: a theoretical overview. In H. Coccossis, & A. Mexa (Eds.), *The challenge of tourism carrying capacity assessment: Theory and practice*. England: Ashgate.
- Miller, G. (2001). The development of indicators for sustainable tourism: Results of a Delphi survey of tourism researchers. *Tourism Management* 22, 351-362.
- Munar, F. X. R. (2002). Análisis de capacidad de carga en los espacios litorales, calas e playas, situados en áreas naturales de especial interés de la Isla de Menorca. Spain: Universidad de Almería.
- Needham, M. D., Rollins, R. B., & Wood, C. J. B. (2004a). Site-specific encounters, norms and crowding of summer visitors at alpine ski areas. *International Journal of Tourism Research* 6, 421-437.
- Needham, M. D., Tynon, J. F., Ceurvorst, R. L., Collins, R. L., Connor, W. M., & Culnane, M. J. W. (2008). Recreation carrying capacity and management at Kailua beach Park on Oahu, Hawaii. Hawaii Coral Reef Initiative research program. Oregon State University.
- Papageorgiou, K., & Brotherton, I. (1999). A management planning framework based on ecological, perceptual and economic carrying capacity: The case study of Vikos-Aoos National Park, Greece. *Journal of Environmental Management* 56, 271-284.
- Piquera, V.Y (2005). Gestión del uso público según el sistema de calidad turístico español. VIII Jornadas Españolas de Costas e Puertos 17 e 18 Mayo. Sitges
- Shelby, B., & Heberlein, T. A. (1986). *Carrying capacity in recreation settings*. Corvallis: Oregon State University Press.
- Shelby, B., Vaske, J. J., & Donnelly, M. P. (1996). Norms, standards, and natural resources. *Leisure Sciences* 18, 103-123.
- Shelby, B., Vaske, J. J., & Heberlein, T.A. (1989). Comparative analysis of crowding in multiple locations: Results from fifteen years of research. *Leisure Sciences*, 11, 269-291.
- Solé, E.A. (2007). A system of integral quality indicators as a tool for beach management. Unpublished PhD dissertation. University of Catalunya. Spain.
- Abernethy, V. D. (2001). Carrying capacity: The tradition and policy implications of limits. *Ethics in Science and Environmental Politics ESEP* 23, 9-18.
- Arangunen, J., Moncada, J. A., Naveda, J., Rivas, D., & Lugo, C. (2008). Evaluación de la capacidad de carga turística en la playa Conomita, Municipio Guanta, Estado Anzoátegui. *Revista de Investigación* 64, 31e36.
- Bonilla, J. M. L., & Bonilla, L. M. L. (2009). La capacidad de carga turística: revision crítica de un instrumento de medida de sostenibilidad. *El Periplo Sustentable*, 15, 123e150.
- Buckley, R. (1999). An ecological perspective on carrying capacity. *Annals of Tourism Research* 26(3), 705-708.
- Cifuentes, M. A. (1992). Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas. Costa Rica: Biblioteca Orton IICA/CATIE.
- Cifuentes, M. A., Mesquita, C. A. B., Méndez, J., Morales, M. E., Aguilar, N., Cancino, D., et al. (1999). *Capacidad de carga turística de las áreas de Uso Público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica*. Costa Rica: WWF CentroAmerica.
- Clark, J. R. (2005). *Coastal zone management handbook*. Florida: CRC Press, Inc. Dharmaratne, G. S., & Braithwaite, A. E. (1998). Economic valuation of the coastline for tourism in Barbados. *Journal of Travel Research* 37(2), 138e144.
- Cooke, K. (1982) "Guidelines for socially appropriate tourism development in British Columbia." *Journal for Travel Research* 21, (1), 22-28.
- Donnelly, M. P., Vaske, J. J., Whittaker, D., & Shelby, B. (2000). Toward an understanding of norm prevalence: Analysis of 20 years of research. *Environmental Management* 25, 403-414.
- Farrell, T. A., & Marion, J. L. (2002). The protected area visitor impact management (PAVIM) framework: A simplified process for making management decisions. *Journal of Sustainable Tourism* 10, 31-51.
- Getz, D. (1983), Capacity to Absorb Tourism Concepts and Implications for Strategic Planning, *Annals of Tourism Research* 7, 21-29
- Houston, J. R. (2002). The economic value of beaches e A 2002 Update. *Shore and Beach*, Vol. 70(1), 9-12
- IUCN. 1999. *Guidelines for Marine Protected Areas*. Edited & coordinated by G.R.A.Eme & K.Green. *Journal of Leisure Research* 39, 413-437.

Province. VNU Journal of Science, Earth Sciences 23 (2007) 80-87.

UNEP/PAP. (1997). Guidelines for carrying capacity assessment for tourism in Mediterranean coastal areas. Turkey: Priority Actions Programme Regional Activity.

Vaske, J. J., & Donnelly, M. P. (2002). Generalizing the encounter-norm-crowding relationship. Leisure Sciences 24, 255-270.

Vaske, J. J., Shelby, B., Graefe, A. R., & Heberlein, T. A. (1986). Backcountry encounters norms: Theory, method, and empirical evidence. Journal of Leisure Research 18, 137-153.

[WWW.UNWTO.org](http://WWW.UNWTO.org), 1995

Zacarias Daniel, A Allan T. Williams, Alice Newton. (2011), Recreation carrying capacity estimations to support beach management at Praia de Faro, Portugal, Applied Geography 31, 1075-1081.

Archive of SID