



مرکز بررسی اطلاعات و پژوهش

سازمان بنادر و دریانوردی به عنوان تنها مرجع حاکمیتی کشور در امور بندری، دریایی و کشتی‌رانی بازرگانی به منظور ایفای نقش مرجعیت دانشی خود و در راستای تحقق راهبردهای کلان نقشه جامع علمی کشور مبنی بر "حمایت از توسعه شبکه‌های تحقیقاتی و تسهیل انتقال و انتشار دانش و سامان‌دهی علمی" از طریق "استانداردسازی و اصلاح فرایندهای تولید، ثبت، داوری و سنجش و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی یکپارچه برای نشریات، اختراعات و اکتشافات پژوهشگران"، اقدام به ارایه این اثر در سایت SID می‌نماید.



سازمان بنادر و دریانوردی





نهمین همایش بین المللی سواحل، بنادر و سازه های دریایی

ICOPMAS 2010

10-8 آذر ماه (تهران)



شناسایی و بررسی سواحل جزیره قشم و تعیین درجه حساسیت اکولوژیک آنها بر مبنای تعیین پاره ساحل های ثابت

معصومه روزبهی ، کارشناس ارشد ، مهندسی مشاور آساراب ، mroozbehi@gmail.com

سید محمد رضا فاطمی ، دکترا ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات ، reza_fatemi@hotmail.com

افشین دانه کار ، استادیار ، دانشگاه تهران ، a_danekar@yahoo.com

کلید واژه: جزیره قشم، مناطق حساس دریایی، ناحیه ساحلی، مناطق جزر و مدی، GIS

مقدمه

پهنه بندی حساسیت زیست محیطی سواحل کشور، با هدف شناسایی و جانمایی مناطق حساس ساحلی (Sea Sensitive Area: SSA) در کرانه های کشور در سالهای گذشته در دستور کار سازمان حفاظت محیط زیست قرار گرفت و به بدین منظور از معیارهای سازمان جهانی دریانوردی (IMO) در این خصوص که برای مناطق حساس ساحلی تدوین شده و امروزه مورد استفاده است، ملاک عمل قرار گرفت. سپس با تلفیق معیارهای اتحادیه بین المللی حفاظت (I.U.C.N) برای انتخاب مناطق حفاظت شده ساحلی دریایی (1)، تجارب سالم و کلارک برای شناسایی ذخیره گاه های ساحلی (2) و معیارهای آیمو برای تشخیص مناطق به ویژه حساس دریایی (3) و بهره گیری از تجارب داخلی برای نخستین بار به تدوین معیارهایی برای تعیین درجه حساسیت زیست محیطی منطقه ساحلی در کشور منجر شد (4). معیارهای یاد شده، قادرند از طریق وزن گذاری عددی با دامنه محدود در کرانه سواحل کشور (Shore zone) ، درجه حساسیت خط کرانه را تعیین نمایند. به علاوه کاربرد آنها امکان گزینش مناطق تحت مدیریت و درجه حفاظتی هر منطقه را ممکن می سازد. تعیین درجه حساسیت هر بخش از ساحل ابزاری کار آمد برای تصمیم گیرندگان در هدایت توسعه اقتصادی و اجتماعی در منطقه ساحلی و یکی از ارکان مدیریت زیست محیطی منطقه ساحلی محسوب می شوند.

جزیره قشم در دهانه تنگه هرمز بزرگترین جزیره در خلیج فارس و دریای عمان محسوب می شود. جزیره قشم با مساحتی معادل 1491 کیلومتر مربع بزرگترین جزیره کشور و خلیج فارس است که در دهانه تنگه هرمز واقع شده است. این جزیره در مدخل ورودی خلیج فارس از دریای عمان (تنگ هرمز)، بین $38^{\circ}15'55''$ تا $52^{\circ}16'56''$ طول شرقی و $20^{\circ}32'26''$ تا $00^{\circ}00'27''$ عرض شمالی واقع شده است. جزیره قشم دارای خط ساحلی به طول تقریبی 292 کیلومتر می باشد. بیشترین جنس کرانه جزیره قشم را سواحل ماسه ای تشکیل می دهد که طول آن در حدود 43/4 درصد طول جزیره می باشد. جنس کرانه در سواحل شمالی جزیره، پهنه های جزر و مدی گلی و در سواحل جنوبی جزیره، سواحل ماسه ای و صخره ای می باشد. این جزیره را ناهمواری ها و ارتفاعات آهکی با بریدگی های غالباً تند و قائمی احاطه کرده است که از کرانه ها، فواصل مختلفی دارند. در نزدیکی جزیره، صخره های زیر دریایی پس از مطابقت از انحنا شکل جزیره، به طرف شمال غربی کشیده شده و تا نزدیکی های باسعیدو امتداد می یابند. کرانه های جنوبی جزیره، مضرس و از شیب دراز تا جزیره هنگام دارای عمق زیاد می باشد، به طوری که ناوها می توانند تا نزدیک کرانه و ساحل حرکت نمایند. ولی از آن پس، به علت کمی عمق آب (بیشتر به علت سنگ های زیر دریایی)، کشتی ها به ناچار از ساحل و کرانه دور می شوند. به همین ترتیب در کرانه های شمالی تقریباً در تمام طول تنگه خوران (تنگه فارس)، یعنی تنگه بین کرانه شمالی جزیره و کرانه شمال خلیج، عمق به حدی کم است که ورود کشتی ها را اجازه نمی دهد. کرانه ها در این قسمت غالباً مستور از جنگل های حرا می باشند و بیشتر پهنه های جزرومدی سواحل زیستگاه مناسبی برای این نوع رویش های ماندابی است (5). جزیره قشم از دشتهای مسطح و نسبتاً کم ارتفاع تشکیل شده و سطح دشتهای عمدتاً توسط نهشته های آبرفتی ریز دانه تشکیل یافته است. این واحدها دارای

شیب ملایم، پستی و بلندی کم، با خاک عمیق و بافت متوسط و سنگین است. دشتهای باریک و نسبتاً طولانی که تشکیل پهنه‌های گلی و یابی پوشیده از ماسه باشد نیز وجود دارد. در مواردی، محدوده ساحل در حد جزر و مد پوشیده از پادگانه‌های دریایی نسبتاً متراکم است که ادامه آن در کف دریا در حال تشکیل بوده و شیب ملایم آن به طرف اعماق است. دشتهای رمچاه، درگهان و کووه‌ای در جزیره قشم از آن جمله‌اند.

سواحل جزیره قشم از دو نوع سواحل صخره‌ای و سواحل هموار تشکیل شده است. سواحل هموار که در آنها اجزاء تشکیل دهنده رسوبات با تلاطم آبهای ساحلی جابه جا می‌شوند، تحت عنوان ساحل هموار ماسه‌ای بررسی می‌گردند. ساحل ماسه‌ای (پلاژ) یکی از شاخص‌های عمده سواحل هموار است به طور کلی در تشکیل این‌گونه سواحل، مواد ریز دانه نقش دارند. در سواحل جزر و مدی تحت تأثیر نوسانات جزر و مد، پهنه‌های عریض در تمام جزیره بوجود آمده‌اند که هنگام مد زیر آب رفته و در هنگام جزر، خارج از آب قرار می‌گیرند. هر چه سواحل بر اثر تجمع رسوبات مرتفع تر می‌شوند، به همان نسبت مدت کمتری در زیر آب قرار می‌گیرند. از این‌رو محیط هموار برای استقرار گیاهان آماده تر می‌شود. قسمت مرتفع تر به طور معمول از گیاهان مقاوم در برابر شوری اشغال می‌شود که به خوبی در آب غوطه ور می‌شوند. گیاهان نه فقط رسوب آب را نگه می‌دارند بلکه نوسان‌های جریان آب را کند و رسوب گذاری را نیز افزایش داده است. این نوع ساحل در محدوده تنگه خوران، بین بندر لافت و بندر پل خمیر به طور گسترده به چشم می‌خورد. نوع پوشش گیاهی غالب در این بخش، جنگل‌های مانگرو است (6).

آب و هوای این منطقه بیابانی گرم شدید محسوب می‌شود. میانگین دمای سالانه جزیره قشم، طی یک دوره آماری 6 ساله (1995-2000)، 27/12 درجه سانتی‌گراد محاسبه شده است. حداکثر مطلق و حداقل مطلق دمای سالانه در این جزیره به ترتیب 36/24 و 18/56 درجه سانتی‌گراد می‌باشد (5). از عمده‌ترین کاربری‌های رایج منطقه ساحلی جزیره قشم، صید و صیادی است. بر طبق آخرین مصوبه تقسیمات کشوری وزارت کشور در سال 1381، شهرستان قشم دارای سه بخش مرکزی، هرمز و شهاب، بخش مرکزی که قسمت شرق جزیره را شامل می‌شود، دارای دو دهستان حومه و رمکان و بخش شهاب که در برگیرنده بخش غربی جزیره است، شامل 5 دهستان، لارک، هنگام، صلخ، دولاب و سوزا است. جمعیت شهرستان قشم در سال 1382، 96671 نفر برآورد گردید. یکی از زیست بوم‌های مهم و حساس جزیره قشم، منطقه حفاظت شده جنگل‌های حرا است که در شمال جزیره واقع شده است. این مکان یکی از کانون‌های مهم اکولوژیک برای پرندگان آبی و آبیان دریایی محسوب می‌شود.

روند انجام مطالعات

محدوده مورد مطالعه در این بررسی، منطقه جزر و مدی (Intertidal) و منطقه بالای آن یعنی Supratidal تمامی خط ساحلی جزیره قشم می‌باشد. این محدوده برای تعیین کاربری اراضی با استفاده از اطلاعات ماهواره‌ای با کنترل زمینی مورد توجه قرار گرفت و پهنه‌بندی و وزن‌گذاری عددی نواحی حساس، بر اساس محدوده گسترش عوارض ساحلی صورت گرفت.

پهنه بندی و تعیین درجه حساسیت منطقه ساحلی جزیره قشم با پیروی از شیوه وزن‌گذاری عددی صورت گرفت و برای این منظور مدل اطلاعاتی مناسب طرح ریزی شد. معیارهای مورد استفاده برای ارزیابی مناطق ساحلی- دریایی کشور در منطقه ساحلی دریای جنوب (4) مورد استفاده قرار گرفت. معیارهای یاد شده بر پایه معیارهای مرتبط موجود در سطح جهان و با رویکرد بومی کردن آنها و تقطیع و کمی کردن هر معیار انتخاب و تعیین شده است. بدین ترتیب 15 معیار اصلی و 23 معیار فرعی برای تعیین مناطق حساس و تحت مدیریت ساحلی- دریایی تعیین شد که 66 درصد آن اکولوژیک و 34 درصد انسانی است. سپس هر معیار با اتخاذ شیوه نمره دهی، ارزش کمی پیدا کرد. کمی نمودن معیارها بر اساس ارزش‌گذاری عددی با دامنه محدود از صفر تا 5 صورت گرفت. این شیوه پیشتر در بررسی‌های مشابه داخل و خارج از کشور، تجربه شده بود (4). بنابراین با توجه به تجربیات جهانی و وزن‌گذاری صورت گرفته بر پایه تعداد و نوع منابع حساس موجود در ناحیه ساحلی به ویژه با توجه به درجه اهمیت معیارهای معرفی شده از سوی IUCN طبقه‌بندی زیر برای معرفی نوع منطقه تحت مدیریت در ناحیه ساحل مورد استفاده قرار گرفت:

الف) چنانچه منطقه قادر باشد 120 تا 160 امتیاز (بیش از 75 درصد مجموع امتیازهای برشمرده) کسب کند، بالاترین درجه حساسیت زیست محیطی در ناحیه ساحلی را کسب می‌کند (حساسیت بسیار بالا) و می‌تواند درجه پارک ملی ساحلی-دریایی را به خود اختصاص دهد. این مناطق بر روی نقشه درجه حساسیت با رنگ قرمز مشخص شده است.

ب) چنانچه منطقه قادر باشد 80 تا 120 امتیاز (50 تا 75 درصد مجموع امتیازها) کسب کند، دارای درجه حساسیت بالا خواهد بود و می‌تواند به عنوان منطقه حفاظت شده ساحلی- دریایی یا پناهگاه حیات وحش ساحلی- دریایی معرفی شود. این مناطق بر روی نقشه درجه حساسیت با رنگ نارنجی مشخص شده است.

ج) چنانچه منطقه قادر باشد 60 تا 80 امتیاز (30 تا 50 درصد مجموع امتیازها) کسب کند، منطقه حساس و آسیب پذیر ساحلی یا دریایی محسوب می‌شود. این دسته از مناطق پستوانه پیشین و یکی از مناطق ویژه زیستی محسوب و ضوابط و مقررات این دسته از مناطق مشمول آنها می‌شود. این مناطق بر روی نقشه حساسیت زیست محیطی با رنگ زرد مشخص شده است.

د) چنانچه منطقه کمتر از 60 امتیاز را کسب کند، جزو مناطق با حساسیت کم در ناحیه ساحلی محسوب می‌شود و تنها از ضوابط مرتبط با مناطق آزاد پیروی خواهد کرد. این مناطق بر روی نقشه حساسیت زیست محیطی با رنگ سفید مشخص شده است.

پس از تدوین و ارزیابی کارایی مدل اطلاعاتی فوق با تهیه فرم‌های جانمایی مناطق حساس بیوفیزیکی و کاربری‌های موجود از منطقه ساحلی و شناسایی تهدیدات بالقوه و بالفعل، منطقه جزر و مدی (Intertidal) خط کرانه جزیره قشم با بازدید زمینی و ثبت مختصات جغرافیایی مناطق یاد شده توسط موقعیت یاب جغرافیایی (GPS مدل Garmin eTrix) با دقت 5 متر پایش شد و اطلاعات جمع آوری شده به ثبت رسید. سپس داده‌های یاد شده به اطلاعات ماهواره‌ای (IRS PAN 2005, Landsat ETM 2002) مناطق ساحلی جزیره قشم منتقل و با کنترل زمینی ابهامات موردی برطرف شد. بر اساس الگوی امتیاز دهی و داده‌های گردآوری شده از ناحیه ساحلی از مجموع مناطق شناسایی شده با توجه به معیارهای منتخب، سواحل جزیره قشم به زیستگاه‌های ساحلی متفاوت بر اساس جنس بستر تفکیک شد که از نظر حساسیت اکولوژیکی، ارزیابی و درجه‌بندی شد.

نتایج

جزیره قشم بر اساس جنس کرانه سواحل، زیستگاه‌های متعددی را شامل می‌شود، که هر یک فون جانوری و گیاهی خاص خود را دارد و در این بررسی شناسایی و مورد بررسی قرار گرفتند. تنوع زیستی و زیستگاه‌های جزیره قشم شامل خلیج و خورهای کوچک، پهنه‌های جزر و مدی، گلی، ماسه‌ای و صخره‌ای، بسترهای مرجانی، بسترهای جلبکی یا جلبک‌زارها، رویشگاه مانگرو، زیستگاه علف‌های دریایی، اویستر زارها، زیستگاه پرندگان ساحلی، زیستگاه لاک پستان دریایی و زیستگاه آبیان متعدد دیگر می‌باشد. حیات وحش در ناحیه ساحلی جزیره قشم به طور عمده شامل پستانداران دریایی، گونه‌های متعدد پرندگان ساحلی و لاک پستان دریایی می‌باشد. منطقه حفاظت شده حرا در شمال جزیره قشم یکی از مهمترین کانون‌های اکولوژیک برای بیش از 93 گونه پرنده آبی، کنار آبی و خشکزی، منطقه مناسب تغذیه‌گاهی و پرورشگاهی گونه‌های متعدد ماهیان و دیگر آبیان می‌باشد. پرندگان ساحلی در جمعیت‌های بسیار زیاد در سر تا سر جزیره قشم مشاهده می‌شوند. از 59 گونه پرندگان آبی و کنار آبی این جزیره، سه گونه پلیکان پا خاکستری *Pelecanus cripus*، فلامینگو *Phoenicopterus rubber* و عقاب ماهیگیر *Pandion haliaetos* در فهرست IUCN رتبه حفاظت شده و در خطر تهدید را دارند. مناطق تغذیه‌گاهی لاک‌پستان دریایی جزیره قشم بیشتر در سواحل سنگی جنوب جزیره واقع شده‌اند. لاک‌پشت عقابی با نام علمی *Eremochetys imbriaia bissa* تنها گونه تخم‌گذار در سواحل شنی دانه ریز جنوب جزیره قشم می‌باشد. مناطق مناسب تخم‌گذاری این گونه، از نظر دانه‌بندی و شیب مناسب، سواحل ماسه‌ای محدوده صلخ تا سوزا می‌باشد، اما در سه نقطه شیب دراز (26°41' و 55°56')، شیب چوژی (26°2' و 55°57') و شیب پویی (26°44' و 55°57') بیشترین تعداد تخم‌گذاری مشاهده می‌شود. نقطه شیب دراز با آموزش بومیان مدتی است که تحت حفاظت غیر رسمی قرار گرفته است. از دیگر زیست‌بوم‌های مهم سواحل جزیره قشم وجود اویسترزارها (Oyster beds)، نقاط پرتراکم حلزونهای برهنه آبشش (Nudibranch)، کیتون‌ها و بارناکل‌ها در سواحل شمالی و بسترهای مرجانی، زوانتیده‌ها (Zoantide) و کفه‌های جلبکی در سواحل جنوبی جزیره می‌باشند. ساختارهای متفاوت و تنوع خط ساحلی موجب گردیده تا جزیره قشم متنوع‌ترین منطقه زیستگاهی دریایی ایران محسوب گردد. این بررسی نشان داد کانون‌های آلوده ساز سواحل جزیره قشم شامل چهار کانون جمعیتی، صنعتی، نفتی و شناورسازی می‌باشد. کانون‌های آلوده‌ساز جمعیتی، وجود دهکده‌های صیادی در منطقه بالای جزر و مدی و آلودگی‌های ناشی از آن و رعایت نکردن ضوابط زیست محیطی، شامل زباله‌های جامد مصنوعی و صید سنتی مشتتا در این سواحل خود یک عامل تهدید به شمار می‌رود. به عنوان مثال نزدیکی دهکده صیادی شیب دراز به منطقه تخم‌گذاری لاک پشت عقابی، شرایط نامناسبی را باعث شده و آرامش منطقه را برهم زده است. وجود زباله‌ها و همین‌طور روشنایی زیاد در محل‌های

مسکونی و پارکینگ قایق های موتوری در ساحل و رفت و آمد قایق ها و ساکنین، این ساحل را برای تخم گذاری ناامن کرده است. کارگاه های شناور سازی متمرکز در سواحل شمالی جزیره و آلودگی های ناشی از آن شامل چوب، الوار، طناب، فلز و فایبرگلاس دیگر کانون آلوده ساز است. چهار شهرک صنعتی جزیره، شهرک صنعتی طولاب، کاوه، سوزا و الوند با صنایع سبک و سنگین و صنایع شیلاتی و آبی پروری جزیره که تقریباً در قسمت شرقی جزیره واقع شده اند، کانون های آلوده ساز صنعتی را شامل می شوند. شکل شماره 1 نشان دهنده آلودگی های جمعیتی و شناورسازی در جزیره قشم است.



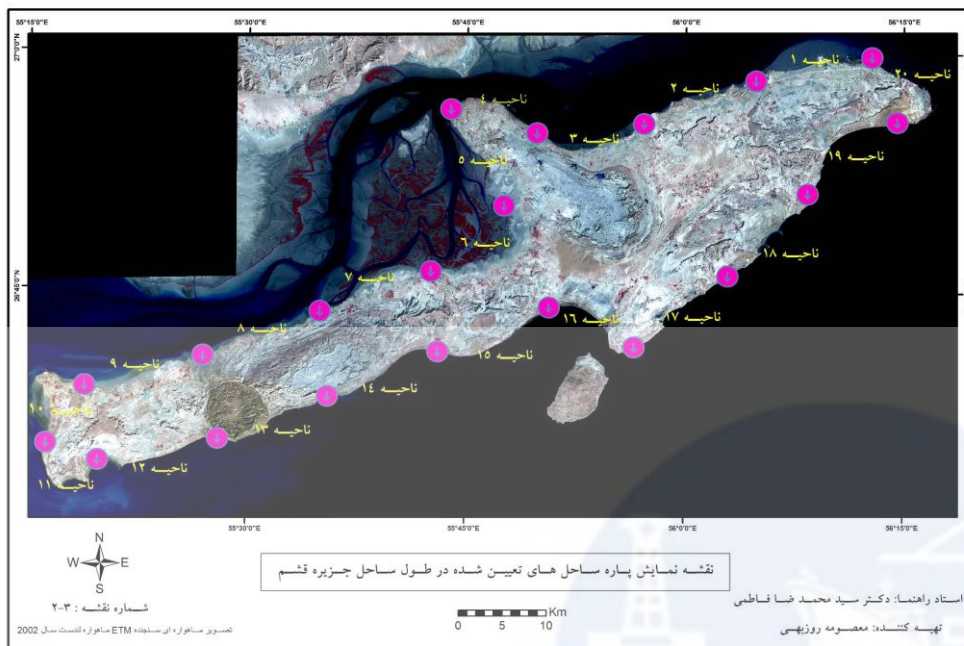
شکل 1: آلودگی ناشی از کارگاه لنج سازی در لافت و آلودگی روستای صیادی دوستکو

کاربری های ناحیه ساحلی در جزیره قشم در محدوده مطالعاتی شامل سکونت گاه ها، واحدهای آبی پروری، مجموعه های تأسیسات شیلاتی، شهرک های صنعتی، 96 عدد مشتای فعال و 15 عدد مشتای غیر فعال و تفرجگاه های ساحلی می باشد. علاوه بر منطقه حفاظت شده حرا، پهنه ماسه ای مساعد تخم گذاری لاک پشت عقابی در ساحل جنوبی جزیره و پهنه جزر و مدی وسیع گلی زیستگاه پرندگان در شمال شرقی جزیره، به سبب بی همتایی، جغرافیای زیستی نادر، یکپارچگی و ارزش زیستگاهی که دارد از مهمترین واحدهای اکولوژیک در ناحیه ساحلی جزیره قشم محسوب می شوند.

بحث و نتیجه گیری

مطابق معیارهای مورد استفاده برای ارزیابی حساسیت زیست محیطی ناحیه ساحلی کشور و بر پایه اطلاعات جمع آوری شده از ناحیه ساحلی جزیره قشم، کرانه ساحل مورد بررسی به 20 ناحیه مساوی تفکیک شد (شکل شماره 2). سپس بر اساس اطلاعات پیش بینی شده مربوط به هر ناحیه، نواحی فوق به طور عددی وزن گذاری شد که نتایج آن در جدول شماره 1 مشاهده می شود. در این جدول برخی نواحی فاقد اطلاعات مورد نیاز برای ارزیابی است و به همین دلیل منطقه از کسب امتیاز فوق محروم شده است، مطمئناً با تکمیل مطالعات و بررسی های دقیق تر توسط اداره کل حفاظت محیط زیست استان یا دیگر ادارات ستادی، این مناطق می توانند، ارزش های واقعی خود را در آینده بهتر آشکار کنند. در ارزش گذاری پاره ساحل ها، پاره ساحل های 1، 5، 6، 7 و 17 رتبه منطقه حفاظت شده را کسب کردند. پاره ساحل های 19، 16، 15، 11، 10، 9، 8، 4، 3 و 2 دارای رتبه حساس ساحلی بوده و این دسته از مناطق علاوه بر اینکه پشتوانه ای برای توسعه مناطق رسمی، به ویژه مناطق با درجه پارک ملی و پناهگاه حیات وحش به شمار می روند؛ یکی از مناطق ویژه زیستی محسوب شده و ضوابط مقررات این دسته از مناطق مشمول آن خواهد بود. در نهایت، مناطق 14، 13، 12 و 18 دارای حساسیت زیست محیطی بسیار کمی هستند و رتبه منطقه آزاد را کسب کردند (شکل شماره 3). البته این ارزیابی به معنای رها کردن و بی توجهی نسبت به شرایط زیست محیطی نواحی بر شمرده نیست، بلکه از حیث اولویت حفاظتی درجات بعدی را نسبت به نواحی تفکیک شده کسب کردند. بدین ترتیب اگر جزیره قشم به دو نیمه شمالی و جنوبی تقسیم گردد، با توجه به موارد فوق و شکل شماره 3، مشاهده می شود که نیمه شمالی حساسیت بیشتری از نیمه جنوبی جزیره دارد. جنگل حرا و پهنه جزر و مدی گلی شمال شرقی جزیره، در نیمه شمالی و ساحل ماسه ای زیستگاه لاک پشت عقابی در نیمه جنوبی جزیره دارای حساسیت زیست محیطی بالا بوده و با ارزش های بالقوه حفاظتی ارزیابی شد. این نواحی نیز قادرند به عنوان مناطق حفاظت

شده اعلام و فرایند توسعه در پیرامون آنها منطبق با ضوابط زیست محیطی قانونمند شود. همچنین برآورد میانگین آلودگی های
 عددی اطلاق شده نیز در مجموع درجه حساسیت سواحل جزیره قشم را در حد زیاد نشان می دهد.

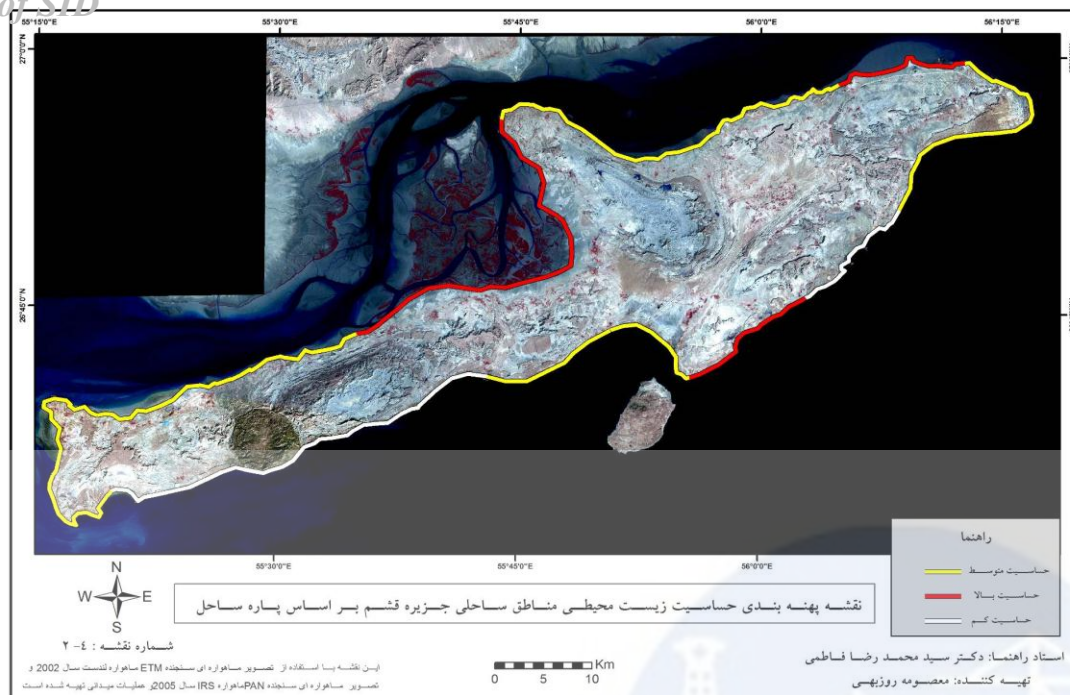


شکل 2: موقعیت 20 پاره سواحل جزیره قشم

جدول 1: ارزیابی حساسیت زیست محیطی مناطق ساحلی جزیره قشم بر اساس پاره ساحل ثابت

ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	معیار
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	1	جغرافیای زیستی
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	بکر بودن
1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	بی همتابی
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	وابستگی
5	5	1	1	5	5	1	4	4	4	1	3	5	5	5	5	4	1	3	3	ارزش زیستگاه
3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	تنوع زیستگاه
2	2	3	2	3	2	2	1	2	2	5	4	4	5	5	5	2	4	4	5	گستره زیستگاه
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	یکپارچگی زیستگاه
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	تنوع آبزیان
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	آبزیان در معرض خطر انقراض
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	آبزیان در خطر تهدید
?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	تخم ریزی آبزیان
?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	2	2	2	?	?	?	?	پرورشگاه آبزیان
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	پرندهگان در خطر تهدید

ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	ناحیه	معیار
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	پزندگان در معرض خطر انقراض
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	3	3	3	3	جمعیت پزندگان
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	تنوع پزندگان
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	0	0	0	0	زاد آوری پزندگان
0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	تخم گذاری لاک پستان دریایی
5	5	0	5	5	5	5	0	0	5	0	0	5	2	2	2	5	5	0	5	تغذیه لاک پستان دریایی
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	پستانداران دریایی
1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	1	1	1	1	سابقه حفاظت
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	بهره برداری انسانی
3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	اهمیت اقتصادی
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	3	3	3	3	اهمیت تفرجگاهی
5	5	3	5	3	3	3	1	3	3	3	3	3	5	5	5	3	3	3	5	امکانات گردشگری
3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	3	1	5	5	5	3	3	1	5	زیبایی شناسی
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	یادمانهای تاریخی و فرهنگی
3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	3	1	1	5	5	5	1	3	3	5	ارزش آموزش
1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	1	1	1	3	ارزش پژوهش و پایش
3	3	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	5	3	عوامل تهدید گروه الف
3	5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	عوامل تهدید گروه ب
71	69	56	80	68	65	55	56	57	61	65	63	67	104	104	104	67	67	65	81	مجموع



شکل 3: نقشه ارزیابی حساسیت زیست محیطی در کرانه جزیره قشم

پیشنهادات

به دلیل تنوع بالای زیستی و زیستگاهی جزیره، علاوه بر جنگل حرا، مناطق تخم گذاری لاک پستان، پهنه گلی شمال جزیره که زیستگاه بسیاری از پرندگان مهاجر، بومی و آبیان دیگر است، حفاظت شده و ذخیره گاه زیستکره اعلام شده و تدابیری در جهت حفظ این منابع طبیعی با ارزش در نظر گرفته شود. با مشاهداتی که در منطقه مورد مطالعه صورت گرفت به نظر می رسد که در حال حاضر آلودگی شهری، صنایع و... به صورت حاد و در سطح گسترده در همه مناطق وجود ندارد؛ ولی با وجود حساسیت زیست محیطی این مناطق که از هر لحاظ مناسب زیست، رشد و تکثیر موجودات آبی و کنار آبی هستند، لذا پیشنهاد می گردد از توسعه صنایع و محدوده های شهری و کارگاه های لنج سازی، به منظور جلوگیری از تخریب و تهدید زیستگاه های ساحلی، جلوگیری به عمل آید.

مراجع:

1. IUCN/WCPA. 1999. Guidelines for Marine Protected Areas. Edited & coordinated by Graeme Kelleher.
2. Salm, R.V., Clark, J.R. 1984. Marine and Coastal Protected Areas: A guide for planners and managers. IUCN, Gland, Switzerland.
3. IMO/MEPC 46/23. 2001. Guidelines for the identification and design nation of particularly sensitive sea areas. ANNEX 6, Jan.
4. دانه کار، ا و هنریک مجنونیان، 1382. معیارهای شناسایی مناطق حساس و مناطق تحت حفاظت ساحلی- دریایی ایران. سازمان حفاظت محیط زیست، دفتر محیط زیست دریایی.
5. فرهنگ جغرافیایی آبادیهای استان هرمزگان- شهرستان قشم، 1383. سازمان جغرافیایی نیرو های مسلح.
6. فاطمی، سید محمد رضا، 1383. مطالعات ارزیابی زیست محیطی مناطق حساس ساحلی در جزیره قشم. سازمان حفاظت محیط زیست (اداره کل حفاظت محیط زیست استان هرمزگان).