مدیریت سواحل دریای مازندران با تأکید بر نوسانات آب دریا

دکترسیدجمال‌الدین دریاباری[1]

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان

چکیده

مناطق ساحلی از نظر فعالیت‌های انسانی و یا شرایط ژئوبیوفیزیکی دارای سیستمی بسیار پیچیده هستند، چون این فعالیت‌ها ضمن رقابت و برخورد با یکدیگر در استفاده از منابع طبیعی ساحلی که اغلب در نواحی محدودی شکل می‌گیرد موجب تخریب محیط و عدم پایداری در توسعه این مناطق می‌شود.

این امر بخصوص در دریای مازندران که همراه با تغییرات نوسانات شدید سطح آب و در نتیجه تغییر قابل توجه خط ساحلی می‌باشد و حدود ده درصد جمعیت کشور را در نوار ساحلی این دریا جای داده و با هجوم مسافران و مهاجران در یک وسعت محدود در کشور همراه است و در آینده نیز تشدید خواهد شد بسیار پیچیده تر است.

مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی integrated coastal zone management ICZM یکی از مسائل مهم در مدیریت منابع محیطی در جهان امروز در محیطهای ساحلی است بر این اساس در دریای مازندران نیز مدیریت به صورت همه جانبه در نحوهٔ کاربری اراضی در نواحی ساحلی از طریق برنامه ریزی در استفاده از اراضی land use planning و وضع مقررات مناسب و در نتیجه اجرای آن با رعایت محدودیت های استفاده از مناطق ساحلی می تواند در حفظ حریم ساحلی و پایداری ویژگیهای اکولوژیکی آن اثرگذار باشد.

از این رو به دلایل حساسیت زیاد این گونه مناطق ساحلی و آسیب پذیری آنها نسبت به استفاده های انسانی، مدیریت این گونه مناطق بسیار ضروری به نظر میرسد.

واژگان کلیدی:مدیریت یکپارچه ساحلی،نوسانات سطح آب،حریم ساحلی

مقدمه

سطح آب دریای مازندران در گذشته طی دوران مختلف نوسانات قابل توجهی داشته است که امری طبیعی و شناخته شده است. مسئله‌ای که در این ارتباط کاملاً شناخته شده نیست، پیش بینی دوره‌های نوسانات، شدت و مقدار آنست. این فرآیند سبب بروز تغییرات قابل توجهی در محیط ساحلی، شرایط زیست محیطی و در نتیجه موجب دگرگونی در فعالیت‌های اجتماعی، اقتصادی ساحل نشینان این دریا می‌شود. با استقرار مناطق مسکونی و شهرها و ایجاد انواع تأسیسات و رشد بی سابقه آن در طی سالهای ۱۳٤۰به بعد که با پایین رفتن سطح آب دریا همراه بوده موجب گردید تا بسیاری از اراضی ساحلی توسط انواع فعالیتها اشغال شود. با بالا آمدن سطح آب دریا از

۱- دکتر سیدجمال الدین دریاباری ۰۹۱۲۳٤۹۱۷۹۰ mohit.map@gmail.com

Archive of SID

www.SID.ir

سال۱۳۵۷و اشغال دوباره منطقه ضربه گیر ساحلی توسط آب دریا، علاوه بر اینکه این امر موجب تخریب ساحل و اکوسیستم‌های ساحلی گردید، خسارات قابل توجهی به تأسیسات انسان ساخت نیز وارد آورد، در عین حال بخش مهمی از اراضی و خط ساحلی برای استفاده مردم عملاً بوسیله اینگونه تأسیسات مسدود شده است. به‌عبارت دیگر بخش عظیمی از اراضی ساحلی ارزش خود را نه فقط از نظر اکوسیستمی بلکه نقش مهمی را که در صنعت گردشگری می‌توانست داشته باشد از دست داد. لذا هرگونه طرح توسعه ساحلی از جمله توسعه گردشگری باید با شناخت کافی از این پدیده و تأثیر آن بر مناطق ساحلی باشد. در غیراینصورت هرگونه توسعه در مناطق ساحلی بدون درنظرگرفتن این واقعیت به شکست خواهد انجامید. امری که سواحل ایرانی دریای مازندران نیز همانند سایر مناطق ساحلی‌این دریا درسال‌های اخیر شاهد آن بوده و متأسفانه قوانین و مقررات ناکافی و عدم عزم ملی باری حل آن، مسئله نوسانات سطح آب دریای مازندران را به شکل مشکل اقتصادی اجتماعی و زیست محیطی جدی برای کشور و مردم محلی تبدیل کرد(علیزاده – لاهیجی، ۱۳۸۳).

بدین جهت شناخت نوسانات سطح آب دریای خزر مدیریت صحیح آن از اهمیت زیادی برای توسعه نواحی ساحلی برخوردار بوده و بایستی به عنوان مهمترین موضوع در برنامه‌ریزی توسعه ساحلی در نظر گرفته شود، از طرفی همانگونه که در بالا ذکر شدند بدلیل نامشخص بودن تغییرات سطح آب دریا تعیین حریمی مناسب چندان ساده نیست. تجربیات گذشته کشور روسیه (شوروی سابق) نیز موید چنین وضعی است. بطور کلی در تعیین حریم دریا باید عوامل زیر بویژه مورد توجه قرار گیرد تا به بهینه کردن هر تصمیم مدیریتی در این راستا بیانجامد:

- ✓ سابقه نوسانات سطح آب دریا
- ✓ شرایط محیطی و مورفولوژیکی متفاوت در طول حدود۷۰۰کیلومتر ساحل دریا
- ✓ ملحوظ داشتن حل مرحله‌ای موضوع حریم دریا
- ✓ تأثیر نوسانات سطح آب در آبگرفتگی نوار ساحلی ایران و تفاوت آن در بخشهای مختلف ساحلی
- ✓ نظری کلی به قوانین موجود در مالکیت اراضی ساحلی تحت تأثیر نوسانات سطح آب دریا و ارتباط آن با شرایط موجود
- ✓ مشکلات تعیین حریم ساحلی
- ✓ ارائه راهکارها برای تعریف حریم برای اراضی این دریا در سطح راهبردی.

۱-نوسانات سطح تراز آب دریای مازندران

افزایش سطح آب دریای خزر در چند سال اخیر سبب ویرانی اماکن مسکونی و تخریب اراضی ساحلی پست گردیده و زندگی آن‌دسته از افرادی که محل مسکونی آنها در مجاورت دریا است را با شکل مواجه ساخته است.

درگذشته مردم ساحل‌نشین دریای مازندران با شناخت تاریخی که از این دریا داشتنه، همواره محدوده‌ای از ساحل را که تحت تأثیر نوسانات دریا بوده را بعنوان بخشی از تعامل دریا با ساحل پذیرفته و با این پدیده سازگاری لازم را برای زندگی در کنار ساحل این دریا داشته‌اند. ضمناً پایین بودن تکنولوژی در گذشته موجب می‌شده که این تعامل و سازگاری بصورت پایداری ادامه یابد. با افزایش قدرت تکنولوژی در قرن بیستم، قدرت طبیعی این دریا

Archive of SID

www.SID.ir

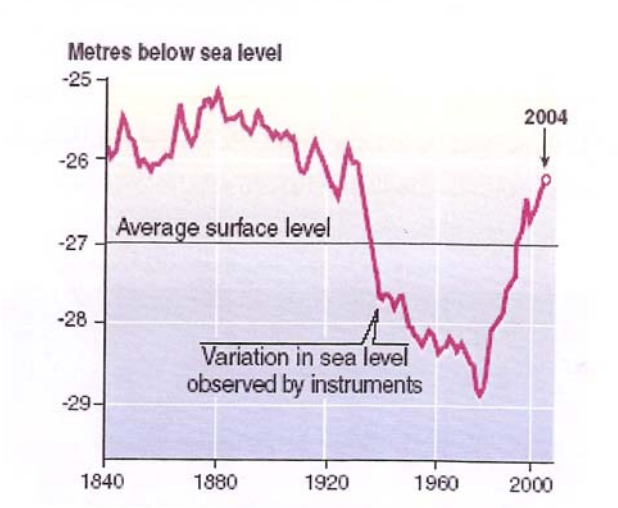
برای تحمیل فرآیند نوسانات سطح آب آن به سواحل به‌نحوی توسط تصمیم‌گیران برنامه‌های توسعه کم اهمیت فرض شد و تجاوز به محدوده ضربه‌گیر ساحلی که در طول سالهای دراز شکل گرفته شده بود تخریب و دربسیاری نقاط به‌ویژه در بخش ساحلی ایران نابود گردید. با استقرار مناطق مسکونی و شهرها و ایجاد انواع تأسیسات و رشد بی‌سابقه آن در طی سالهای۱۳٤۰به‌بعد موجب گردید تا بسیاری از اراضی ساحلی توسط انواع فعالیت‌ها اشغال شود. با بالا آمدن سطح آب دریا و اشتغال دوباره منطقه ضربه‌گیر ساحلی توسط دریا، علاوه براینکه این امر موجب تخریب ساحل و اکوسیستم‌های ساحلی گردید، خسارات قابل توجهی به تأسیسات انسان ساخت نیز وارد آورد. در عین حال بخش مهمی از اراضی و خط ساحلی برای استفاده مردم عملاً بوسیله این‌گونه تاسیسات مسدود شد. به‌عبارت دیگر بخش عظیمی از اراضی ساحلی ارزش خود را نه فقط از نظر اکوسیستمی بلکه نقش مهمی را که در صنعت گردشگری می توانست داشته باشد از دست داده است.

۲-سابقه نوسانات سطح آب مازندران

بالاترین حدسطح تر از آب این دریا در حدود۳۸۰۰سال گذشته حدود۲۲متر زیر سطح آب‌های آزاد و پایین ترین سطح آب ثبت شده دریا در ادوار گذشته تا حدود٦٤متر زیر سطح آبهای آزاد بوده است(Aubrey etall, 1994). در اوایل قرن گذشته، تا حدود سال۱۹۲ نوسان آب دریا در حدود۲٦متر زیر سطح آبهای آزاد بوده است که سپس تا حدود۲۹متر نسبت به‌سطح آبهای دریاهای آزاد در سال۱۹۷۷تنزل نمود. این رقم پایین‌ترین سطحی است که در٤۰۰ تا۵۰۰سال گذشته اتفاق افتاده است. دلیل اصلی کاهش سطح تراز آب عمدتاً نشای از تغییرات آب و هوایی بوده که اثرات انسانی در استفاده از منابع آب در حوزه آبریز این دریا را نیز می‌توان به آن افزود. اگرچه تصور می شده که انحراف جریان برخی از رودخانه ها، ایجاد دریاچه‌های مصنوعی، سدها، آب بندها و افزایش فعالیت انسانها در این مناطق، دلیل کاهش سطح آب دریای مازندران به پایین ترین میزان(۲۹متر پایین تر از سطح دریاهای آزاد) تا سال ۱۹۷۷ شده ولی تغییر جهت نوسان سطح آب دریا از سالهای۱۹۷۸به بعد و بالا آمدن سطح آب عکس این فرضیه را ثابت نمود. از سال۱۹۷۸برخلاف پیش‌بینی‌های قبلی که حاکی از ادامه روند کاهش سطح آب تا سال۲۰۰۰بوده، تراز آب دریا روند افزایش خود را آغاز کرد و به طور متوسط سالانه حدود۱۵سانتی‌متر به سطح آب اضافه شد. این روند تا سال۱۹۹۵ادامه یافت و سطح تراز آب در سال۱۹۹۵به حدود۲٦/۵متر پایین تر از سطح دریاهای آزاد رسید. از تابستان همین سال مجدداً روند کاهش در تراز آب دریای مازندران مشاهده شد که کاهش آن چشمگیر نبوده و کماکان موجب آب گرفتگی بخش‌های زیادی از ساحل شده است. شکل شماره۱نشان دهنده تغییرات سطح تراز آب دریای مازندران از سال۱۸٤۰تاکنون می باشد(Nizamettin Ka zanci-2003).

Archive of SID

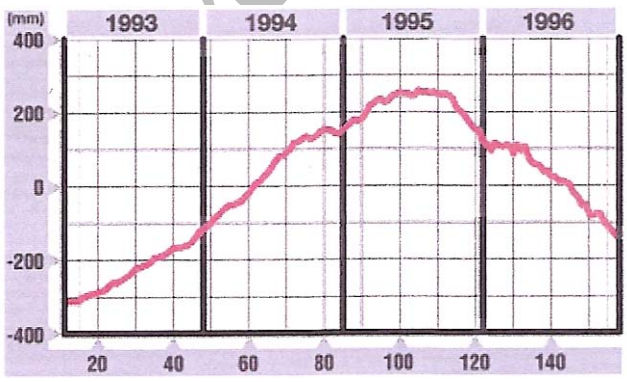
www.SID.ir



شکل شماره ۱- سطح تراز آب دریای مازندران از سال ۱۸٤۰ تاکنون براساس آمار اندازه گیری‌های دستگاهی

منبع: اطلاعات اندازه گیری موسسه Ocendor

ماهواره های ارتفاع سنج که در سالهای اخیر بکار گرفته شده اند، ابزارهای جدیدی جهت پایش تغییرات سطح تراز آب دریا می‌باشند. در این میان داده‌های ماهواره Topex/Poseidon قابلیت اندازه گیری ارتفاع سطح تراز آب را با دقت بسیار بالا دارا می‌باشند. اندازه گیریها از این طریق نیز نوسانات اخیر سطح آب دریای مازندران را بخوبی ثبت نموده است. شکل شماره ۲ نشان دهنده تغییرات سطح آب دریای مازندران ثبت شده توسط این ماهواره می باشد(UNDD- 2001).



شکل شماره ۲- تغییرات سطح آب دریای مازندران ثبت شده توسط این ماهواره Topex/Poseidon

منبع: اطلاعات اندازه گیری موسسه Ocendor

همانطوریکه ملاحظه می شود از سال ۱۹۹۵ به بعد عملاً افزایش سطح آب متوقف شده و روند کاهشی دارد ولی در مجموع نمی توان برای آینده پیش بینی نزدیک به یقین داشت. جدول شماره۱ خلاصه مهمترین سوابق تاریخی نوسان سطح آب دریای خزر را نشان می دهد.

Archive of SID

www.SID.ir

جدول شماره ۱: مهمترین سوابق نوسانات سطح آب دریای خزر

مهمترین سوابق نوسانات آب دریای خزر:	ارتفاع به متر
➢ تراز فعلی (۱۳۸٤) سطح آب نسبت به دریاهای آزاد	-۲۷
➢ بالاترین تراز در سالهای اخیر در سال ۱۳۷٦	-۲٦/۵
➢ پایین‌ترین تراز در ۵۰۰ سال گذشته در سال.۱۳۵٦	-۲۹
➢ بالاترین تراز در دوران اخیر در حدود ۳۸۰۰ سال قبل	-۲۲
➢ بالاترین تراز در دو قرن گذشته (حدود سال ۱۸۳۰)	-۲۵/۵
➢ پایین‌ترین تراز در دوران گذشته زمین شناسی	-٦٤

منبع: اطلاعات اندازه گیری موسسه Ocendor

۳- پیش‌بینی تغییرات تراز آب دریای مازندران

پیش‌بینی نوسانات سطح تراز آب دریای‌مازندران به‌دلیل عدم قطعیت موجود در پدیده‌های اقلیمی به‌صورت مطلق امکان‌پذیر نیست و عوامل بسیار زیادی در این ارتباط اثر گذارند. ولی با استفاده از مدلهای ریاضی اقلیمی مختلف می‌توان حالت‌های مختلفی را که امکان وقوع آنها موجود می‌باشد را پیش‌بینی کرد. بامطالعه مدل‌های ریاضی، شواهد تاریخی و آمار موجود در ارتباط با نوسانات تراز آب دریای مازندران و با توجه به اینکه نمی‌توان هیچکدام از مدل‌های نوسان سطح تراز آب را قطعی دانست سناریوهای مختلف و ارقام مختلفی برای سطح تراز آب ارائه شده است. غائی‌ترین احتال وقوع تراز آب دریای مازندران در حالت بالاترین تراز در۱۰۰سال آینده۲٤/۵ متر و پایین‌ترین احتمال وقوع آن در یکصد سال آینده۳۰متر برآورده شده است. بدیهی است از نظر مدیریتی اگرچه ممکن است ترازهای یاد شده اتفاق نیفتد ولی با توجه به سابقه تاریخی وقوع چنین ترازهائی باید بالاترین تراز را بویژه در تعریف حد حریم دریا در نظر داشت. پائین ترین حد نیز بایستی در برنامه‌ریزی استفاده از پهنه دریا برای مقاصد گوناگون نباید نادیده گرفته شود. بهرحال عقب نشینی دریا و ایجاد اراضی مستحدث ناشی از آن همیشه باید بعنوان بخشی از دریا مورد حفاظت قرار گیرد(nerem.R.S , 1997).

٤- اثر نوسانات سطح آب بر سواحل مازندران و روند تخریب آن

چنانچه دخالت انسان در اراضی ساحلی شدید نباشد، نوسانات سطح آب دریا اگرچه اثرات زیست محیطی را به همراه خواهد داشت ولی در طول زمان بصورت طبیعی تطبیق لازم بین ساحل و سیستم‌های ساحلی و دریا تا حدود زیادی بوجود خواهد آمد که اصطلاحاً به آن Autonomous Adaptation می‌گویند. با دخالت انسان این قدرت تطبیق کم و یا از بین خودهدرفت و موجب آسیب به محیط و اکوسیستمهای ساحلی می‌گردد. در حال حاضر سواحل خزر بویژه در سواحل ایران با وضعیتی روبروست که در اکثر نقاط قابلیت تطبیق طبیعی از آن گرفته شده است.

با پایین رفتن آب دریا بصورت موقت اراضی ساحلی جدید بوجود می‌آید ولی در مقابل ممکن است باعث خشک شدن تالابهای ساحلی، صدمه به مصبها و کاهش مهاجرت ماهیان، صدمه به بنادر با توجه به طراحی‌های انجام شده، خشک شدن مناطق حساس ساحلی و کم عمق مانند خلیج‌ها، توسعه جزایر و خلق جزایر کوچک، اختلال در کانالهای کشتیرانی و بنادر و موجبات تشویق مردم برای اشغال اراضی مستحدث و سایر موارد گردد که شرح تفصیلی آن در خور نیاز اهداف این مطالعات نیست. با بالا آمدن آب دریا عکس حالت‌های یاد شده اتفاق

Archive of SID

www.SID.ir

خواهد افتاد و چنانچه با دخالتهای انسانی همراه باشد علاوه بر اثرات منفی محیطی و اکوسیستمی خسارات اقتصادی اجتماعی زیادی را به همراه خواهد داشت. فرسایش و آبگرفتگی اراضی ساحلی، تخریب تأسیسات، از دست رفتن منظر و از دست رفتن شرایط ویژه دریا برای استفاده های توریستی، مسدود شدن سواحل توسط تأسیسات تخریب شده برای استفاده عموم، افزایش آلودگی در نتیجه دفن بی رویه مواد زائد در اراضی آزاد شده ساحلی و آب گرفتگی مجدد در اثر بالا آمدن دریا از جمله آنهاست که معمولاً تحت عنوان آسیب و یا صدمه پذیری سواحل یا Vulnerability مورد مطالعه قرار می‌گیرد. بخشهای مختلف سواحل از این نظر با توجه به شرایط ژئوبیوفیزیکی متفاوت‌اند و سواحل دریای خزر نیز از جهت آسیب پذیری در بخشهای مختلف نسبت به هم متفاوت هستند(طرح جامع بنادر شمال ۱۳۷٤).

نظر به مطالب فوق الذکر و عدم توجه مردم و مسئولان به این امر همچنین عدم شناخت پیامدهای نامناسب از ساحل موجب گردید که نوسانات سطح آب، خسارات جبران ناپذیری به محیط ساحلی وارد آورد. در چند قرن اخیر سطح آب دریای خزر با نوساناتی بشکل بی‌سابقه‌ایی تا۲۹متر در سال۱۳۵٦نسبت به سطح آبهای دریاهای آزاد پائین رفت که مشوقی برای تجاوز به اراضی مستحدث ناشی از پایین رفتن آب دریا گردید. در فاصله سالهای قبل از جنگ جهانی دوم که جاده ساحلی در امتداد ساحل این دریا احداث گردید زمینه لازم را برای توسعه ساحلی بوجود آورد ولی در آن زمان سطح آب دریای خزر در حدود۲۷متر که اکنون قرار دارد قرار داشته و بوسیله تپه‌های ماسه‌ای که مانند یک سد در مقابل فرسایش دریا عمل می‌کردند حفاظت شده و عملاً مانع تجاوز به محدود ساحلی و خط ساحلی دریا شده بود. با افزایش جمعیت و دستبرد به اراضی ساحلی به همراه عقب نشینی دریا تجاوز به محدوده دریا در دهه۱۳۵۰شروع و تا سال۱۳۵٦ادامه یافت و بخش مهمی از سواحل آن با انواع ویلاها، مناطق مسکونی و گسترش شهرها اشغال شد. ضمناً اراضی خط ساحلی که از تپه‌های ماسه‌ای پوشیده شده بود و نقش مانع طبیعی را برای پیشروی آب دریا به سواحل بازی می‌کرد توسط مهاجمان به اراضی توسط مردم و یا دولت تسطیح گردید. این امر باعث شد تا خط ساحلی برای استفاده عمومی در بسیاری از مقاطع ساحلی برای مردم مسدود گردد. با بالا آمدن دوباره سطح آب دریا در سال۱۳۵٦و ادامه آن تا سال۱۳۷۹تا حدود ۲/۵متر، تراز سطح آب دریای خزر تا حدود ۲٦.۵– متر بالا آمد که سطح آن تاکنون بصورت نسبی ثابت بوده و تا حدی نیز کاهش یافته است. این امر ضمن وارد آمدن خسارات زیاد اقتصادی به تأسیسات ساحلی موجب بدتر شدن مشکل دسترسی مردم به خط ساحلی گردید و خطوط ساحلی بیشتری به روی مردم بسته شد. متأسفانه قوانین و مقررات مربوطه نیز همانطوریکه گفته شد ناکافی بوده ضمن آنکه مسئولین محلی قادر به کنترل اشغال اراضی ساحلی نبودند. در حال حاضر عملاً اراضی مستحدث مورد اشاره در حال حاضر زیر آب قرار داشته و کاربرد این قانون عملاً اراضی مستحدث مورد اشاره در حال حاضر زیر آب قرار داشته و کاربرد این قانون عملاً بی‌اثر شده و نیاز به وضع قوانین جدید است(کرمی،۱۳۸۳).

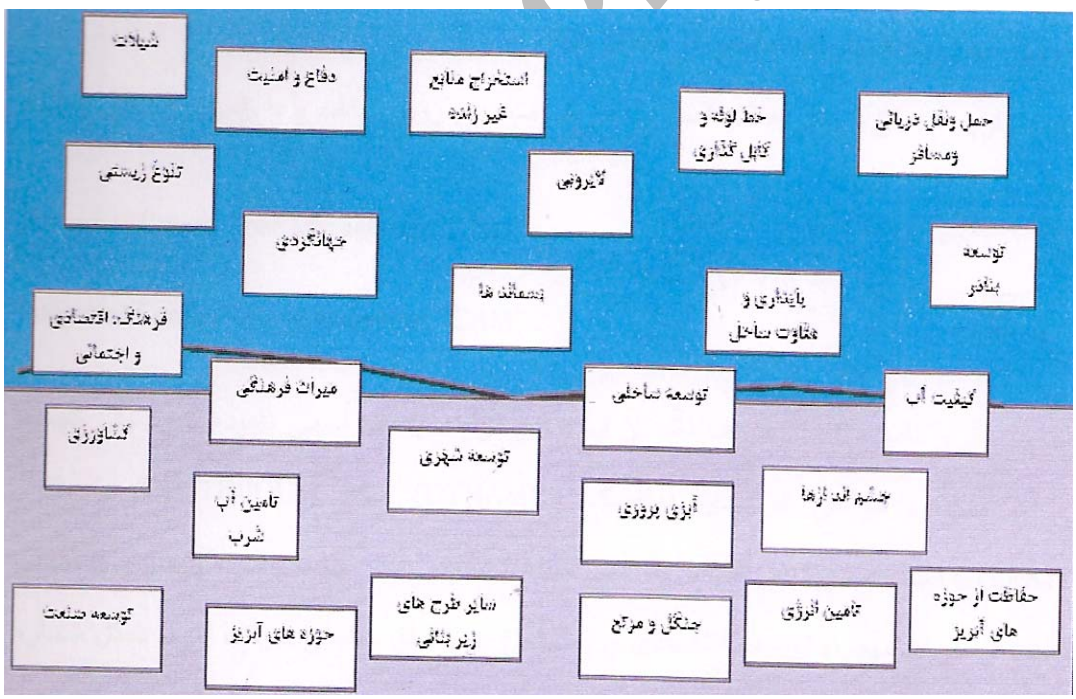
۵ – محیط ساحلی، توسعه و دریای مازندران

مناطق ساحلی دارای سیستمی بسیار پیچیده چه از نظر فعالیت‌های انسانی و یا شرایط ژئوبیوفیزیکی اند. به همین دلیل بخش های مختلف فعالیت‌های انسانی ضمن رقابت و برخورد بایکدیگر در استفاده از منابع محیطی ساحلی که

Archive of SID

www.SID.ir

اغلب در نوار محدودی شکل می‌گیرد موجب تخریب محیط و عدم پایداری در توسعه این مناطق می‌شوند. موضوعات محیطی و اقتصادی در ارتباط با مناطق ساحلی با توجه به محدوده و مرزبندی منطقه مورد نظر ممکن است بسیار متعدد باشد. بطور مثال کشاورزی، فرسایش، سیل و آب‌گرفتگی، توریسم و تفرج، صنعت، بندر و کشتیرانی، شیلات و آبزی پروری، کیفیت آبهای ساحلی برای مصارف مختلف از جمله شنا، منابع فلات قاره، مناطق حساس زیست محیطی و بسیاری از موضوعات دیگر که نوع و وسعت و اهمیت آن با توجه به ویژگیهای مناطق ساحلی گوناگون نو متفاوت است. سواحل دریای مازندران نیز از چنین قاعده‌ای خارج نیست. شکل شماره ۱ بصورت شماتیک درهم پیچیدگی بخشهای مختلف فعالیتهای موضوعی و مدیریتی را نشان می دهد. این امر بخصوص در دریای مازندران که همراه با تغییرات نوسانات شدید سطح آب و در نتیجه تغییر قابل توجه خط ساحلی بوده (تا بیش از ۲۰سانتیمتر تغییر ارتفاع در برخی از سالها) و حدوده ده درصد جمعیت کشور و منطقه همراه است و در آینده نیز تشدید خواهد شد بسیار پیچیده تر بوده و بعنوان یک استثنا در مقایسه با سایر مناطق ساحلی در جهان مطرح بوده و هست. بهمین دلیل مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی Integrated Coastal Zone Management "ICZM" یکی از مسائل مهم در مدیریت منابع محیطی در جهان امروز در محیطهای ساحلی است که در دریای مازندران این مدیریت بدلیل نوسانات شدید سطح آب و بعنوان یک استثنا در جهان بسیار با اهمیت تر و در عین حال پیچیده تر است که باختصار شرح داده می‌شود(NIKI tuf,2004).



شکل شماره (۳) نمایش پیچیدگی فعالیتهای موضوعی و مدیریتی در منطقه ساحلی

منبع: کرمی خانیکی ۱۳۸۳

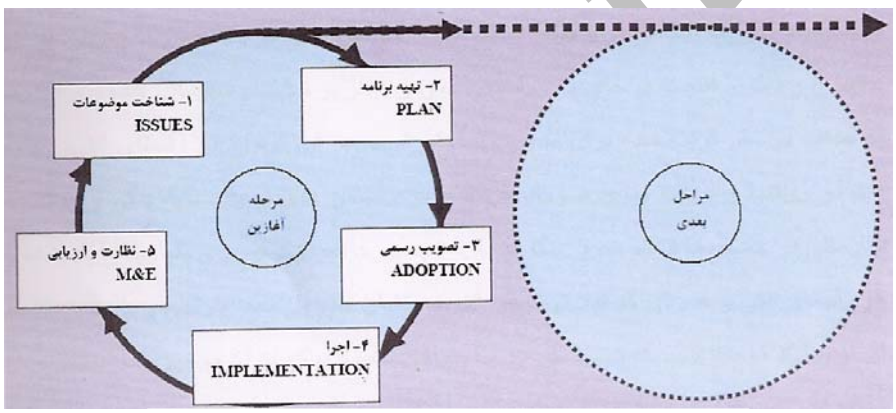
www.SID.ir

٦ – مفهوم مدیریت یکپارچه ساحلی در نگاهی کلان

مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی ممکن است با تعاریف متعددی روبرو باشد و با نامهای مختلفی مانند:

Integrated Coastal Zone Management "ICZM"
Integrated Coastal Area Management "ICAM"

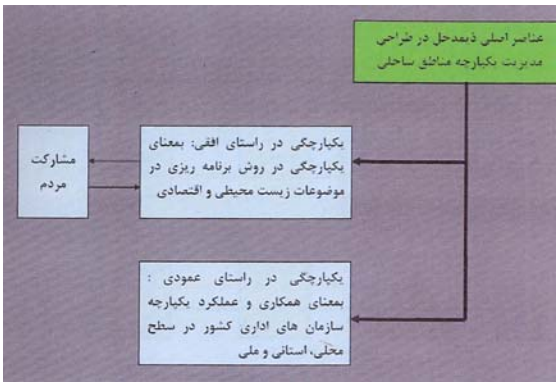
با نامهای دیگر نامیده شود. صرف نظر از اینکه این فرآیند به چه اسمی نامیده شود ولی تجسم علمی آن به‌معنای طراحی فرآیندی دینامیک (DYNAMIC) ممتد (CONTINIOUS) و مکرر (ITERATIVE) است بنحوی که براساس طراحی انجام شده بتوان در جهت توسعه پایدار و هماهنگی در حفاظت از طبیعت بهمراه توسعه اقتصادی و اجتماعی در مناطق ساحلی حرکت نمود. شکل شماره۲به‌صورت شماتیک چنین فرآیندی را از مرحله شناخت موضوعات تا اجرا نشان می‌دهد. بدیهی است همواره این سیکل با پایش و نظارت و بازرسی مناسب و مداوم در طول زمان مورد تجدید نظر قرار گرفته و ادامه می‌یابد(EU,TACLS,2000).



شکل شماره ٤ – سیکل مدیریت یکپارچه ساحلی

منبع: Mikhael Bolyov 200

یکپارچگی در این فرآیند بمعنای مدیریت متمرکز و واحد نیست بلکه یکپارچگی در اهداف و ابزارهای متعدد بکار گرفته شده است که موجب رسیدن به آن اهداف می‌شود. همچنین یکپارچگی در مدیریت بمعنای سیکل کاملی از جمع آوری داده، برنامه‌ریزی، تصمیم سازی، مدیریت و پایش در اجرا است. با این نگرش عناصر اصلی که باید در طراحی یکپارچگی مدیریت ساحلی در نظر گرفته شود طبق شکل شماره ٤ خواهد بود.



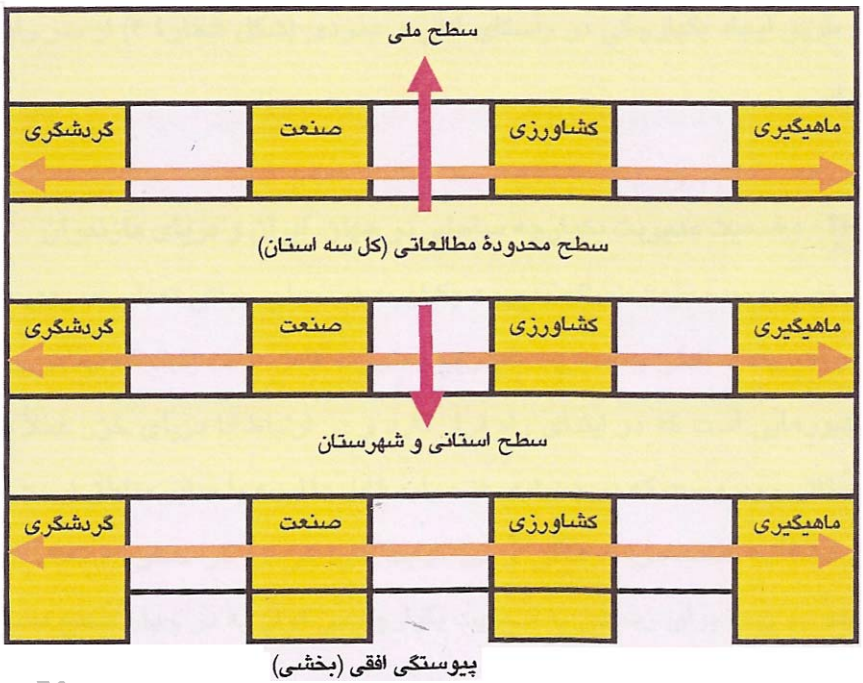
شکل شماره۵: یکپارچگی در اهداف و ابزارها و مدیریت

منبع: طرح جامع بنادر ۱۳۷٤

Archive of SID

www.SID.ir

براساس این نمودار یکپارچگی باید در دو راستای افقی و عمودی صورت گیرد. در راستای افقی موضوعات مدیریت ساحلی قرار میگیرند که آنها را می‌توان در دو دسته بزرگ محیطی(یا زیست محیطی) و دیگری اقتصادی جای داد. راستای عمودی ناظر بر ساختار سازمانی کشور برای رسیدن به اهداف در نظر گرفته شده برای مدیریت ساحلی است. در این ارتباط در راستای افقی، یکپارچگی باید در روشها و برنامه ریزی صورت گرفته و در راستای عمودی باید یکپارچگی و همکاری بین سازمانی در عملکردها انجام شود. شکل شماره ۵ بصورت شماتیک پیوند و یکپارچگی یاد شده را در دو راستای افقی و عمودی که قبلاً توضیح داده شد نشان داده می‌دهد. طراحی و یا Planning مرحله‌ای از فرآیند ICZM است که محیط طبیعی و اجتماعی اقتصادی که از آن موضوعات استخراج شده و مولفه افقی این فرآیند را تشکیل می‌دهند با ساختار سازمانی مدیریتی یکپارچه شود بطوریکه همه سازمانها در جهت اهداف تعیین شده در توسعه مناطق ساحلی یکسو حرکت نمایند. بعبارت دیگر در عین حالیکه عملکرد توسعه گردشگری نباید در جهت مخالف سایر فعالیتها باشد در عین حال فعالیتهای دیگر منطقه باید پشتیبان توسعه گردشگری در منطقه که جایگاه ویژه‌ای در محدوده ساحلی دریای مازندران دارد باشند(Mikhail Bolyov-2006).



شکل شماره٦ – شمای پیوستگی در عناصر ذیمدخل در عناصر افقی و عمودی (طبق تعریف در شکل شماره ۳ و ارتباط آنها با یکدیگر)
منبع: کرمی خانیکی ۱۳۸۳

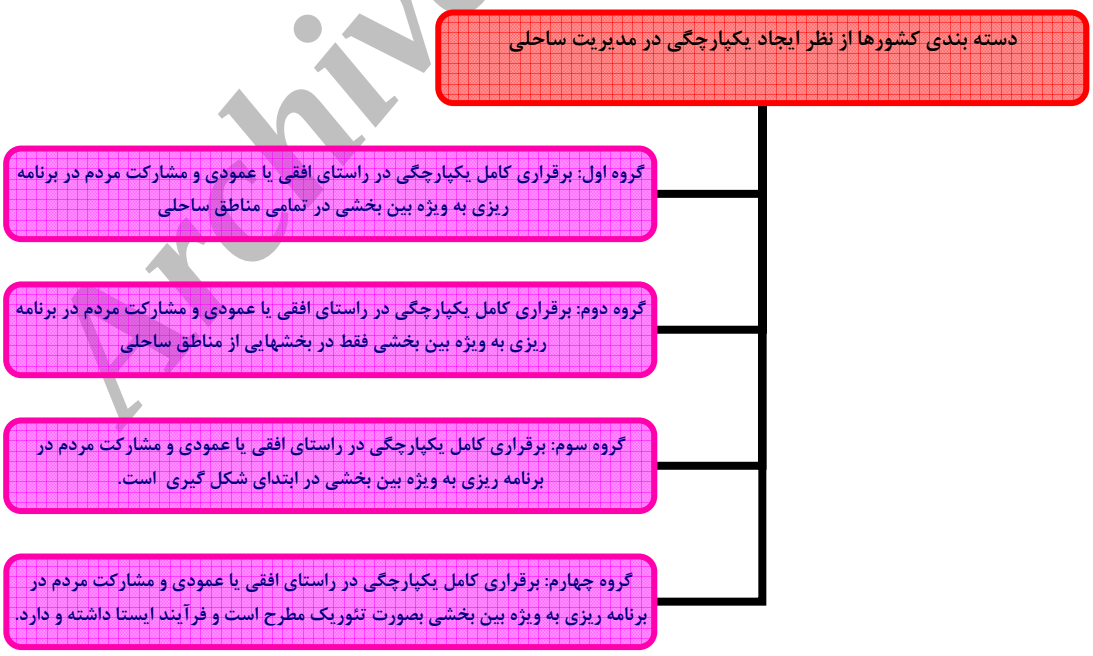
عناصر اصلی ذیمدخل در طراحی فرآیند مدیریت ساحلی در دو دسته اصلی یاد شده بنحوی‌که گفته شد ممکن است در اصول در همه مناطق ساحلی یکسان باشد ولی بدلیل تفاوت اساسی در شرایط محیطی و اقتصادی ـ اجتماعی و سیاسی و ساختار سازمانی یک کشور و یا منطقه ساحلی نسبت به کشور دیگر و یا سایر سواحل دریا، ریز عناصر متشکله در محدوده ساحلی برخی از سواحل در راستای عنصر افقی یعنی محیطی و اقتصادی و راستای عنصر عمودی یعنی تشکیلات سازمانی متفاوت بوده و طراحی‌های ویژه و مناسب خود را طلب می‌کند. در این

www.SID.ir

ارتباط دریای مازندران دارای شرایط کاملاً استثنایی است و حتی قابل مقایسه با سایر مناطق سواحل ایران در جنوب کشور نیست. این تفاوت ها فقط محدود به شرایط محیطی نیست بلکه از نظر اقتصادی اجتماعی و ترتیبات سازمانی مدیریتی نیز کاملاً متفاوت است. بدین جهت نمی‌توان با الگو برداری صرف از سایر کشورها و بدون در نظر گرفتن شرایط خاص مناطق ساحلی دریای مازندران فرآیندی یکسان را برای مدیریت یکپارچه در سطح محدوده مطالعه طراحی و اجرا نمود. لذا نحوه و یا مکانیزم ایجاد این یکپارچگی در عبور از مرحله۱و۲بنحویکه در شکل شمارهٔ ۳ نشان داده شده مشخص خواهد شد که مسئولیت مطالعات تهیه طرح ICZM بصورت مستقل توسط سازمان بنادر و کشتیرانی در دست مطالعه است. نتیجه مطالعات مدیریت یکپارچه ساحلی هرچه باشد در نهایت باید بتواند موانع و محدودیتهای بین بخشی را از طریق ایجاد یکپارچگی در راستای افقی و عمودی (شکل شماره ۵) از سر راه توسعه گردشگری بردارد.

۷ – وضعیت مدیریت یکپارچه ساحلی در جهان، ایران و دریای مازندران

بدلیل نو و پیچیده بودن مسئله مدیریت یکپارچه در سطح جهانی تعداد معدودی از کشورها توانسته‌اند در مدیریت ساحلی به مدیریت یکپارچه بصورت کامل دست یابند که جمهوری اسلامی ایران یکی از کشورهایی است که در ابتدای راه قرار دارد و در ارتباط با دریای خزر عملاً با مشکلات متنوع و بی همتائی روبروست که در بسیاری از موارد قابل مقایسه با سایر مناطق نیست و در این راستا می‌توان مشکلات اقتصادی، فرهنگی و در نهایت مدیریتی را در سطوح مختلف برشمرد. کشورهای مختلف جهان را برای رسیدن به مدیریت یکپارچه می‌توان به در چهار سطح دسته بندی نمود که در شکل شماره ۷ نشان داده شده است.



شکل شماره ۷: دسته بندی کشورهای جهان در فرآیند مدیریت یکپارچه ساحلی

منبع: UNDP 2001

(Caspian Environment Programmer - 2002)

Archive of SID

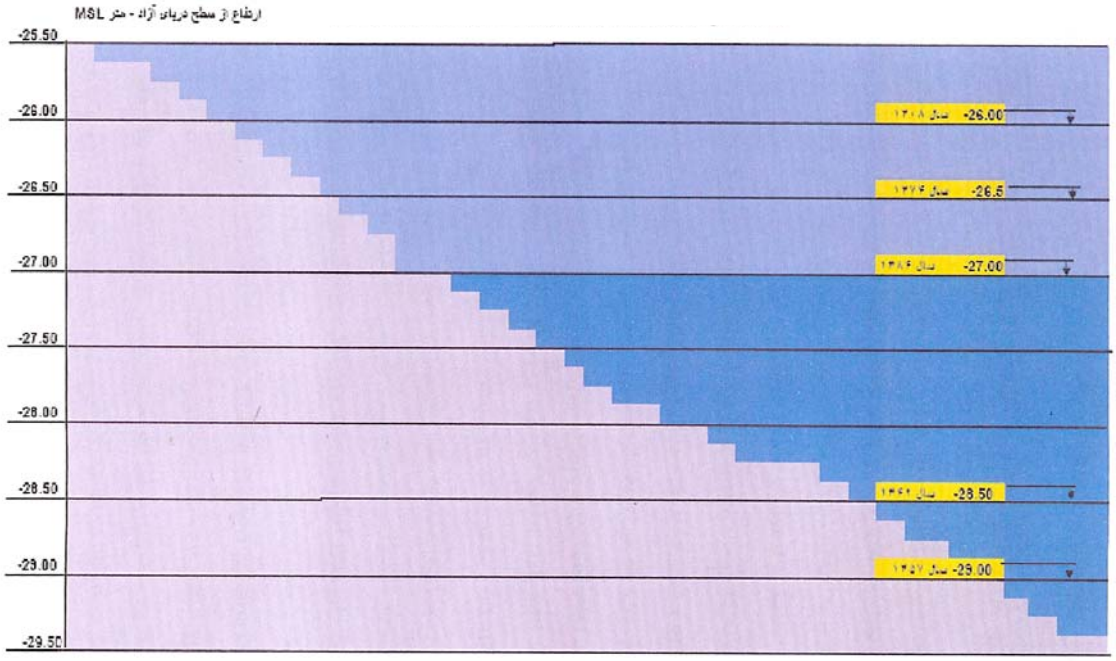
www.SID.ir

فشار بیش از حد منابع محیطی نوار ساحلی بویژه در سواحل دریای مازنـدران بنحـوی اسـت کـه رده کشـور در فرآیند مدیریت ساحلی در این منطقه حتی پایین تر از رده چهارم نیز قرار می‌دهد بنحوی که ایـن وضـع را در نـوار ساحلی دریای مازندران می‌توان به یک هرج و مرج واقعی در مدیریت ساحلی تشـبیه نمـود. بعبـارت دیگـر کشـور بایستی با اعمال مدیریت صحیح بتواند بسیاری از اثرات غیر قابل برگشت را در سـواحل دریـای مازنـدران متوقـف نماید و سپس با قبول خسارتهای وارده تاکنون نسبت به ادامه بهره‌برداری پایدار از محیط ساحلی آن اقدام نماید.

۸ – اولویت های موضوعی مطرح د ر مدیریت ساحلی نوار ساحلی دریای مازندران و ارتبـاط آن بـا توسـعه گردشگری

اگر چه باید تمامی موضوعات مطرح در فوق مد نظر قرار گیرد ولی بدلیل اینکه کشور در ابتـدای راه در طراحـی چنین فرآیندی در دریای مازندران است، توجه خاص به موضوعات مدیریت خط ساحلی Shoreline Management بااهمیت بوده و از جایگاه ویژه‌ای برای توسعه گردشگری برخوردار خواهد بود که بـه‌عنـوان بخـش مهمـی از کـل ICZM باید مد نظر قرار گیرد. مدیریت خط ساحلی در دریای مازندران با توجه به نوسانات قابل توجـه سـطح آب پیچیده‌تر از مدیریت خط ساحلی در دریاهای آزاد است و به راه حل‌های ویژه‌ای نیاز دارد. نکته قابـل توجـه دیگـر اعمال مدیریت قوی در نحو کاربری اراضی در اراضی کرانه‌ای است که بایـد از طریـق برنامـه‌ریـزی در اسـتفاده از اراضی Land use Planning و وضع مقررات مناسب و اجرای آن در اولویت قرار گیرد. اگرچه ایـن مسـئله در کـل پهنه سه استان نیز با اهمیت است. این دو موضوع از مهمترین مسائل مدیریت ساحلی بوده و در عین حال از

مهمترین مسائل و محدودیت‌ها در توسـعه گردشـگری در محـدوده مطالعـاتی اسـت کـه متأسـفانه عـدم وجـود یکپارچگی و همسوئی در سایر بخشها محدودیت‌های یاد شده هر روز حادتر می‌شود(مرکز تحقیقات وزارت نیرو ۱۳۸٤)



شکل شماره ۸: نوسانات سطح آب دریای مازندران در دوره های مختلف و مقایسه آن با سال ۱۳٤۲

منبع: مهندسین مشاور دریا سازه ۱۳۸۵

Archive of SID

www.SID.ir

۹ –نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پیش بینی‌های انجام شده در گذشته چه در سطح ملی، منطقه‌ای و یا بین المللی که در ارتباط با نوسانات سطح آب دریای خزر صورت گرفته با واقعیت تطابق نداشته و در حال حاضر نیز اختلاف آرا زیادی در پیش‌بینی‌های آینده دیده می‌شود.

پیش‌بینی‌های آینده نیز با عدم اطمینان جدی روبه‌روست بنحوی که برخی منابع افزایش سطح آب را تا سطح۲٤.۵متر(حدود۲.۵متربالاتر از سطح کنونی) و برخی دیگر افت سطح آب را تا سطح۳۰متر(حدود۳متر پایین‌تر از سطح کنونی) درصد سال آینده پیش‌بینی می‌کنند. برخی نیز با توجه به تغییرات آب و هوائی کره زمین ارقام بالاتر و پایین تری را ارائه می‌دارند.با توجه به اینکه اختلاف فاحشی بین آنها وجود دارد ولی این امر مسلم است که سطح آب دریای خزر نوسانات شدید داشته و خواهد داشت ولی نمی‌توان تراز آب معینی را برای دوره‌های برگشت معین به یقین پیش‌بینی نمود. با وجود تمامی عدم اطمینانهای یاد شده یک امر مسلم است که در ٤ تا ۵ قرن گذشته پایین ترین سطح تراز سطح آب حدود۲۹متر در سال۱۹۷۷(۱۳۵٦ شمسی) اتفاق افتاده (حدود۲متر پایین تر از حد کنونی بر مبنای سال۱۳۸٤) و بالاترین تراز آب در دو قرن گذشته حدود۲۵متر در حدود سال‌های۱۸۸ میلادی بوده است(حدود۲متر بالاتر از حدکنونی در سال بر مبنای سال۱۳۸٤). درعین حال سطح این دریا در طول۳۸۰۰سال گذشته هیچوقت از۲۲متر(۵ متر بالاتر از حد کنونی بر مبنای سال۱۳۸٤) بالاتر نرفت.بنابراین صرفاً با تعیین٦۰متر حریم برای دریا نمی‌توان انتظار داشت که مشکلات کنونی اشغال اراضی ساحلی حتی با رعایت قانون توسط همگان در بسیاری از مناطق ساحلی ادامه نیابد.براین اساس پیشنهاد میگردد حریم دریا بر اساس خط یا تراز ارتفاعی مناسب تعیین شود و در این ارتباط لازم است سناریوهای مختلف مدیریت ساحلی برای مناطق مختلف با توجه به تراز آب در گذشته از یکطرف و شرایط محیطی، اقتصادی و اجتماعی از طرف دیگر تعریف و مبنای عمل قرار گیرد. برای رسیدن به این مرحله لازم است مطالعات تفصیلی در طول ۷۰۰ کیلومتر صورت گیرد.

در سناریوهای مختلف نحوه ساخت و ساز در ترازهای مختلف ارتفاعی متفاوت خواهد بود که در مطالعات تفصیلی برای تعیین حریم بدست خواهد آمد.تا تعیین تکلیف سناریوهای مدیریتی یاد شده و انجام مطالعات تفصیلی، فعلاً تراز۲۵متر سطح آب دریا در آینده با منظور کردن۲متر ارتفاع موج، یعنی تراز ۲۳متر مبنای حریم دریا در کوتاه مدت(تا۳سال) تعیین گردد و تمامی مناطق ساحلی در این ارتفاع تا تکلیف نهائی و انجام مطالعات تفصیلی هرگونه ساخت و ساز حتی احداث جاده و نظایر آن ممنوع اعلام شود.

همچنین در مناطقی که شیب ساحل تند می‌باشد، علاوه بر رعایت تراز یاد شده حداقل رعایت فاصله از دریا برای دسترسی عموم الزامی است که در نقاط مختلف خواهد بود.

ذکر این نکته ضرروری است ، قبول هر سناریوئی موجب نمی‌شود که بدون مطالعه نسبت به تخریب تأسیسات موجود اقدامی صورت گیرد که عواقب اقتصادی و اجتماعی منفی جدی را بهمراه خواهد داشت، بلکه باید بتدریج با راه حلهای دیگری که از طریق مطالعات تفصیلی بدست خواهد آمد اقدامات لازم برای آزاد سازی سواحل صورت گیرد.

Archive of SID

www.SID.ir

در نهایت تهیه دستور العملهای اجرایی در سطح محلی وانجام مطالعات تفضیلی برای حریم دریـا در دراز مـدت پیشنهاد میگردد.

منابع

آمار ۳ ساعته سازمان هواشناسی کشور

ادیبی، هریس، طرح جامع بنادر ایران، ۱۳٥٤

طلاعات اندازه‌گیری موسسه Ocenaor

حبیبی، مهدی، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی بررسی نظریه‌های انتقال رسوب ساحلی، زمستان ۱۳۸۱، مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری.

رحیمی‌پور، حمید، گزارش نهایی طرح تحقیقات بررسی الگوی جریان و پیش بینی الگوی فرسایش و رسوبگذاری در خلیج گرگان، ۱۳۸۲، مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری.

سایت Google earth

سایت سازمان بنادر و کشتیرانی

سایت سازمان هواشناسی کشور

علیزاده لاهیجی، اقلیم شناسی دریای خزر، کارگاه آموزشی دریای خزر، خرداد ۱۳۸۰

علیزاده لاهیجی، ژئومورفولوژی سواحل دریای خزر، کارگاه آموزشی ژئومورفولوژی سواحل حوضه‌های دریای شمال، تابستان ۱۳۸۳.

کرمی خانیکی، علی، سواحل ایران، ۱۳۸۳

گزارش مطالعات مدلسازی بندر انزلی، مرکز تحقیقات آب وزارت نیرو ۱۳۸٤

گزارش نهایی طرح جامع بنادر جمهوری اسلامی ایران، جلد چهارم ۱۳۷٤

گزارش نهایی طرح جامع بنادر جمهوری اسلامی ایران، جلد هشتم ۱۳۷٤

گزارش نهایی مطالعات رسوبگذاری بندر صیادی بابلسر، شرکت جهاد تحقیقات آب و آبخیزداری، ۱۳۷۸

گزارش نهایی طرح جامع بنادر جمهوری اسلامی ایران، جلد دوم، ۱۳۷٤

مطالعات بندر چند منظوره آستارا، مهندسی مشاور دریا سازه، ۱۳۸۵

Andrei Kostianoy, and Sergey labeled, 2006; Satellite altimetry of the Caspian sea, 15 years of progress in satellite altimetry, Proceeding Venice.

Caspian Environment Programme 2002: Transboundary Diagnotstic Analysis, GEF-UNDP program

Cazenave A., P. Bonnefond, K. Dominh and P. Schaeffer, 1997: Caspian sea level from TOPEX/POSEIDON altimetry: level now falling Geophys. Rest. Lett., 24, 881-884.

EU/TACIS Caspian Environment Programme 2000: water level Fluctution of the Caspian sea. Thematic Center for water level Fluctuation.

Mikhael Bolgov, Jean-francois Cretaux, Muriel Berge-Nguyen, Alexei Kouraev, M Filimonova, and M Trubetskova, 2006, Caspian sea water level fluctuation: comparison between ground measurements and altimetry, 15 years of progrees in satellite Altimetry, Proceeding, Venice.

Nerem, R.S., K.E. Rachlin and B.D. Beckley, 1997a: Characterization of global mean sea level variations observed by TOPEX/POSEIDON using empirical orthogonal functios, Suvey in Geophysics, 18, 293-302.

Nikita F. Glazovskiy and V.A Rudakov, Russian Academy of Sciences and Instiute of Geography, 2004, Geographical, Geological and Ecological Effects of Caspian sea-level Fluctuations, Earth Sciences web Team, NASA web.

Nizamettin Kazanci, Trizad Gulbabazadeh, Suzanne A.G. Leroy and Ozden Ileri, 2003: sedimentary and environmental characteristics of the Gilan-Mazandaran Plain, Northern Iran: Influence of long-

Archive of SID

www.SID.ir

and short term Caspian water level fluctuations on Geomorphology, Journal of marine systems, Vol. 46, pp 145-168

UNDP 2001: Determination of Vulnerability and adaptation of Iranian coastline to the climate changes proceeding of Iranian DOE report to UNFCC.

Archive of SID

www.SID.ir