

زمین‌شناسی مناطق ساحلی دریای خزر

برگرفته از مطالعات طرح مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی ایران (ICZM)

(تحقیق و پژوهش)

اداره کل مهندسی سواحل و بنادر سازمان بنادر و دریانوردی



انتشارات سازمان بنادر و دریانوردی

ناشر تخصصی کتب بندری و دریایی

عنوان و نام پدیدآور	زمین‌شناسی مناطق ساحلی دریای خزر (برگرفته از مطالعات طرح مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی ایران (ICZM)) (تدوین و پژوهش): اداره کل مهندسی سواحل و بنادر سازمان بنادر و دریانوردی
مشخصات نشر	تهران: سازمان بنادر و دریانوردی، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	۲۸۰ ص. مصور(بخشی رنگی)، نمودار.
شابک	۲۰۰۰۰ ریال: ۷-۴-۹۴۷۸۳-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی: فیا	
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	مناطق ساحلی -- ایران
موضوع	مناطق ساحلی -- ایران -- مدیریت
موضوع	زمین‌شناسی -- ایران
موضوع	دریای خزر -- ساحل
شماره افزوده	سازمان بنادر و دریانوردی. اداره کل مهندسی سواحل و بنادر
شماره افزوده	سازمان بنادر و دریانوردی. معاونت توسعه و تجهیز بنادر
شماره افزوده	سازمان بنادر و دریانوردی
رده‌بندی کنگره	۶۶۰ / ۴۵ GB
رده‌بندی دیو	۵۵۱ / ۴۵
شماره کتابست	۳۵۰۰۴



انتشارات سازمان بنادر و دریانوردی
ناشر تخصصی کتب بنادر و دریانوردی

زمین‌شناسی مناطق ساحلی دریای خزر
(برگرفته از مطالعات طرح مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی ایران (ICZM))
(تدوین و پژوهش)
اداره کل مهندسی سواحل و بنادر سازمان بنادر و دریانوردی
حروف‌نگاری و آماده‌سازی: انتشارات سازمان بنادر و دریانوردی
چاپخانه: قدس، صحافی: مهرگان، مرکز پخش: اسرار دانش (۶۶۹۶۰۶۵۴)
چاپ اول: آذرماه ۱۳۹۳
شمارگان: ۱۱۰۰ جلد
قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان
کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر برای ناشر محفوظ است.

دفتر انتشارات: تهران، بزرگراه شهید حقانی، بعد از چهارراه جهان کودک، انتهای خیابان شهیدی، پلاک یک، سازمان بنادر و

دریانوردی، طبقه نهم، مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی، کد پستی: ۱۵۱۸۶۶۳۱۱۱
تلفن: ۸۴۹۳۲۱۳۰-۱ دورنگار: ۸۴۹۳۲۱۳۷ پست الکترونیکی: pub@pmo.ir

شابک: ۷-۴-۹۴۷۸۳-۶۰۰-۹۷۸

ISBN: 978-600-94783-4-7

فهرست

۱۵.....	دیباچه.....
۱۷.....	پیش گفتار.....
۱۹.....	اهمیت موضوع.....
۲۱.....	فصل اول: چینه‌شناسی مناطق ساحلی دریای خزر.....
۲۳.....	مقدمه.....
۲۶.....	ساختگاه چینه‌شناسی مناطق ساحلی دریای خزر.....
۲۶.....	چینه‌شناسی مناطق ساحلی استان گیلان.....
۲۹.....	واحد های چینه‌شناسی پرکامبرین و دوران اول زمین‌شناسی.....
۳۴.....	سازندها و واحدهای سنگی دوران دوم زمین‌شناسی.....
۴۳.....	سازندها و واحدهای سنگی دوران سوم زمین‌شناسی.....
۴۹.....	واحدهای چینه‌شناسی کواترنر.....
۵۶.....	چینه‌شناسی منطقه ساحلی استان مازندران.....
۵۷.....	سازندها و واحدهای سنگی دوران اول زمین‌شناسی.....
۵۸.....	سازندها و واحدهای سنگی دوران دوم زمین‌شناسی.....
۶۵.....	سازندها و واحدهای سنگی دوران سوم زمین‌شناسی.....
۶۹.....	واحدهای چینه‌شناسی کواترنر.....
۷۵.....	واحدهای سنگی متفرقه.....
۷۶.....	چینه‌شناسی منطقه ساحلی استان گلستان.....
۷۷.....	بخش ساحلی نکله - بندر ترکمن.....
۷۸.....	بخش ساحلی دهانه خلیج گرگان.....
۷۹.....	بخش ساحلی ترکمنستان.....
۷۹.....	واحدهای چینه‌شناسی دوران اول زمین‌شناسی.....
۸۲.....	سازندها و واحدهای سنگی دوران دوم زمین‌شناسی.....
۸۶.....	سازندها و واحدهای سنگی دوران سوم زمین‌شناسی.....
۸۹.....	واحدهای چینه‌شناسی کواترنر.....
۹۲.....	توده‌های آذرین.....
۹۵.....	فصل دوم: ویژگی‌های ساختاری و گسل‌های کرانه‌های جنوبی دریای خزر.....
۹۷.....	مقدمه.....
۹۸.....	تقسیم بندی ایران از نظر استوکلین.....
۱۰۰.....	تقسیم بندی ایران از نظر نبوی.....
۱۰۴.....	پهنه گرگان - رشت.....
۱۰۵.....	گسل‌های اصلی البرز شمالی.....
۱۰۷.....	گسل‌های محلی البرز شمالی.....
۱۰۸.....	تأثیر گسل خوردگی‌ها در استان گیلان.....

۱۰۹	تأثیر گسل خوردگی‌ها در استان مازندران
۱۱۲	تأثیر گسل خوردگی‌ها در استان گلستان
۱۱۴	لرزه‌خیزی مناطق ساحلی دریای خزر
۱۱۴	گسل‌های بنیادی، فعال و کواترنر گستره البرز
۱۱۷	تاریخچه لرزه‌خیزی گستره رسوبی- ساختمانی البرز
۱۱۸	زمین‌لرزه‌های پیش از تاریخ
۱۱۸	زمین‌لرزه‌های تاریخی
۱۲۱	زمین‌لرزه‌های دستگاهی
۱۲۱	تشریح زمین‌لرزه‌های دستگاهی مهم البرز مرکزی
۱۲۸	پهنه‌بندی خطرات زلزله سواحل جنوبی دریای خزر
۱۲۸	پهنه‌بندی خطرات زلزله سواحل استان گلستان
۱۲۹	پهنه‌بندی خطرات زلزله سواحل استان مازندران
۱۳۰	پهنه‌بندی خطرات زلزله سواحل استان گیلان
۱۳۱	لرزه‌خیزی در بنادر جنوبی دریای خزر
۱۴۳	فصل سوم: بالابرداری و راه‌اندازی
۱۴۵	مقدمه
۱۴۸	توالی‌های رسوبی ساحلی
۱۴۹	سواحل پیش‌رونده
۱۵۱	سواحل پس‌رونده
۱۵۳	پیش‌بینی نوسانات خشکی کرانه‌های جنوبی دریای خزر
۱۵۶	نوسانات ساحلی و اجرای برنامه‌های مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی
۱۵۹	فصل چهارم: مخاطرات زمینی در مناطق ساحلی دریای خزر
۱۶۱	مقدمه
۱۶۳	پایداری و ناپایداری منطقه ساحلی استان گیلان
۱۶۹	پایداری و ناپایداری منطقه ساحلی استان مازندران
۱۷۵	پایداری و ناپایداری منطقه ساحلی استان گلستان
۱۷۹	زمین‌لغزش
۱۷۹	عوامل وقوع زمین‌لغزش‌ها
۱۸۳	زمین‌لغزش‌های به ثبت رسیده در مناطق ساحلی دریای خزر
۱۸۱	کانون‌های زمین‌لرزه‌های دستگاهی و پراکنش آنها در استان گلستان
۱۸۹	کانون‌های زمین‌لرزه‌های دستگاهی و پراکنش آنها در استان مازندران
۱۸۹	کانون‌های زمین‌لرزه‌های دستگاهی و پراکنش آنها در استان گیلان
۱۹۳	قابلیت روان‌گرایی در مناطق ساحلی دریای خزر
۱۹۳	سازوکار و علل وقوع روان‌گرایی
۱۹۴	خرابی‌های ناشی از پدیده روان‌گرایی
۱۹۵	روش‌های کاهش خطر روان‌گرایی

۱۹۵.....	کاهش خطر روان گرایی به کمک اصلاح خاک.....
۱۹۶.....	چگالتیر کردن خاک موجود.....
۱۹۶.....	بهبود در جای خاک به کمک تغییر ماهیت آنها.....
۱۹۶.....	بررسی قابلیت روان گرایی مناطق ساحلی دریای خزر.....
۱۹۶.....	قابلیت روان گرایی منطقه ساحلی استان گیلان.....
۱۹۸.....	قابلیت روان گرایی منطقه ساحلی استان مازندران.....
۱۹۸.....	قابلیت روان گرایی منطقه ساحلی استان گلستان.....
۲۰۳.....	مخاطرات انسانی و اجرای برنامه‌های مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی.....
۲۰۳.....	کاهش خطر انحراف زمین لرزه.....
۲۰۴.....	کاهش خسارت فرونشست زمین و روان گرایی.....
۲۰۷.....	پی‌بندی.....
۲۰۹.....	فصل پنجم: منابع طبیعی تجدیدناپذیر مناطق ساحلی دریای خزر
۲۱۱.....	مقدمه.....
۲۱۱.....	منابع طبیعی تجدیدناپذیر منطقه ساحلی استان گیلان.....
۲۱۲.....	پیشینه مطالعات اکتشافی مواد معدنی.....
۲۱۴.....	توان معدنی منطقه ساحلی استان گیلان.....
۲۱۸.....	وضعیت تفصیلی منابع تجدیدناپذیر منطقه ساحلی استان گیلان.....
۲۲۴.....	منابع قرضه بندر استان گیلان.....
۲۲۴.....	منابع قرضه بندر آستارا.....
۲۲۵.....	منابع قرضه بندر کیا شهر.....
۲۲۸.....	مصالح سنگی لایه آرمور موج شکن ها.....
۲۳۴.....	منابع تجدیدناپذیر مناطق ساحلی استان مازندران.....
۲۳۵.....	پیشینه مطالعات پی‌جوی منابع طبیعی تجدیدناپذیر.....
۲۳۸.....	توان معدنی و منابع تجدیدناپذیر منطقه ساحلی استان مازندران.....
۲۴۰.....	وضعیت تفصیلی منابع تجدیدناپذیر منطقه ساحلی استان مازندران.....
۲۴۶.....	منابع تجدیدناپذیر و اجرای برنامه‌های مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی.....
۲۴۷.....	منابع تجدیدناپذیر منطقه ساحلی استان گلستان.....
۲۴۷.....	پیشینه مطالعات پی‌جوی منابع طبیعی تجدیدناپذیر.....
۲۵۰.....	توان معدنی منطقه ساحلی استان گلستان.....
۲۵۳.....	وضعیت تفصیلی منابع تجدیدناپذیر منطقه ساحلی استان گلستان.....
۲۵۵.....	منابع تجدیدناپذیر و اجرای برنامه‌های مدیریت یکپارچه منطقه ساحلی استان گلستان.....
۲۵۶.....	منابع:

فهرست اشکال

- شکل ۱-۱ ستون چینه سازندهای پرکامبرین و دوران اول زمین‌شناسی البرز مرکزی ۲۹
- شکل ۲-۱ ستون چینه سازند الیکا در البرز (برگرفته از خسرو، تهرانی، ۱۳۷۶) ۳۶
- شکل ۳-۱ برش نمونه سازند دلیچای و لار به ترتیب شاخص ژوراسیک میانی و بالایی در البرز (برگرفته از خسرو تهرانی، ۱۳۷۶) ۳۸
- شکل ۴-۱ برش نمونه سازندهای فجن و زیارت در اطراف کوههای سه پایه البرز (برگرفته از خسرو، تهرانی، ۱۳۷۶) ۴۳
- شکل ۵-۱ برش نمونه واحدهای سنگی میوسن در شمال البرز (برگرفته از خسرو، تهرانی، ۱۳۷۶) ۴۸
- شکل ۶-۱ واحدهای واحد چینه شناسی $\Theta\alpha\lambda$ در مسیر سفیدرود ۵۰
- شکل ۷-۱ واحدهای $\Theta\alpha\lambda$ در دشت ساحلی استان گیلان ۵۱
- شکل ۸-۱ توالی رسوبی نهشته‌های دلتای سفیدرود (کازانچی و گلیابازاده، ۲۰۱۳) ۵۲
- شکل ۹-۱ رخنمون نهشته‌های رسوبی در منطقه ساحلی استان گیلان ۵۳
- شکل ۱۰-۱ نهشته‌های دریاچه خدیر در تالاب‌های تثبیت شده منطقه لسکوکلایه ۵۴
- شکل ۱۱-۱ واحد $\Theta\sigma\delta$ نهشته‌های ساحلی در منطقه تالش استان گیلان ۵۴
- شکل ۱۲-۱ نقشه سنگ‌شناسی منطقه ساحلی استان تالش (برگرفته از نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ زمین‌شناسی منطقه) ۵۵
- شکل ۱۳-۱ نهشته‌های مردابی در سواحل غربی خلیج گرگان ۷۳
- شکل ۱۴-۱ لندفرم دریاکنار در منطقه بابلسر استان مازندران ۷۴
- شکل ۱۵-۱ لندفرم دریاکنار در منطقه شبه جزیره میانکاله ۷۴
- شکل ۱۶-۱ رخنمون واحد تلماسه ساحلی در شبه‌جزیره میانکاله ۷۵
- شکل ۱۷-۱ سنگ‌شناسی منطقه ساحلی استان مازندران (برگرفته از نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ زمین‌شناسی منطقه) ۷۶
- شکل ۱۸-۱ نقشه سنگ‌شناسی منطقه ساحلی استان گلستان (برگرفته از نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ زمین‌شناسی منطقه) ۹۳
- شکل ۱-۲ تقسیم بندی ساختمانی-رسوبی ایران (اشتوکلین، ۱۹۶۸) ۱۰۰
- شکل ۲-۲ تقسیم بندی واحدهای ساختمانی-رسوبی ایران (نبوی، ۱۳۵۵) ۱۰۲
- شکل ۳-۲ موقعیت گسل‌های بنیادی خزر و شمال البرز در گستره البرز (آقانبائی، ۱۳۸۳) ۱۰۵
- شکل ۴-۲ موقعیت گسل‌های اصلی البرز مرکزی (درویش‌زاده، ۱۳۸۲) ۱۰۷
- شکل ۵-۲ گسل‌های البرز شمالی در استان گیلان (برگرفته از نقشه‌های ۱:۱۰۰۰۰۰ سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور) ۱۱۰
- شکل ۶-۲ گسل‌های البرز شمالی در استان مازندران (برگرفته از نقشه‌های ۱:۱۰۰۰۰۰ سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور) ۱۱۱
- شکل ۷-۲ گسل‌های البرز شمالی در استان گلستان (برگرفته از نقشه‌های ۱:۱۰۰۰۰۰ سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور) ۱۱۳
- شکل ۸-۲ گستره مهلرزهای زمین‌لرزه ۱۹۳۰ میلادی، آه - مبارک آباد ۱۲۲
- شکل ۹-۲ گستره مهلرزهای زمین‌لرزه ۱۹۳۵ میلادی، کسوت - مازندران ۱۲۴
- شکل ۱۰-۲ گستره مهلرزهای زمین‌لرزه ۱۹۵۷ میلادی، بندپی - مازندران ۱۲۶

- شکل ۲-۱۱ لرزه‌خیزی استان گلستان (رمضی، ۱۳۷۵)..... ۱۲۹
- شکل ۲-۱۲ لرزه‌خیزی استان مازندران (رمضی، ۱۳۷۵)..... ۱۳۰
- شکل ۲-۱۳ لرزه‌خیزی استان گیلان (رمضی، ۱۳۷۵)..... ۱۳۱
- شکل ۲-۱۴ پراکنش گسل‌های منطقه کياشهر تا شعاع ۱۵۰ کیلومتری..... ۱۴۱
- شکل ۲-۱۵ مراکز سطحی زمین‌لرزه‌های قرن بیستم تا شعاع ۱۵۰ کیلومتری بر پایه نقشه گسل‌ها و لرزه‌خیزی ایران (بربریان، ۱۳۷۶)..... ۱۴۱
- شکل ۳-۱ هندسه درونی رخساره‌های رسوبی در مدل‌های ایده‌آل سدهای پس‌رونده یا پیش‌رونده..... ۱۵۰
- شکل ۳-۲ مدل‌های تراز دریای خزر و شکل‌گیری سواحل پیش‌رونده (غریب‌رضا و همکاران، ۱۳۹۱)..... ۱۵۰
- شکل ۳-۳ ایجاد توسعه سواحل پس‌رونده در شرق دریای خزر..... ۱۵۲
- شکل ۴-۱ مدل‌های نمونه برداری و پیمایش شده در مطالعه نوسانات تراز دریا (لاهیجانی و همکاران، ۲۰۰۷)..... ۱۵۴
- شکل ۵-۳ رسوب‌شناسی زمین‌لرزه‌ای در مطالعه نوسانات کرانه‌های جنوبی دریای خزر (لاهیجانی و همکاران، ۲۰۰۷)..... ۱۵۴
- شکل ۶-۳ نقشه پیش‌بینی نوسانات سطحی دریای خزر..... ۱۵۷
- شکل ۴-۱ ناپایداری و زمین‌لرزه در منطقه گلدیان پس از زمین‌لرزه متجیل..... ۱۶۶
- شکل ۴-۲ ناپایداری‌های ایجاد شده در پروفیل ساحل تالش در پی وقوع طوفان دریایی..... ۱۶۷
- شکل ۴-۳ ناپایداری‌ها در ساحل رودخانه جی در منطقه تالش از فرسایش رودخانه‌ای..... ۱۶۷
- شکل ۴-۴ زمین‌لغزش‌های محلی رخ داده در اطراف استان گیلان..... ۱۶۸
- شکل ۵-۴ معدنکاو و برداشت مصالح و ایجاد ناپایداری در منطقه ساحلی..... ۱۶۸
- شکل ۶-۴ پهنه‌بندی منطقه ساحلی استان گیلان بر اساس پایداری و ناپایداری‌ها..... ۱۶۹
- شکل ۷-۴ پهنه‌بندی سواحل استان مازندران بر اساس پایداری و ناپایداری‌ها..... ۱۷۱
- شکل ۴-۸ زمین‌لغزش حاصل ناپایدار شدن دامنه در طی بارش شدید استان مازندران..... ۱۷۴
- شکل ۹-۴ آسیب جدی به منازل مسکونی در مناطق ناپایدار استان مازندران (استان مازندران)..... ۱۷۴
- شکل ۴-۱۰ پهنه‌بندی سواحل استان گلستان بر اساس پایداری و ناپایداری‌ها..... ۱۷۸
- شکل ۴-۱۱ پراکنش زمین‌لغزش‌های به ثبت رسیده در استان گیلان..... ۱۸۵
- شکل ۴-۱۲ پراکنش زمین‌لغزش‌های به ثبت رسیده در استان مازندران..... ۱۸۷
- شکل ۴-۱۳ پراکنش زمین‌لغزش‌های به ثبت رسیده در استان گلستان..... ۱۸۸
- شکل ۴-۱۴ پراکندگی کانون‌های زمین‌لرزه‌های استان گلستان (پژوهشکده زلزله‌شناسی، ۱۳۸۵)..... ۱۹۰
- شکل ۴-۱۵ پراکندگی کانون‌های زمین‌لرزه‌های استان مازندران (پژوهشکده زلزله‌شناسی، ۱۳۸۵)..... ۱۹۱
- شکل ۴-۱۶ پراکندگی کانون‌های زمین‌لرزه‌های استان گیلان (پژوهشکده زلزله‌شناسی، ۱۳۸۵)..... ۱۹۲
- شکل ۴-۱۷ قابلیت روان‌گرایی منطقه ساحلی استان گیلان (پژوهشکده زمین‌لرزه، ۱۳۷۵)..... ۲۰۰
- شکل ۴-۱۸ قابلیت روان‌گرایی منطقه ساحلی استان مازندران (پژوهشکده زمین‌لرزه، ۱۳۷۵)..... ۲۰۱
- شکل ۴-۱۹ قابلیت روان‌گرایی منطقه ساحلی استان گلستان (پژوهشکده زمین‌لرزه، ۱۳۷۵)..... ۲۰۲
- شکل ۴-۲۰ جریان اطلاعات و افراد درگیر در فرآیند کاهش خطر زمین‌لرزه..... ۲۰۵
- شکل ۴-۲۱ روش‌های تحکیم برای خاک‌های دانه‌ای (مهادنیا، ۱۳۸۵)..... ۲۰۶
- شکل ۴-۲۲ روش‌های تحکیم برای خاک‌های دارای چسبندگی (مهادنیا، ۱۳۸۵)..... ۲۰۶
- شکل ۵-۱ پراکندگی انواع معادن به ثبت رسیده استان گیلان..... ۲۱۷

شکل ۵-۲ مقایسه انواع اندازه شن و ماسه معادن کیتوم و شهید عسگری کپاشهر (مهندسین مشاور سازه پردازان

ایران، ۱۳۷۰)..... ۲۲۶

شکل ۵-۳ نتایج آزمایشات شیمیائی نمونه‌های شن و ماسه کارگاه‌های شهید عسگری و کیتوم شمال (مهندسین

مشاور سازه پردازان ایران، ۱۳۷۰)..... ۲۲۷

شکل ۵-۴ جانمایی و پراکنش معادن در منطقه ساحلی استان مازندران..... ۲۴۱

شکل ۵-۵ جانمایی و پراکنش معادن در استان گلستان..... ۲۵۳

www.ketab.ir

فهرست جداول

جدول ۱-۱	توالی دوره‌ها و آشکوب‌های دوران سوم زمین‌شناسی در مناطق ساحلی مورد مطالعه	۶۷
جدول ۱-۳	نتایج زمان‌سنجی نمونه‌های مغزه‌های برداشت شده به روش کربن ۱۴ (لاهیجانی و همکاران، ۲۰۰۷)	۱۵۵
جدول ۱-۴	خصوصیات رده‌های پایداری و ناپایداری منطقه ساحلی استان گیلان (سازمان بنادر و دریانوردی، ۱۳۸۷)	۱۶۴
جدول ۲-۴	خصوصیات پایداری و ناپایداری منطقه ساحلی استان مازندران	۱۷۰
جدول ۳-۴	خصوصیات رده‌های پایداری و ناپایداری منطقه ساحلی استان گلستان	۱۷۵
جدول ۱-۵	آمار و اطلاعات معادن استان گیلان (پایگاه داده‌های علوم زمین، ۱۳۸۵)	۲۱۴
جدول ۲-۵	آمار و اطلاعات معادن استان گیلان (پایگاه داده‌های علوم زمین، ۱۳۸۵)	۲۱۵
جدول ۳-۵	زون ذخیره معادن موجود استان (پایگاه داده‌های علوم زمین، ۱۳۸۵)	۲۱۸
جدول ۴-۵	نتایج آزمایشات سنگ آرمور معدن گوته کوما (ایران خاک، ۱۳۷۳)	۲۲۴
جدول ۵-۵	نتایج آزمایشات سنگ در مقابل عوامل جوی (ایران خاک، ۱۳۷۳)	۲۲۴
جدول ۶-۵	نتایج آزمایشات نمونه‌برداری بندر صیادی کیشهر (مهندسین مشاور سازه پردازان ایران، ۱۳۷۰)	۲۳۳
جدول ۷-۵	زون اکتشافی چالوس - گیلان (پایگاه داده‌های علوم زمین، ۱۳۸۵)	۲۳۶
جدول ۸-۵	آمار و اطلاعات معادن استان مازندران (پایگاه داده‌های علوم زمین، ۱۳۸۵)	۲۳۹
جدول ۹-۵	مطالعات پی‌جویی و اکتشافات معدنی استان گلستان (پایگاه داده‌های علوم زمین، ۱۳۸۵)	۲۴۸
جدول ۱۰-۵	پراکندگی و انواع مواد معدنی در استان گلستان (پایگاه داده‌های علوم زمین، ۱۳۸۵)	۲۵۱
جدول ۱۱-۵	نوع و وضعیت معادن استان گلستان (پایگاه داده‌های علوم زمین، ۱۳۸۵)	۲۵۲

دیاجه

سواحل در گذر تاریخ، به‌طور قطع جذاب‌ترین سکونت‌گاه‌ها برای انسان بوده و بشر امروزی نیز به تبعیت از نیاکان خود همواره مناطق ساحلی را به عنوان یک منطقهٔ پرجاذبه برای سکونت مد نظر داشته است. به گونه‌ای که در پایان سال ۲۰۰۰ میلادی حدود دو سوم مردم جهان (برابر با ۳/۷ میلیارد نفر) حاشیه ۶۰ کیلومتری از دریا زندگی می‌کردند.

سواحل جمهوری اسلامی ایران با قریب به ۵۸۰۰ کیلومتر طول، فراهم‌کننده ظرفیت‌هایی برای برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی و اجتماعی هستند. این در حالی است که موقعیت ژئوپلیتیک مناطق ساحلی و دریایی کشور در شمال و جنوب از یک‌سو و ناهمگون بودن شرایط زیست محیطی و جغرافیای طبیعی سواحل کشور از سوی دیگر، تحقق هرگونه برنامه توسعه را در این مناطق با پیچیدگی همراه ساخته است. بر این‌فرض چشم‌هایی که امروزه به سبب نبود مدیریت یکپارچه بر مناطق ساحلی کشور سایه انداخته، نیازمند برنامه‌ریزی من‌رشته‌ای و فرابخشی است و تنها با شناخت مشکلات اساسی مبتلا به سواحل و برنامه‌ریزی مناسب منطق آمایش سرزمین و اصول توسعه پایدار می‌توان بر مشکلات مناطق ساحلی کشور فائق آمد.

به دنبال الزامات ملی از جمله قوانین راهکار اجرایی سواحل، فصل حمل و نقل برنامه سوم و ماده ۶۳ برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور، تمهیدات بین‌المللی از جمله فصل هفدهم سند دستور کار ۲۱ کنفرانس زمین از یک‌سو و اساسنامه سازمان بنادر و دریانوردی مبنی بر اجازه ساخت و تأسیس سازه‌ها و تأسیسات ساحلی و دریایی باقی نظارت بر بهره‌برداری و متعاقب آن لزوم تهیه طرحی بالادستی جهت بهره‌برداری پایدار از سواحل، تهیه طرح مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی کشور در دستور کار اداره کل مهندسی سواحل و بنادر و دریانوردی قرار گرفت. نتایج نهایی این مطالعات که از سال ۱۳۸۲ آغاز و در سه مرحله تدوین گردید، پس از طی مراحل استصوابیه آن در شورای عالی شهرسازی و معماری، طی ابلاغیه شماره ۳۴۶۱۲/۳۰۰/۹۱ مورخ ۹۱/۰۶/۰۴ صادره از سوی معاون وقت وزیر راه و شهرسازی و دبیر شورای عالی شهرسازی و معماری کشور جهت اجرا به استانداران استان‌های ساحلی ابلاغ گردید.

محدودیت‌ها و میزان آسیب‌پذیری مناطق ساحلی در اثر تأثیرات متقابل دریا و خشکی از جمله عواملی است که می‌تواند کلیات و اساس تصمیم‌گیری‌های استراتژیک و مدیریتی را تحت تأثیر قرار

دهد. بدیهی است که تصمیم‌گیری مدیران و تدوین دستورالعمل‌های مربوطه اگر منطبق با اصول حاکم و ویژگی‌های طبیعت منطقه ساحلی نباشد، نمی‌تواند به راهبردی صحیح در ارتقا و پیشرفت منطقه ساحلی منجر گردد.

سازمان بنادر و دریانوردی با تأکید بر رسالت خود اقدام به انتشار دستاوردها و نتایج ارزشمند مطالعات مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی کشور (ICZM) جهت استفاده پژوهشگران و دانشجویان نموده است که در مجموعه حاضر، مطالعات زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیک در مدیریت ساحلی با هدف نمایش روند فرآیندهای درونی و بیرونی زمین در گذشته، حال و آینده آن‌ها در ناحیه ساحلی مورد بحث، بررسی قرار گرفته و در عین حال روند فعالیت‌ها در گذشته، امکان پیش‌بینی تغییرات را در آینده فراهم ساخته است.

لازم می‌داند مروری بر سیاست‌های مدیریتانی را از کلیه عوامل اجرایی این مطالعات و تمامی کسانی که در این زمینه همکاری مؤثری داشته‌اند، به ویژه شورای عالی شهرسازی و معماری وزارت راه و شهرسازی، سازمان‌ها و نهادهای کشور، لشکری مشارکت‌کننده در طرح مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی کشور، اعضای محترم کمیته علمی طرح مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی کشور، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی به‌خصوص آقای دکتر محسن سلطانیپور^۱ و آقایان دکتر محمدرضا غریب‌رضا^۲ و دکتر حمیدرضا معصومی^۳، آقای دکتر سیاوش شایان^۴ جهت بررسی علمی کتاب و مدیران و کارشناسان سازمان بنادر و دریانوردی، مهندسین، مهندسین کبرایی، مهندس محمدرضا الهیار، مهندس آیت‌اله رضازاده و خانم‌ها مختاری و حقیقت ابراز نباشد.

سازمان بنادر و دریانوردی

^۱ دانشیار و عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی.

^۲ استادیار و عضو هیات علمی گروه مهندسی رودخانه‌ها و سواحل، پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری کشور.

^۳ استادیار و عضو هیات علمی گروه زمین‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس.

^۴ استادیار ژئومورفولوژی - گروه جغرافیای طبیعی دانشگاه تربیت مدرس.

پیش‌گفتار

مجامع علمی ایران در دو دهه اخیر رشد چشمگیری را در غالب زمینه‌های علمی، به ویژه در علوم زمین، تجربه کرده‌اند. حاصل این تجربیات، صدها مستند علمی است که در داخل و خارج کشور منتشر شده است. از طرفی، جایگاه علوم زمین مخصوصاً زمین‌شناسی در مطالعات مختلف مهندسی سواحل، مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی کشور (ICZM) هرچه بیشتر بر مدیران اجرایی کشور آشکار شده است. از این رو، سازمان بنادر و دریانوردی با سرمایه‌گذاری هدفمند در دهه گذشته، گام‌های بلند در ارتقای سطح علم و کاربرد آن در تصمیم‌سازی در سطح کلان ملی و در استان‌های ساحلی برداشته است. مهم‌ترین رهاورد این تلاش‌ها انتشار چندین گزارش تخصصی زمین‌شناسی برای استان‌های ساحلی کشور بوده است.

کتاب حاضر، در تکمیل اهداف بلند سازمان بنادر و دریانوردی و با نگاه ویژه به اهمیت زمین‌شناسی در مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی و مدیریت خط ساحل تنظیم و تألیف شده است، به گونه‌ای که در آن ویژگی‌های زمین‌شناسی که در جنوبی دریای خزر (بازه ۲۰ کیلومتری از نوار ساحلی)، شامل پیدایش، ارتباط چینه‌شناسی و سازه‌شناسی سازندها و واحدهای سنگی و رسوبی، ویژگی‌های ساختاری، گسل‌ها و لرزه‌خیزی، بالابندی و فرونشینی سواحل، مخاطرات زمین‌شناسی (پایداری و ناپایداری شیب‌ها، زمین‌لغزش و روانگرایی)، بحال‌آلودگی منابع طبیعی تجدیدناپذیر این مناطق، به تفصیل تشریح شده است. این کتاب که در نوع خود برای نخستین بار در کشور تدوین و تألیف شده، حاوی داده‌ها و نقشه‌های ارزشمندی است که می‌تواند مفید، مدیران و کاربران کرانه‌های جنوبی دریای خزر را در زمینه‌های مختلف مطالعاتی و اجرایی در تصمیم‌سازی، به نحو مؤثری یاری دهد.

یادآور می‌شود که برای اطلاع از وضعیت ژئومورفولوژیک کرانه‌های جنوبی دریای خزر که لازمه مطالعات زمین‌شناسی است، کتاب دیگری تحت عنوان «ژئومورفولوژی در مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی کشور (جلد اول: سواحل دریای خزر) تهیه شده که مکمل این کتاب است و خوانندگان محترم می‌توانند به آن مراجعه کنند.

معاونت توسعه و تجهیز