

ارزیابی زیست‌محیطی تخلیه مواد لایروبی

مطالعه موردی: لایروبی نگهداری بنادر امیرآباد و چابهار

(تحقیق و پژوهش)

مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی و



انتشارات سازمان بنادر و دریانوردی

ناشر تخصصی کتب بندری و دریایی

عنوان و نام پدیدآور : ارزیابی زیست‌محیطی تخلیه مواد لایروبی : مطالعه موردی: لایروبی نگهداری بنادر چابهار و امیرآباد/ مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی؛ به اهتمام حسین نگارستان؛ ویراستار عبدالعزیز تاتار.

مشخصات نشر : تهران: سازمان بنادر و دریانوردی، انتشارات، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری : ۴۴۴ ص.: مصور، جدول، نمودار. شابک : 978-600-8422-01-3

وضعیت فهرست‌نویسی : فیا

موضوع : لایروبی -- ایران -- بندر امیرآباد -- چابهار -- جنبه‌های زیست محیطی

موضوع : مواد لایروبی شده -- ایران -- بندر امیرآباد -- چابهار -- جنبه‌های زیست محیطی

سرشناسه : نگارستان، حسین، ۱۳۳۸ -، گردآورنده

شناسه افتخاری : سازمان بنادر و دریانوردی. مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی

شناسه جزود : انتشارات سازمان بنادر و دریانوردی

رده‌بندی : ۱۳۹۵ الف۸/ن۱۸۷/TC : رده‌بندی دیویی : ۶۲۷/۷۳

شماره کتابشناسی : ۴۲۹۹۱۸



انتشارات سازمان بنادر و دریانوردی
ناشر تخصصی کتب بندری و دریایی

ارزیابی زیست‌محیطی تانکرهای لایروبی
مطالعه موردی: لایروبی نگهداری بنادر ایران و چابهار
(تحقیق و پژوهش)
مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی
به اهتمام: دکتر حسین نگارستان
ویراستار: عبدالعزیز تاتار
حروف‌نگاری و آماده‌سازی: انتشارات سازمان بنادر و دریانوردی
چاپخانه: صدف چاپ، مرکز پخش: اسرار دانش (۶۶۹۶۰۶۵۴)
چاپ اول: تابستان ۱۳۹۵، شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
قیمت: ۳۰۰۰۰ 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، مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی، کد پستی: ۱۵۱۸۶۶۳۱۱۱

تلفن: ۸۴۹۳۲۱۳۰ - ۱ دورنگار: ۸۴۹۳۲۱۳۷ پست الکترونیکی: pub@pmo.ir

شابک: ۹۷۸ - ۶۰۰ - ۸۴۲۲ - ۰۱ - ۳

ISBN: 978 - 600 - 8422 - 01 - 3

فهرست

پیشگفتار.....	۹
فصل اول: اطلاعات پایهٔ مربوط به لایروبی، نگهداری از دیدگاه زیست‌محیطی.....	۱۱
معرفی پروژهٔ لایروبی با تأکید بر فاصهٔ محل لایروبی با محل تخلیهٔ مواد لایروبی‌شده از منظر اقتصادی و عملیاتی با ذکر آمار لایروبی بنادر کشور.....	۲۱
آزمون‌های برجا و بررسی‌های آزمایشگاهی.....	۴۰
عملیات لایروبی و پارامترهای رسوب.....	۶۳
انتخاب تجهیزات لایروبی.....	۶۷
مراحل طراحی عملیات شناسایی یستر.....	۶۸
رسوب در بنادر چابهار و امیرآباد.....	۷۶
جمع‌بندی.....	۹۲
فصل دوم: معرفی جایگاه مرجع ملی دریایی کشور در تأمین ایمنی دریانوردی.....	۱۱۱
تاریخچهٔ تأسیس سازمان بنادر و دریانوردی.....	۱۱۳
وظایف و مأموریت‌های سازمان بنادر و دریانوردی.....	۱۱۵
ادارهٔ کل نجات و حفاظت دریایی.....	۱۱۸
طرح ملی آمادگی، مقابله و همکاری در برابر آلودگی نفتی.....	۱۲۱
ادارهٔ کل عملیات و ایمنی دریایی.....	۱۲۴
معاهدات و کنوانسیون‌های بین‌المللی و منطقه‌ای مرتبط.....	۱۲۹
کنوانسیون جلوگیری از آلودگی دریایی از طریق دفع مواد زائد و دیگر مواد.....	۱۳۰
مناطق ویژهٔ دریایی.....	۱۴۴
کنوانسیون بین‌المللی جلوگیری از آلودگی ناشی از کشتی‌ها (مارپول).....	۱۵۲
کنوانسیون‌ها و معاهدات منطقه‌ای.....	۱۵۵
کنوانسیون حفاظت از محیط‌زیست دریایی دریای خزر.....	۱۵۶

فصل سوم: معرفی سازمان حفاظت محیط زیست در خصوص ارزیابی زیست محیطی.....	۱۷۵
ضرورت ارزیابی زیست محیطی محل های تخلیه لایروبی دریایی.....	۱۸۷
معرفی ارزیابی زیست محیطی و تبیین جایگاه آن.....	۱۹۷
مطالعه و بررسی زیست محیطی لایروبی در ایران.....	۱۹۹
تشریح روش های استاندارد موجود و مورد نیاز در نمونه برداری و.....	۲۰۶
فصل چهارم: مکان یابی محل های تخلیه مواد لایروبی شده در نقاط امن.....	۲۵۳
بررسی منابع در مورد نحوه انتخاب مکان مناسب برای تخلیه مواد لایروبی شده.....	۲۵۵
انتخاب محل مناسب برای ریختن رسوبات لایروبی در دریا.....	۲۶۶
روش انتخاب محل تخلیه مواد لایروبی شده.....	۲۶۹
فعالیت های مراقبتی و اقدامات کنترلی برای تخلیه در دریا.....	۲۷۷
بررسی عملی بودن گزینه های مختلف تخلیه در دریا از جنبه های گوناگون.....	۲۸۴
مدیریت عملیات تخلیه.....	۲۸۵
فصل پنجم: بررسی زیست محیطی بنادر امیرآباد و چابهار.....	۲۸۷
موجودات زنده دریایی منطقه بندر امیرآباد.....	۲۹۰
موجودات زنده دریایی منطقه بندر چابهار.....	۲۹۴
نمونه برداری از گونه های آبزی و اندازه گیری زیست محیطی.....	۲۹۶
طراحی تحقیق.....	۲۹۷
عملیات نمونه برداری دریایی در بنادر امیرآباد و چابهار.....	۲۹۸
بررسی آلودگی در بنادر امیرآباد و چابهار.....	۳۱۱
مقایسه تراکم فلزات سنگین رسوبات دو بندر با مطالعات دیگر.....	۳۲۶
بررسی کیفی بلورهای موجود در رسوبات دو بندر.....	۳۳۴
بحث و نتیجه گیری.....	۳۳۹
فصل ششم: ارزیابی زیست محیطی لایروبی نگهداری در خصوص محل های تخلیه.....	۳۴۱
اثر تخلیه مواد لایروبی شده بنادر امیرآباد و چابهار بر محیط فیزیکی.....	۳۴۳
اثر بر گل آلودگی، کدورت، و رسوب گذاری.....	۳۴۴
تولید پساب و فاضلاب.....	۳۴۵
تولید پسماند و زائدات.....	۳۴۵
اثر بر کیفیت هوا.....	۳۴۶
اثر بر آلودگی صوتی.....	۳۴۷
اثر بر آلودگی آب.....	۳۴۷
اثر بر آلودگی رسوب.....	۳۴۸
اثر زیستی لایروبی نگهداری در بنادر امیرآباد و چابهار.....	۳۴۸
اثرات اقتصادی - اجتماعی.....	۳۴۹
افزایش اشتغال و درآمد.....	۳۵۰

۳۵۰	 ایجاد سوانح و حوادث
۳۵۱	 تحلیل و ارزیابی اثرات
۳۵۱	 انتخاب روش برای تجزیه و تحلیل، و ارزیابی اثرات
۳۵۲	 تحلیل و ارزیابی اثرات لایروبی نگهداری بنادر امیرآباد و چابهار
۳۵۲	 گزینه اجرای طرح تخلیه مواد لایروبی شده بنادر امیرآباد و چابهار
۳۵۵	 گزینه عدم اجرای طرح
۳۵۶	 تجزیه و تحلیل گزینه عدم اجرای طرح
۳۵۸	 تحلیل و جمع بندی، اثرات نامطلوب و اجتناب ناپذیر
۳۶۲	 معرفی تناوب، فرائی و تعداد عوامل پایش در نقاط مورد نیاز
۳۷۱	 فهرست منابع و مراجع
۳۸۳	 پیوست ۱- معرفی واژه‌های تخصصی به کاررفته به جای واژه‌های خارجی
۳۹۹	 پیوست ۲- معرفی واژه‌های خارجی با معادل فارسی آنها
۴۱۳	 پیوست ۳- معرفی اختصارها، مترادف‌ها و لایروبی نگهداری بنادر
۴۲۰	 چکیده انگلیسی

پیشگفتار

مجموعه‌ای که در پیش‌ری‌ر شما است تحت عنوان ارزیابی اثرات تخلیه مواد لایروبی‌شده (لایروبی نگهداری) در بندر با تأکید بر بنادر امیرآباد و چابهار در قالب یک طرح تحقیقاتی توسط اداره کل امور دریایی اداره کل مرکز تحقیقات سازمان بنادر و دریانوردی پیشنهاد و در طول سال‌های ۱۳۹۱-۳۹۳ توسط دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال به اجرا درآمد. این مجموعه در چهار مرحله به اجرا درآمد که مرحله اول به جمع‌آوری اطلاعات پایه و معرفی الزامات قانونی ملی و بین‌المللی اختصاص داده شد. در مرحله دوم به معرفی ارزیابی زیست‌محیطی و تبیین جایگاه آن پرداخته شد. در مرحله سوم چگونگی تعامل با مراجع مختلف ملی و بین‌المللی مطرح و در مرحله چهارم نتایج مطالعات و پیشنهادها و گزارش‌های مرتبط مطرح گردید.

در این مجموعه علاوه بر استفاده از داده‌ها و اطلاعات موجود در منابع و مراجع قابل‌دسترس، برای شناسایی وضعیت زیستی، فیزیکی و شیمیایی، و اقتصادی - اجتماعی منطقه، نمونه‌برداری از رسوبات بستر دو بندر برای بررسی ماکروبت‌توزها و فلزات سنگین نیز انجام شد. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که آلودگی به فلزات سنگین در بنادر مورد نظر جدی نیست، ولی وضعیت جیوه به‌نحوی بود که می‌توان آن را به‌عنوان یک عامل خطرناک در آینده در نظر گرفت. بررسی کف‌زیان درون بندر، محل تخلیه و ایستگاه شاهد در محدوده بندر امیرآباد تأییدکننده نتایج بررسی وضعیت آلودگی منطقه بود. این حالت در بندر چابهار متفاوت بود؛ چراکه شیب بستر بسیار زیاد بود و ایستگاه‌های شاهد و محل تخلیه عمق زیادی داشتند.

با توجه جدی به لایروبی نگهداری می‌توان برای حفاظت از منابع ملی شیلاتی و زیست‌محیطی دریای خزر، دریای عمان و خلیج فارس برای بهره‌برداری پایدار و سلامت مردم به‌طور مؤثر اقدام کرد. هرچند لایروبی نگهداری برای سلامت تردد کشتی‌ها ضروری است و به‌علت حجم کم و تداوم عملیات نسبت به لایروبی احداثی (که حجم زیادی دارد و در یک مقطع نسبتاً کوتاه انجام می‌شود) می‌تواند کم‌خطرتر باشد، ولی توجه به نزدیکی محل تخلیه مواد لایروبی‌شده به منابع طبیعی حیاتی و نیز جریان اصلی حرکت آب دریا و عمق محل تخلیه، می‌تواند سرنوشت محل ته‌نشینی مواد معلق‌شده را مشخص کند. با توجه به نتایج تهیه‌شده حاضر برای بندر امیرآباد پیشنهاد شد که محل تخلیه مواد لایروبی‌شده به محلی دورتر از ساحل و به سمت شرق کانال دسترسی بندر امیرآباد جابه‌جا شود، ولی برای بندر چابهار با توجه به عمق مناسب محل، پیشنهادی برای تغییر محل تخلیه مواد لایروبی‌شده ارائه نشد و محل کنونی مناسب تشخیص داده شد. پیشنهاد دیگر این طرح بررسی مستمر وضعیت رسوبات بندر در محل تخلیه، محل لایروبی و محل حوضچه آرامش بنادر کشور است. بررسی‌های اولیه نشان می‌دهد که با توجه به حضور برخی فلزات سنگین با تراکم تهدیدآمیز، ارزیابی مستمر پیشنهادی ضروری است و این طریق با به‌دست آوردن اطلاعات از وضعیت آبزیان و آلاینده‌های رسوبات می‌توان راه‌کارهای لازم را برای اجرای زیست‌محیطی لایروبی نگهداری در اختیار مدیران محترم سازمان بنادر و دریانوردی و بنادر فعال کشور قرار داد.

با توجه به اینکه گزارش این طرح نخستین نوشته از سوی خود برای ارزیابی زیست‌محیطی لایروبی نگهداری در دو بندر فعال کشور است و ضرورت کاهش اثرات این عملیات بر همه روشن است، امید می‌رود این نوشته به‌نوبه خود مفید واقع شود و این طرح برای حفاظت از محیط‌زیست دریا و محیط بنادر کشور با اجرای پروژه‌های پایش بنادر کشور به نوعی ادامه یابد.

مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی