

سیستم‌های نوین در حمل و نقل دریایی

(تحقیق و پژوهش)

هسایون یوسفی



انتشارات سازمان بنادر و دریانوردی
ناشر تخصصی کتب بندری و دریایی

عنوان و نام پدیدآور	سیستم‌های نوین در حمل‌ونقل دریایی (تحقیق و پژوهش)/همایون یوسفی.
مشخصات نشر	تهران: سازمان بنادر و دریانوردی، انتشارات، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	۴۱۲ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی).
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۸۴۲۲-۰۸-۲
وضعیت فهرست‌نویسی: فیا	
موضوع	حمل و نقل کانتینری
موضوع	Containerization
موضوع	حمل و نقل دریایی
موضوع	Shipping
سرشناسه	یوسفی، همایون، ۱۳۴۴ -
شناسه افزوده	سازمان بنادر و دریانوردی. مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی
شناسه افزوده	انتشارات سازمان بنادر و دریانوردی
رده‌بندی کنکره	۱۳۹۶ س ۹/۱۲۱۵ TA
رده‌بندی دیویی	۳۸
شماره کتابشناسی ملی	۴۷، ۶۶۶



انتشارات سازمان بنادر و دریانوردی

ناشر تخصصی کتب بندر و دریایی

سیستم‌های نوین در حمل و نقل دریایی

(تحقیق و پژوهش)

همایون یوسفی

حروف‌نگاری و آماده‌سازی: انتشارات سازمان بنادر و دریانوردی

چاپخانه: صدف چاپ، مرکز پخش: اسرار دانش (۶۶۹۶۰۶۵۴)

چاپ اول: بهار ۱۳۹۶، شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۵۰۰۰۰ 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: ۱-۸۴۹۳۲۱۳۰۰ دورنگار: ۸۴۹۳۲۱۳۷ پست الکترونیکی: pub@pmo.ir

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۴۲۲-۰۸-۲

فهرست

۱۱.....	پیشگفتار.....
۱۳.....	بخش اول: کانتینر و ترمینال‌های کانتینری.....
۱۵.....	کانتینر و منشاء ظهور آن در صنعت حمل و نقل دریایی.....
۱۷.....	تاریخچه حمل و نقل دریایی.....
۱۸.....	حمل و نقل با کانتینر.....
۲۱.....	شناسایی، ردیابی و ایمنی کانتینر.....
۲۹.....	سیر تکاملی بنادر.....
۳۵.....	آشنایی با بنادر کانتینری با مهاب.....
۴۲.....	بخش‌های مختلف یک ترمینال کانتینری.....
۵۱.....	بخش دوم: سیستم‌های نوین در بنادر موفق کانتینری.....
۵۳.....	آشنایی با روند جابجایی کانتینر در بنادر.....
۵۶.....	مفهوم چرخه کانتینر.....
۶۰.....	نگرشی بر تجارب موفق بنادر کانتینری.....
۶۷.....	الگوهای مناسب برای هدایت بنادر (درس‌هایی از بنادر نیویورک و نیوجرسی).....
۷۸.....	تجزیه و تحلیل عملکرد گروه‌های بندری - تعریف گروه‌ها (خوشه‌ها).....
۸۱.....	عملکرد خوشه بندر، یک برنامه تجربی.....
۸۱.....	اقتصادهای متراکم و غیر متراکم در روتردام.....
۸۲.....	رقابت داخلی در بندر روتردام.....
۸۳.....	نتیجه‌گیری.....
۸۵.....	بخش سوم: سیستم‌های نوین در شناورها.....
۸۷.....	نگرشی بر انواع کشتی‌های تجاری.....
۹۳.....	کشتی‌های لوله‌گذار.....
۹۳.....	کشتی‌های تحقیقاتی.....
۹۵.....	کشتی‌های لو - لو.....
۹۶.....	کشتی‌های مخصوص حمل سازه‌های عظیم و غول پیکر.....
۹۶.....	کشتی‌های لرزه‌ای.....
۹۷.....	کشتی‌های یخ شکن.....

۹۸	کشتی‌های تولیدی.....
۹۹	شناورهای تندرو.....
۱۰۴	شناورهای پرنده ویگ.....
۱۰۵	نیروی اثر سطح قایق‌های پرنده (ویگ).....
۱۰۷	بخش چهارم: سیستم‌های حمل و نقل دریایی
۱۰۹	ارزیابی سیستم حمل و نقل دریایی.....
۱۱۰	مسیرهای دریایی، رودخانه‌ای.....
۱۱۲	بنادر.....
۱۱۵	امکانات بندر مسیرهای دریایی و رودخانه‌ای داخلی یا درون ساحلی.....
۱۱۵	ارتباطات بین رجه.....
۱۱۸	کاربران سیستم حمل دریایی.....
۱۲۰	عملکردهای سیستم حمل و نقل دریایی.....
۱۲۶	دیگر کاربردهای تجاری.....
۱۲۹	اکتشاف گاز و نفت ساحلی.....
۱۲۹	سیستم‌های حمایتی حمل و نقل دریایی.....
۱۳۳	مدیریت سیستم حمل و نقل دریایی.....
۱۳۷	ترمینال‌ها.....
۱۳۸	برنامه‌ها و خدمات (سرویس‌ها).....
۱۳۸	فراهم کنندگان سرویس سیستم حمل و نقل دریایی.....
۱۴۰	تجارت و کشتیرانی بین‌المللی.....
۱۴۰	اهمیت کشتیرانی.....
۱۴۱	چرا نیاز و مطالبه برای کشتیرانی وجود دارد؟.....
۱۴۲	سیستم کشتیرانی چیست؟.....
۱۴۲	عواملان تجارت کشتیرانی چه کسانی هستند؟.....
۱۴۴	بازار کالای کشتی.....
۱۴۶	توسعه اقتصادی جهانی و کشتیرانی.....
۱۴۸	سیستم انتقال دریایی.....
۱۴۹	افزایش کشتیرانی.....
۱۵۰	مفهوم توزیع اندازه بسته‌بندی.....
۱۵۰	الگوی تجارت بین‌المللی.....

خروجی جهانی و تجارت جهانی..... ۱۵۱

گذرگاه‌های دریایی بین‌المللی..... ۱۵۳

بخش پنجم: اپراتورهای ترمینال‌های کانتینری..... ۱۵۹

بررسی عملکرد اپراتورهای برتر ترمینال‌های کانتینری جهان..... ۱۶۱

رقابت شدید چین، توسعه سیستم‌های بندری و نقش شرکت کشتیرانی چین (کوساکو)..... ۱۶۶

سیستم بندر کانتینری چین: دامنه‌های بندر، پسکرانه و شکاف میان مدل..... ۱۶۸

ارتباطات پسکرانه و مدل چند وجهی چین..... ۱۷۱

از کوساکو به کوساکان و موقعیت بازیگر جهانی در حیطه حمل و نقل کانتینری..... ۱۷۴

سازماندهی شرکت کوساکو..... ۱۷۵

چگونه شرکت کانتینری کوساکو رشد نمود؟..... ۱۸۰

نقش پایانه‌های حمل و نقل..... ۱۸۳

مخارج حمل و نقل، بارگیری و تخلیه کالا و مسافر..... ۱۸۸

تاثیر کشتی‌های کانتینری بزرگ بر توسعه بنادر..... ۱۹۰

نتیجه‌گیری..... ۱۹۲

بخش ششم: سیستم‌های نوین در ترمینال‌های کانتینری..... ۱۹۵

عملیات شناور- ترمینال، فرصت‌های پنهان برای ارتقای کارایی..... ۱۹۷

پیچیدگی مدیریت و ریسک در عملیات کانتینری..... ۱۹۸

کشتی‌های بزرگ، اتحادهای بزرگ، چالش‌های بزرگ..... ۲۰۰

نگرشی بر ترمینال‌های کانتینرهای هوشمند..... ۲۰۴

پیشرفت حمل و نقل کانتینری در جهان..... ۲۰۸

عملیات ترمینال کانتینری..... ۲۰۹

ساختار ترمینال و تجهیزات تخلیه و بارگیری..... ۲۱۲

تجهیزات مورد استفاده در پایانه‌های کانتینری..... ۲۱۹

پورتینر گنتری کرین..... ۲۱۹

مطالعات و تحقیقات انجام شده در خصوص ترمینال‌های کانتینری..... ۲۲۳

روش‌های بهینه‌سازی ترمینال‌های حمل و نقل..... ۲۲۷

برنامه‌ریزی کشتی متشکل از سه فرایند جزئی..... ۲۲۸

بخش هفتم: سیستم‌های نوین در ترمینال‌های کانتینری خودکار..... ۲۳۵

مدل تجهیزات حمل و نقل..... ۲۳۷

۲۴۱	شبیه سازی و تجزیه و تحلیل - مدل شبیه سازی
۲۴۶	شبیه سازی مبتنی بر ارزیابی عملکرد تجهیزات حمل و نقل در ترمینال های کانتینری خودکار
۲۴۹	پایانه کانتینری خودکار
۲۵۱	ارزیابی انواع وسایل نقلیه در یک ترمینال کانتینری خودکار
۲۵۶	خصوصیات مدل های حمل و نقل کانتینری
۲۶۰	وسایل هدایت شونده خودکار
۲۶۳	مراحل جرثقیل چیدمان خودکار
۲۶۴	وسایل نقطه بالا بر خودکار
۲۶۴	مراحل - رقیب های کانتینری
۲۶۶	مراحل جرثقیل های چیدمان خودکار
۲۶۶	اجرای مدل
۲۶۷	مراحل جرثقیل چینش خودکار
۲۶۸	مراحل جرثقیل های اسکن
۲۷۲	تجزیه و تحلیل بسیار دقیق یک ترمینال
۲۷۳	اندازه منطقه ویژه بافر در اسکله کانتینری
۲۷۴	اندازه منطقه بافر برای جرثقیل چیدمان خودکار
۲۷۹	بخش هشتم: حمل و نقل و کشتیرانی کانتینری
۲۸۱	زیرساخت های حمل و نقل
۲۸۱	نقش حمل و نقل در مقابله با فقر شهری و روستایی
۲۸۲	چالش های محیط زیست و حوادث ترافیکی
۲۸۳	هزینه ها و زیرساخت های حال حاضر
۲۸۴	برآوردهای مورد نیاز در زیرساخت های حمل و نقل
۲۸۷	همکاری های منطقه ای در توسعه زیرساخت های حمل و نقل
۲۸۸	طرح های منطقه ای
۲۸۸	توسعه زیرساخت های حمل و نقل زمینی آسیایی
۲۸۹	بزرگراه های آسیایی و توافق بین دولت ها بعد از سال ۱۹۹۲
۲۹۰	کریدور ترانزیت ریلی آسیا پس از سال ۱۹۹۲
۲۹۱	ارتباطات حمل و نقل آسیا-اروپا از سال ۱۹۹۷
۲۹۲	خلاقیت و طرح های ابتکاری منطقه ای
۲۹۳	نگرشی بر حمل و نقل کانتینری

۲۹۴	کشتیرانی خط پیما یا مسیر منظم
۲۹۷	خطوط کشتیرانی کانتینری
۲۹۹	ترکیب ناوگان کشتیرانی کانتینری
۳۰۵	محدوده خدمات اسکوپ (SCOPE)
۳۰۸	تجدید ساختار حمل و نقل کانتینری
۳۱۰	شبکه‌های سرویس جدید
۳۱۳	تعداد و سائز کشتی‌ها
۳۱۴	تغییر الگوهای انتخاب بندر
۳۱۷	جهان بند، ادغام و کشتیرانی کانتینری
۳۱۸	آینده کشتیرانی کانتینری
۳۲۱	نتیجه‌گیری
۳۲۳	بخش نهم: سیستم‌های حمل و نقل دریایی
۳۲۷	مدل توسعه ترمینال دریایی
۳۳۱	از تئوری تا عمل در سواحل شرقی امریکا
۳۳۷	فشرده‌گی زمان در زنجیره عرضه
۳۳۸	فشرده‌گی زمان
۳۴۴	عوامل زنجیره عرضه جهانی دریایی
۳۴۶	توسعه حمل و نقل دریایی ایران، تمرکز بر بندر خشک، عملیات ترمینال‌های کانتینری
۳۴۸	نگرشی بر ترمینال‌های کانتینری ایران
۳۴۸	استفاده از تجهیزات پیشرفته برای عملیات ترمینال کانتینری
۳۴۹	نتیجه‌گیری
۳۵۱	بخش دهم: حمل و نقل پسرانه‌ای و محیط زیست دریایی
۳۵۳	نقش زیر ساخت‌های حمل و نقل پسرانه‌ای بر کیفیت خدمات بندری
۳۵۷	سرمایه‌گذاری، پشتیبانی و توسعه زیر ساخت‌های پسرانه‌ای
۳۵۹	دسترسی ریل به ترمینال - حمل و نقل راه آهن در مناطق داخلی کشور
۳۶۰	چالش‌های هماهنگی در خطوط راه آهن مناطق داخلی کشور
۳۶۱	ارزش افزوده حمل و نقل ریلی از طریق کانتینر در بندر
۳۶۲	توسعه بندر و چالش‌های اجرایی در مدیریت محیط زیست
۳۶۴	توسعه بندر در تالاب ونیز
۳۶۶	سیاست‌های حفاظت از محیط زیست و ملزومات فعالیت‌های بندری

۳۶۸	اقدامات مدیریت محیط زیست: اقدامات اجرایی برای بندر.....
۳۶۹	دستورات اجرایی برای هماهنگ کردن توسعه بندر و حفاظت از محیط زیست.....
۳۷۵	توسعه اقتصادی: مقامات بندر به عنوان شریک در روند مدیریت محیط زیست.....
۳۷۷	رشد اقتصادی و کشتیرانی در محدوده تنگه مالاکا.....
۳۷۹	کشتیرانی، بنادر و مسائل محیط زیست در تنگه مالاکا.....
۳۸۳	قوانین و مؤسسات حفاظت از دریاها.....
۳۸۴	مدیریت عبور و مرور کشتی‌ها.....
۳۸۶	بهبود ایمنی دریانوردی و تکنولوژی کنترل آلودگی دریایی.....
۳۸۸	نتیجه گیری.....
۳۹۱	منابع و مراجع.....

پیشگفتار

حمل و نقل دریایی از امور زیربنایی و یکی از اجزای مهم چرخه تولید و مصرف به شمار می‌آید که در سیستم ملی کشورها در بخش خدمات قرار می‌گیرد. ارزان‌ترین و ایمن‌ترین روش حمل و نقل کالا از طریق دریا و بصورت کانتینری باشد. با رعایت حداقل هزینه و قابلیت جابجایی حجم بالای کالا توجه به حمل و نقل دریایی دو خداید گردیده است. در دو دهه گذشته، مدیران ارشد سازمان‌های برتر جهان بر لزوم و اهمیت بر مہریزی استراتژیک پی برده و مزیت‌های آن را در پیشبرد اهداف و برنامه‌ها و تعیین آینده سازمانی کاملاً درک کرده‌اند. مثال زیر تأکیدی بر باصرفه بودن صنعت حمل و نقل دریایی دارد: «یکی از مدیران بزرگ زین: «اوغان حمل و نقل کانتینری دنیا می‌گفت: هزینه حمل و نقل یک تلویزیون از کره جنوبی تا کپنهاگ حدود ۱۵ دلار است در حالی که هزینه حمل و نقل همان تلویزیون از بندر تا مرکز فروش در کپنهاگ همان ۱۵ دلار می‌باشد.» در این زمینه جمهوری اسلامی ایران به دلیل موقعیت ژئوپولیتیک کشور در جهان نقش مؤثری را به عنوان پل ارتباطی میان دریای عمان و خلیج فارس در جنوب و دریای خزر در شمال ایفا می‌نماید. متأسفانه، در چند سال گذشته از این موقعیت استراتژیک در زمینه توسعه حمل و نقل دریایی و ترانزیت کالا به خوبی استفاده نگردیده است.

بدیهی است توسعه حمل و نقل دریایی زمانی معنای واقعی به خود می‌گیرد که شاخص‌های کلیدی و بسترهای لازم در تمامی ابعاد کاملاً مهیا شده باشد و به طور صرفاً انحصاری در قالب

تنها یک یا تعدادی از حلقه‌های زنجیره، محدود و محصور نشده باشد. نویسنده تلاش نموده است تا با بررسی شاخص‌های توسعه حمل و نقل دریایی جهان در راستای الگو برداری در زمینه گسترش و ارتقای حمل و نقل دریایی ایران با تمرکز بر ترانزیت کانتینری از طریق بنادر جنوب و شمال کشور می‌باشد. حمل و نقل دریایی از دیدگاه شرکت‌های بین‌المللی دریایی، دولت‌ها و کشورهای سواحل دریاها دارای مزیت‌هایی بالقوه در قیاس با حمل و نقل هوایی و زمینی به شرح زیر می‌باشد:

۱. هزینه حمل و نقل از طریق راه‌های آبی ارزان‌تر از حمل و نقل از مسیرهای خشکی، زمینی و هوایی می‌باشد.
۲. ثابت بودن نرخ کرایه برای بین‌المللی دریایی است که بوسیله شرکت‌های حمل و نقل بین‌المللی تعیین می‌شود.
۳. جابجایی حجم بسیار زیاد کالا در طریق دریا در مقایسه با روش‌های دیگر حمل و نقل زمینی و هوایی.
۴. بالا بودن ایمنی و ضریب اطمینان در روش حمل و نقل بین‌المللی دریایی.

دکتر همایون یوسفی