



مرکز پژوهش‌های مطالعات دریایی

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



چگونگی مواجهه با محدودیت‌های ناشی از وضعیت موجود در توسعه بندر؛

مطالعه موردی بندر تجاری کیش

سهیلا اسماعیلی
کارشناس معماری
مهندسين مشاور هندسه پارس
s_esmaeeli@parsgc.com

حسین سعدایی
کارشناس سازه‌های دریایی
مهندسين مشاور هندسه پارس
h_Saadai@parsgc.com

محمد حسن نژاد
مدیر پروژه‌های دریایی
مهندسين مشاور هندسه پارس
m.hassannejad@parsgc.com

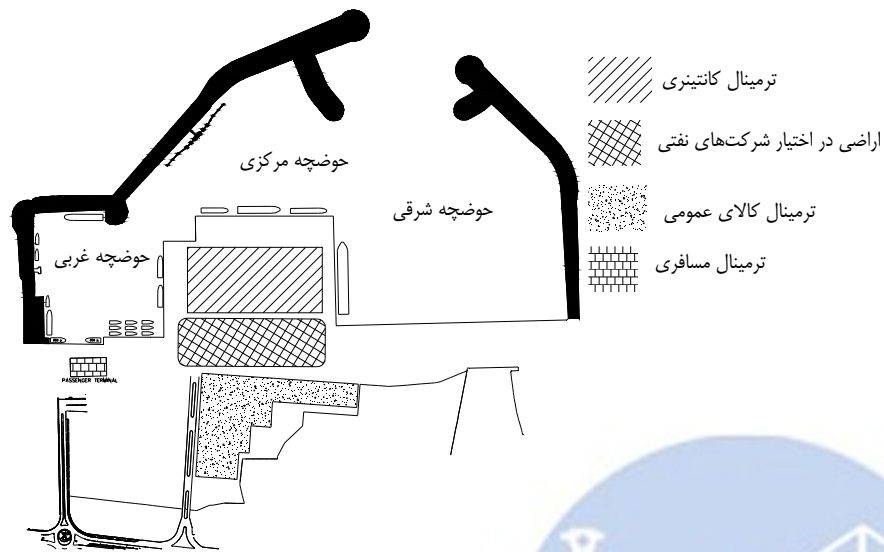
توسعه روزافزون حجم تبادل کالا با استفاده از حمل و نقل دریایی، محدودیت ظرفیت بندر فعال می‌تواند عملکرد مطلوب آن‌ها را با توجه سازد. جهت مقابله با این مشکل، توسعه فیزیکی بندر موجود اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. در این راستا، توجه به وضعیت موجود، روبنایی و زیربنایی، معارضین بخش‌های خشکی و دریایی و فزاینده بودجه اختصاص یافته به طرح توسعه از اهمیت بالایی برخوردار است. در این مقاله محدودیت‌های محتمل ناشی از وضعیت موجود در بندری که به منظور افزایش ظرفیت بندر نیاز به توسعه فیزیکی دارند، موردی بندر تجاری کیش بررسی گردیده و نحوه مقابله با این محدودیت‌ها جهت بهره‌برداری در شرایط مشابه در اختیار خواننده قرار

جاری کیش

ز سالیان دور، بندر کیش به صورت یک بندر کوچک ولی فعال، در جزیره کیش وجود داشته است. از این بندر هم‌اکنون در زمینه‌های نقل مسافر، کالاهای عمومی، کالاهای پشتیبانی مناطق نفتی و سوخت مورد نیاز جزیره بهره‌برداری می‌شود. در ۱۵ سال اخیر نیز در های مختلف توسعه در این بندر اجزاء مختلفی مانند موج‌شکن و اسکله به امکانات موجود اضافه گردیده است. همچنین بخش زیادی از حت تملک بندر در چارچوب قراردادهای کوتاه مدت و بلندمدت در اختیار سرمایه‌گذاران خصوصی و دولتی قرار داده شده و بخشی نیز ت قطعی به دو شرکت نفتی واگذار شده است.

بر اساس استراتژی‌های ترسیم شده در طرح جامع بندر تجاری کیش، حجم تبادلات کالا در این بندر از ۱/۲ میلیون تن در سال ۱۳۸۴ سیلیون تن کالا در افق توسعه ۲۰ ساله منتهی به سال ۱۴۰۴ خواهد رسید [۱ و ۲]. با توجه به آن که ظرفیت این بندر در حال حاضر در ۲ میلیون تن در سال می‌باشد، افزایش ظرفیت بندر تجاری کیش با روش‌های مختلف مد نظر قرار گرفت.

به منظور افزایش ظرفیت بندر تجاری کیش و امکان پاسخگویی به تقاضای ایجاد شده در فازهای مختلف، علاوه بر ارتقاء کیفیت رسانی به شناورهای مراجعه‌کننده، توسعه فیزیکی بندر در بخش‌های دریایی و خشکی در دستور کار قرار گرفت. در این راستا، آرایش اسکله‌ها و تاسیسات بخش خشکی در چهار گزینه مطرح شد و پس از انجام مقایسه‌های مختلف از جنبه‌های ناوبری - ایمنی، فنی - بهره‌برداری، نهایتاً گزینه برتر طرح توسعه بندر تجاری کیش انتخاب گردید. در شکل (۱) پلان شماتیک طرح توسعه بندر تجاری فاز نهایی توسعه (منتهی به سال ۱۴۰۴) ارائه گردیده است [۳].

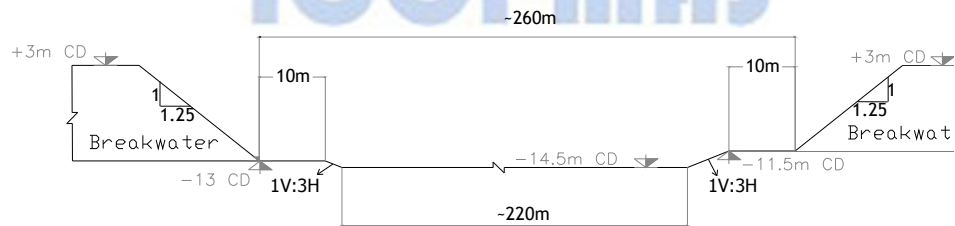


شکل (۱) - پلان شماتیک طرح توسعه بندر تجاری کیش در فاز نهایی توسعه (منتهی به سال ۱۴۰۴)

در مسیر معرفی گزینه‌های مختلف جانمایی اجزاء بندر، وضعیت موجود تاسیسات دریایی و خشکی بندر و نیز اراضی اجاره داده شده به ای خصوصی و دولتی و فروخته شده به دو شرکت نفتی، محدودیت‌ها و مشکلاتی را ایجاد نمود. در این مقاله، محدودیت‌های ناشی از موجود بر سر راه ارایه جانمایی اجزاء توسعه بندر تجاری کیش، معرفی گردیده و راه کارهای مختلف بهره‌گیری شده در راستای حل این و محدودیت‌ها عنوان گردیده است. یادآور می‌شود وضعیت موجود این بندر به گونه‌ای است که بسیاری از محدودیت‌های رایج در بندر بر می‌گیرد و از این رو می‌تواند به عنوان نمونه‌ای مطلوب جهت بهره‌گیری در پروژه‌های مشابه مورد استفاده قرار گیرد.

سی حوضچه چرخش بندر و دهانه ورودی

اکثر شعاع چرخش قابل حصول در بندر در حوضچه شرقی و به میزان ۲۹۰ متر می‌باشد. براساس آئین‌نامه‌های ژاپن [۴] و PIANC مورد نیاز برای چرخش کشتی درون حوضچه با کمک یدک کشی برابر طول کشتی طرح می‌باشد. از این رو بزرگترین کشتی قابل بندر تجاری کیش طولی در حدود ۲۹۰ متر خواهد داشت که برابر با یک کشتی کانتینری با ظرفیت ۵۰ هزار تنی می‌باشد. سوی دیگر عرض دهانه ورودی بندر تجاری کیش، حداقل دوازده‌گونی موج شکن، به حدود ۲۶۰ متر می‌رسد که با فرض شیب ۳H=۱V، عرض دهانه ورودی برابر با ۳H=۱V، عرض دهانه ورودی در کف دریا به ۲۲۰ متر خواهد رسید (شکل ۲).



شکل (۲) - حداکثر عرض قابل تامین برای دهانه ورودی بندر تجاری کیش

اساس مقادیر پیشنهادی در آئین نامه های ژاپن [۴] و PIANC [۵]، عرض فوق الذکر برای عبور کشتی با طول بیش از ۳۵۰ متر و ۵۰ متر کفایت خواهد نمود که بسیار بیشتر از ابعاد کشتی ۵۰ هزارتنی کانتینری می باشد. لذا عرض دهانه ورودی بندر محدودیتی را میل نمی نماید.

نهایت نتیجه حاصل حاکی از آن است که مشخصات هندسی حوضچه و دهانه ورودی بندر، اجازه ورود کشتی با ظرفیت بیش از ۵۰ ه بندر نخواهد داد. این محدودیت در محاسبه کشتی طرح به عنوان حد بالایی ظرفیت کشتی ها در نظر گرفته شد.

اسکله های موقت تخلیه و بارگیری مواد معدنی با سایر کاربری های حساس به آلودگی

ی از مشکلات وضعیت کنونی، همجواری اسکله های رو - رو حمل مواد معدنی با سایر اسکله های کنونی و اراضی بخش توسعه می بین اسکله ها در ضلع جنوبی حوضچه مرکزی و ضلع غربی حوضچه شرقی قرار دارند. به طور کلی ترمینال های مواد معدنی به دلیل ن گرد و غبار و ذرات کوچک مواد در محیط، از آلودگی بالایی در محیط های بندری برخوردار می باشند. از سوی دیگر کاربری هایی مینال مسافری و منطقه اداری - خدماتی به آلودگی های فوق حساسیت بالایی را دارا می باشند. لذا حتی الامکان باید از مجاورت اسکله - معدنی و کاربری های فوق اجتناب نمود. نمونه ای از آلودگی ایجاد شده در هنگام بارگیری مواد معدنی در شکل (۳) مشاهده می گردد.



شکل (۳) - نمونه ای از آلودگی ایجاد شده در هنگام بارگیری مواد معدنی

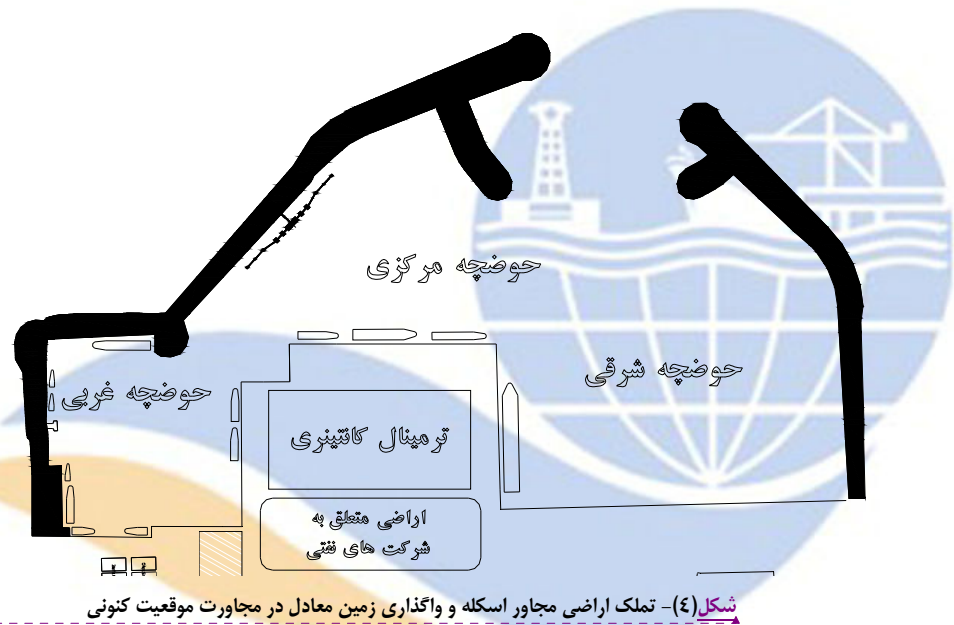
نوجه به نیاز عملیات ساختمانی در جزیره کیش به مصالح ساختمانی و عدم صدور مجوز برای استفاده از منابع موجود در جزیره، واردات نی از سرزمین اصلی اجتناب ناپذیر بوده و بدین دلیل عملاً توقف و یا خروج تبادلات مصالح از بندر در کوتاه مدت امکان پذیر به نظر ز این رو، در کوتاه مدت تغییر محل این اسکله ها از محل فعلی به شرقی ترین بخش بندر به عنوان بهترین راه حل مدنظر قرار گرفت. ت، شناورها و بارج های حامل مصالح ساختمانی در حوضچه شرقی که هم اکنون بدون استفاده می باشد پهلودهی شده و مصالح بس از تخلیه از طریق جاده موجود در جنوب شرقی بندر، بدون تداخل با سایر کاربری ها، به درون جزیره منتقل خواهد گردید. همچنین ت و در صورت اختصاص حوضچه شرقی به فعالیت های دیگر، استفاده از بندر میرمهنا در شمال غرب جزیره جهت تبادلات مصالح پیشنهاد گردید.

طعی اراضی با ارزش مجاور اسکله های حوضچه مرکزی به دو شرکت نفتی

مشکلات بزرگ پیش رو در تهیه طرح جامع بندر تجاری کیش، واگذاری قطعی حدوداً ۶ هکتار از اراضی مجاور اسکله های حوضچه دو شرکت نفتی بود. این در حالی است که اراضی مجاور اسکله به دلیل برخورداری از موقعیت مناسب، ارزش زیادی را دارا می باشند و ن در سرعت بخشیدن به جریان حمل و نقل کالای تخلیه و بارگیری شده از اسکله ها به انبار و بالعکس ایفاد می نمایند. در بندر تجاری ن مساله سبب ایجاد اختلال در مسیر ارتباطی اسکله های حوضچه مرکزی و اراضی پسرکانه می گردید.

نگاه اول، آسان‌ترین راه جهت حل مشکل، بازپس‌گیری کامل زمینها از مالکان فعلی می‌باشند، لیکن عملی شدن این روش به دلیل لعی و به بیان دیگر فروش این اراضی در هاله‌ای از ابهام قرار داشت. از این رو جهت حل مشکل راه‌حلی به شرح زیر مد نظر قرار

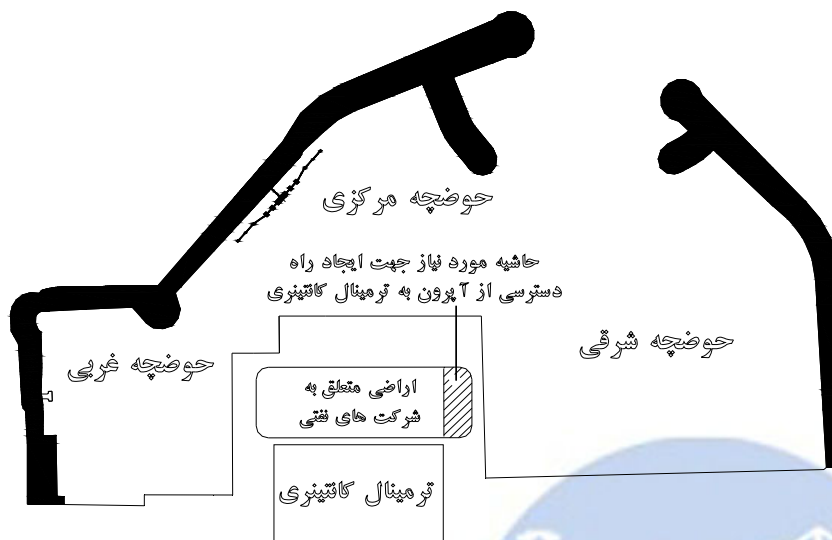
بهترین حالت ممکن، بازپس‌گیری کل این زمینها و اختصاص آنها به آپرون و جاده‌های دسترسی و نیز انبار ترمینال کانتینری ن حالت، اراضی دو شرکت نفتی به طور کامل بازپس‌گیری شده و به زمینهای در اختیار بندر اضافه خواهند شد. همانگونه که پیش از دید محوطه فوق مساحتی در حدود ۶ هکتار را شامل شده و هم‌اکنون به عنوان انبار کالاهای پشتیبانی مناطق نفتی و فراساحلی مورد می‌گیرد. پس از بازپس‌گیری کامل می‌توان این محوطه را به آپرون اسکله‌های جنوب حوضچه مرکزی اختصاص داد و انبارهای فوق محل دیگری منتقل نمود. با این روش مشکل محدودیت آپرون اسکله‌های حوضچه جنوبی برطرف شده و ماشین‌آلات و جرثقیلها به توانند به فعالیت مورد نظر پردازند. در حقیقت با نزدیک شدن محوطه انبارهای کانتینری به آپرون اسکله‌های کانتینری حوضچه نتیرها با طی مسافت بسیار کمی از آپرون به محوطه انبار منتقل شده و ذخیره‌سازی می‌گردند. (شکل ۴)



شکل (۴) - تملک اراضی مجاور اسکله و واگذاری زمین معادل در مجاورت موقعیت کنونی

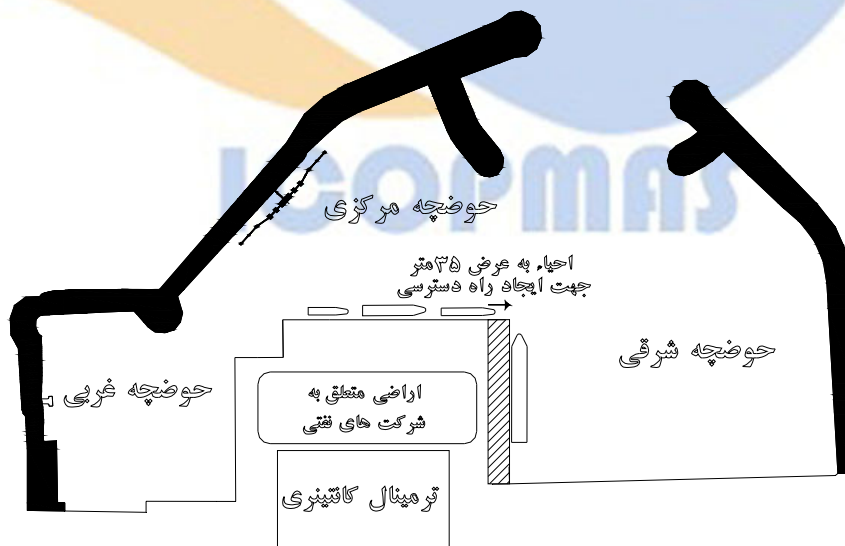
حالت (الف) در صورتی قابل اجرا و عملی می‌باشد که مالکان فعلی با انتقال کامل زمین در اختیار خود مخالفت ننمایند. در صورتی که تحقق پیدا نکند، آپرون ترمینال کانتینری به کمتر از ۳۰ متر کاهش خواهد یافت که در این صورت با توجه به استفاده از جرثقیل‌های شتی به ساحل (Ship to Shore Gantry Crane) و دهانه حدوداً ۲۰ متری مورد نیاز، عملیات مورد نیاز جهت تخلیه و بارگیری نیز حمل و نقل آنها به انبار به مشکلات بسیار زیادی برخورد می‌نمود. لذا در صورت عدم موافقت دو شرکت نفتی در واگذاری کل : بحث به بندر، باید تلاش نمود قسمت محدودی از این اراضی جهت احداث جاده دسترسی بین اسکله‌ها و انبار در اختیار بندر قرار

- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Complex Script Font: B Mitra, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Complex Script Font: B Mitra, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Complex Script Font: B Mitra, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Complex Script Font: B Mitra, 12 pt
- Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Complex Script Font: B Mitra, 12 pt
- Formatted: Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi
- Formatted: Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi
- ... [1] tted
- ... [2] tted
- ... [3] tted
- ... [4] tted
- ... [5] tted
- ... [6] tted
- ... [7] tted
- ... [8] tted
- ... [9] tted
- ... [10] ted
- ... [11] ted
- ... [12] ted
- ... [13] ted
- ... [14] ted
- ... [15] ted
- ... [16] ted
- ... [17] ted
- ... [18] ted
- ... [19] ted
- ... [20] ted
- ... [21] ted
- ... [22] ted
- ... [23] ted
- ... [24] ted
- ... [25] ted
- ... [26] ted



شکل (۵) - حاشیه مورد نیاز جهت ایجاد راه دسترسی از آپرون به انبار ترمینال کانتینری

- در صورتیکه امکان پس‌گیری هیچ قسمتی از زمینهای فوق‌الذکر وجود نداشته باشد، راهی جز استحصال قسمت غربی حوضچه شرقی
 اند. با استحصال این اراضی نیازی به تملک آن اراضی نبوده و کلیه عملیات تخلیه و بارگیری کانتینرها و کالاهای عمومی و نیز حمل
 ن به انبار به قسمت احیاء شده انتقال خواهد یافت. (شکل (۶)). مشکل این حالت، صرف هزینه قابل توجه جهت احیاء و آماده‌سازی
 نلور ایجاد امکان تردد ماشین‌آلات سنگین می‌باشد. همچنین کاهش مقداری از طول مفید اسکله در حوضچه شرقی نیز از دیگر معایب
 خواهد بود.



شکل (۶) - منطقه احیاء در حوضچه شرقی در صورت عدم امکان بازپس‌گیری اراضی واگذاری به دو شرکت نفتی

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Bold, Complex Script Font: B Mitra, 10 pt, Bold, Check spelling and grammar

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Complex Script Font: B Mitra, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Complex Script Font: B Mitra, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Complex Script Font: B Mitra, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Complex Script Font: B Mitra, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Complex Script Font: B Mitra, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Complex Script Font: B Mitra, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Complex Script Font: B Mitra, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Complex Script Font: B Mitra, 12 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Bold, Complex Script Font: B Mitra, 10 pt, Bold

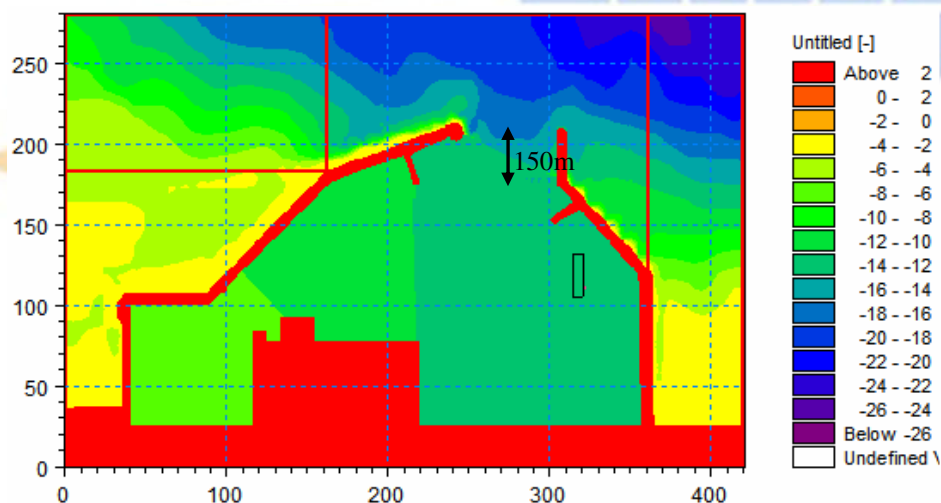
نهایت با رایزنی‌های متعدد کارفرمای پروژه با مالکان فعلی این اراضی، بازپسگیری زمین‌های مورد بحث و ارایه زمین متناسب با مالکان در پشت ترمینال کانتینری نهایی شده و مورد توافق طرفین قرار گرفت.

ملی بازوهای موج‌شکن و لزوم تامین آرامش حوضچه‌ها

حال حاضر، موج شکن بندر تجاری کیش دارای ۲ بازوی اصلی به طول‌های ۱۶۷۰ و ۹۷۰ متر و دوبازوی فرعی به طول‌های ۱۲۰ و باشد. همچنین به دلیل عمق مناسب در دهانه ورودی بندر، کانال دسترسی جهت ورود کشتی‌ها احداث نگردیده است. همانگونه که در مشاهده می‌شود، آرایش هندسی موج‌شکن‌ها به صورتی است که آرامش مورد نیاز شناورهای پهلو گرفته در حوضچه شرقی تامین نخواهد بین موضوع مانعی دیگر بر سر راه توسعه بندر قلمداد می‌گردد.

یان ذکر است میزان آرامش قابل حصول از آرایش‌های مختلف بازوهای موج‌شکن، باید بر اساس استانداردهایی همچون آیین‌نامه ژاپن گردد و در صورت عدم تامین شرایط مطلوب پهلوگیری، اقداماتی همچون تغییر هندسه بازوهای موج‌شکن و تغییر محل اسکله‌ها جهت دستیابی آرامش لازم اندیشیده شود.

ت مواجهه با مشکل پیش‌رو، ابتدا با مدلسازی عددی موج‌شکن موجود و شبیه‌سازی شرایط محیطی، میزان حداکثر آرامش قابل حصول فعلی در حوضچه‌های مختلف محاسبه گردید. سپس با توجه به مسایل ناوبری و عملیاتی، هفت گزینه مختلف اطاله موج شکن با مدل BW نرم‌افزار MIKE مدلسازی گردید و در نهایت با مقایسه درصدهای آرامش توصیه شده در آیین‌نامه‌ها و هزینه‌های مترتب اله بازوی شرقی موج‌شکن به طول ۱۵۰ متر را به منظور تامین ۹۹ درصدی آرامش در حوضچه‌های مختلف پیشنهاد گردید. چگونگی شرقی موج شکن در شکل (۷) نشان داده شده است.



شکل (۷) - مدل پیشنهادی جهت رسیدن به آرامش ۹۹٪ در حوضچه‌ها با اطاله ۱۵۰ متری بازوی شرقی موج شکن

۵

این مقاله محدودیت‌های محتمل ناشی از وضعیت موجود در بنادری که به منظور افزایش ظرفیت بندر نیاز به توسعه فیزیکی دارند با دی بندر تجاری کیش مورد بررسی قرار گرفته است و نحوه مقابله با این محدودیت‌ها جهت بهره‌گیری در شرایط مشابه در اختیار ز می‌گیرد. در ارایه طرح توسعه این بندر، نقاط اجبار متعددی از جمله الف) شکل هندسی حوضچه چرخش بندر و دهانه ورودی، ی اسکله‌های موقت تخلیه و بارگیری مواد معدنی با سایر کاربری‌های حساس به آلودگی، ج) واگذاری قطعی اراضی با ارزش مجاور

و شرکت نفتی و (د) وضعیت فعلی بازوهای موج شکن و لزوم تامین آرامش حوضچه، محدودیت‌هایی را فراروی جانمایی اجزاء توسعه قرار
فع موانع پیش رو، گزینه‌های مختلفی مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت و گزینه برتر با لحاظ این موارد معرفی گردید.

[1]: Deleted

Formatted: Font: (Default)
Arial, 11 pt, Complex Script
Font: B Mitra, 11 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 11 pt, Complex Script
Font: B Mitra, 11 pt

Formatted: Justified,
Numbered + Level: 1 +
Numbering Style: 1, 2, 3, ... +
Start at: 1 + Alignment: Right
+ Aligned at: 0.63 cm + Tab
after: 1.27 cm + Indent at:
1.27 cm, Tabs: 1.58 cm, Right
+ 16.18 cm, Right

Formatted: Font: 11 pt,
Complex Script Font: B Mitra,
11 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 11 pt, Complex Script
Font: B Mitra, 11 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 11 pt, Complex Script
Font: B Mitra, 11 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 11 pt, Complex Script
Font: B Mitra, 11 pt

Formatted: Font: (Default)
Arial, 11 pt, Complex Script
Font: B Mitra, 11 pt

Formatted: Font: Times New
Roman, 11 pt, Complex Script
Font: 11 pt

Formatted: Justified, Indent:
Before: 0.12 cm, Hanging:
0.32 cm, After: 0.73 cm,
Numbered + Level: 1 +
Numbering Style: 1, 2, 3, ... +
Start at: 1 + Alignment: Right
+ Aligned at: 0.63 cm + Tab
after: 1.27 cm + Indent at:
1.27 cm, Tabs: 0.52 cm, List
tab + Not at 1.27 cm

Formatted: Font: Times New
Roman, 11 pt, Complex Script
Font: 11 pt

Formatted: Font: Times New
Roman, 11 pt, Complex Script
Font: 11 pt

Formatted: Font: Times New
Roman, 11 pt, Complex Script
Font: 11 pt

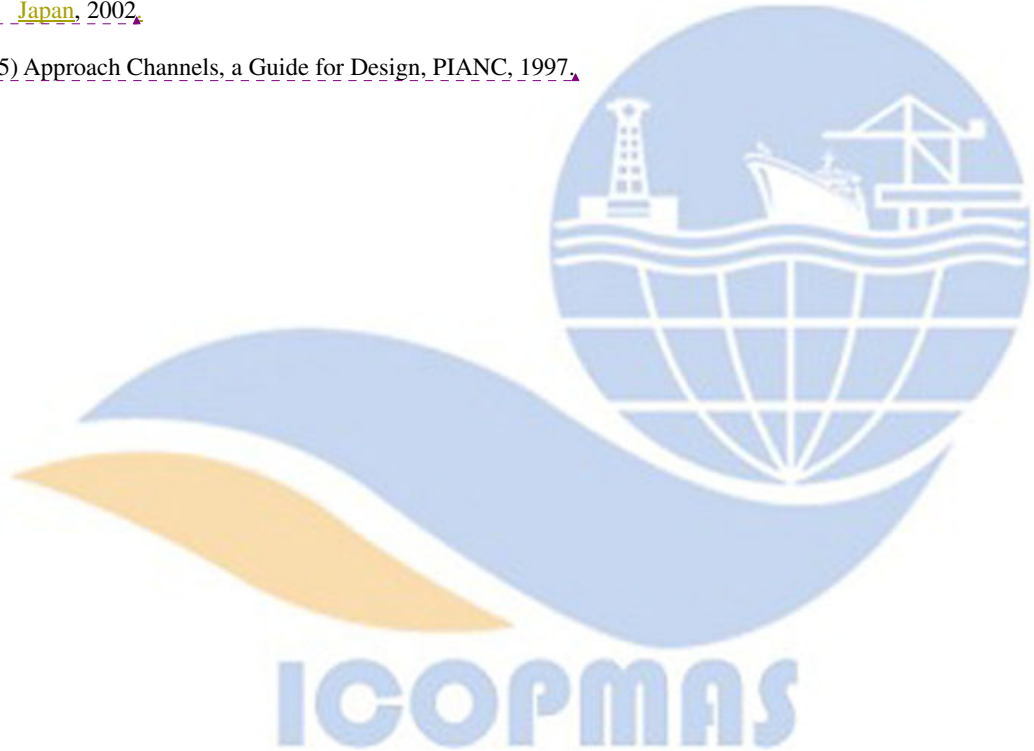
مهندسین مشاور هندسه پارس، "شناخت وضعیت موجود بندر"، مطالعات و بازنگری طرح جامع و مطالعات طرح تفصیلی بندر تجاری کیش، ۱۳۸۵

مهندسین مشاور هندسه پارس، "مطالعات برآورد تقاضای عملکرد بندر"، مطالعات و بازنگری طرح جامع و مطالعات طرح تفصیلی بندر تجاری کیش، ۱۳۸۵

مهندسین مشاور هندسه پارس، "برنامه‌ریزی امکانات بندر و مطالعات جانمایی"، مطالعات و بازنگری طرح جامع و مطالعات طرح تفصیلی بندر تجاری کیش، ۱۳۸۵

4) [Technical Standards and Commentaries for Port and Harbor Facilities in Japan \(OCDI 2002 Japan, 2002.](#)

5) Approach Channels, a Guide for Design, PIANC, 1997.



م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [1] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [2] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [3] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [4] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [5] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [6] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [7] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [8] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [9] Formatted
Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Bold, Complex Script Font: B Mitra, 10 pt, Bold		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [10] Formatted
Font: (Default) Times New Roman, 11 pt, Complex Script Font: B Mitra, 12 pt		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [11] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [12] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [13] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [14] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [15] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [16] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [17] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		

م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [18] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [19] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [20] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [21] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [22] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [23] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [24] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [25] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		
م ۰۲:۱۹:۰۰ ۲۰۰۷/۰۲/۲۴	Hossein	Page 4: [26] Formatted
Font: 11 pt, Not Bold, Complex Script Font: B Mitra, (Complex) Farsi		

**Addressing Port Development Challenges
(Case Study: Kish Commercial Port)**

M. Hassannejad, Hendeseh Pars Consultant Engineering

H. Sa'dae, Hendeseh Pars Consultant Engineering

S. Esmaeli, Hendeseh Pars Consultant Engineering

Abstract

Due to increased burden of goods transactions via marine transportation, limitation in ports capacities can negatively affect port performance. For addressing these problems, it is inevitable to give attentions to physical obstacles and considerations. This article tries to elaborate on limitations that prevent port capacity development. Kish Port has been chosen as case study for this article. It has long been used as an active, small-size port in Kish Island. This is currently being used for the handling of general cargoes and oil products. During the recent fifteen years, it has been completed by adding some breakwaters and berths. \ This article deals with physical limitations that put constraints on port's physical development. It also makes some recommendations as to how to cope with such limitations

Keywords: *goods transactions, marine transportation, limitation, physical development, Kish Island, Persian Gulf*