



مرکز ملی باوردهای علمی و فناوری

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

امکان سنجی اقتصادی – فنی احداث مرکز تعمیر کشتی در بنادر شمالی کشور

محبوبه علیزاده؛ دانشجوی کارشناسی ارشد، MBA، دانشگاه گیلان

محمد رحیم رمضانیان؛ استادیار مدیریت تولید، دانشگاه گیلان

اسماعیل رمضانپور؛ استادیار اقتصاد، دانشگاه گیلان

رمضانعلی مباشر امینی؛ مربی مدیریت صنعتی، دانشگاه گیلان

چکیده

صنعت تعمیر کشتی از اساسی ترین صنایع جهانی می باشد که در بخش های مختلفی از جمله حمل و نقل، حجم سرمایه گذاری ها، جذب نیروی انسانی و ایجاد فرصت های شغلی در ابعاد مختلف کاربرد خواهد داشت. این کار علاوه بر داشتن سود اقتصادی، از اتلاف هزینه های مضاعف، خروج ارز از کشور و از دست دادن فرصت های شغلی و سرمایه گذاری های کلان در کشور جلوگیری به عمل می آورد.

کشور ما نیز با داشتن مرزهای وسیع آبی در شمال و جنوب کشور دارای زمینه بسیار مساعدی جهت توسعه این صنعت می باشد. به خصوص مرزهای آبی مرتبط به آب های آزاد شمال کشور در منطقه دریای خزر و آمار بالای تردد شناورها در این منطقه، لزوم احداث مرکز تعمیر کشتی را امری ضروری و اجتناب ناپذیر ساخته است.

در این مقاله احداث مرکزی کارآمد جهت احداث مرکز تعمیر شناور در بنادر شمالی کشور امکان سنجی شده است. این امکان سنجی بر اساس الگوریتم تدوین شده در UNIDO انجام شده است و شامل ارزیابی بازار، ارزیابی فنی و ارزیابی مالی و اقتصادی است.

در ارزیابی بازار، به بررسی بازار شناورهای موجود در دریای خزر و پیش بینی وضعیت آینده بازار تعمیرات شناورها پرداخته شده است. در ارزیابی فنی، انواع مختلف تعمیرگاه های شناور بررسی شده است و مزایا و معایب عملکرد آنها مورد مطالعه قرار گرفته است و بهترین سیستم تعمیر شناور (سینکرولیفت) انتخاب شد و به بخش ارزیابی اقتصادی راه پیدا کرد.

در ارزیابی مالی و اقتصادی، سوددهی و نسبت های مالی برای بازار مورد نظر (بندر انزلی) ارزیابی شد و بندرانزلی به عنوان مکان مناسب، جهت احداث مرکز تعمیرات شناور، از توجیه اقتصادی لازم برخوردار است. در انتها ارزیابی سیاسی و اجتماعی طرح بیان شده است.

نتایج این تحقیق نه تنها آینده روشنی از این کسب و کار پیش روی دولتمردان قرار می دهد، بلکه آنان را در رسیدن به اهداف خودکفایی در امور تعمیر شناورها یاری می رساند.

واژگان کلیدی: امکان سنجی، تعمیر و نگهداری کشتی، ارزیابی اقتصادی، ارزیابی فنی.

۱. مقدمه

تعمیر کشتی در جهان مقوله‌ای است که حمل و نقل دریائی نمی‌تواند نسبت به آن بی‌تفاوت باشد چراکه مالکان کشتی برای حفظ و نگهداری کشتی نیاز به تعمیر آن دارند. این ضرورت سال‌هاست که در کشورهای مختلف احساس شده و تجربه آن‌ها در جذب کشتی‌ها برای تعمیر و ارزش‌آوری بیان‌گر اهمیت صنعت تعمیر کشتی است.

در حال حاضر کشورهای توانسته‌اند رتبه‌های اولیه را در بخش صنعت تعمیر کشتی به خود اختصاص دهند که در سایر بخش‌های اقتصادی حرفی برای گفتن ندارند. متأسفانه جدای از این که شرکت‌های کشتیرانی ایرانی در منطقه اول و در جهان جزو کشورهای مطرح هستند، ولی در بخش ساخت و تعمیر کشتی با نمودهای مناسبی مواجه نیستند.

از نظر استراتژیک، منطقه خزر به یکی از مهم‌ترین قسمت‌های جهان در سال‌های اخیر تبدیل شده‌است و همین امر سببی است تا این منطقه توجه قدرت‌های منطقه‌ای و ابرقدرت‌های جهانی را به خود جلب نماید.

با توجه به تردد بیش از چهار هزار فروند کشتی‌های حامل کالا به بنادر شمالی، نقص و ایراد فنی شناورهای مذکور دور از انتظار نیست. حال با موجودیت بنادر شمالی اعم از بندر انزلی، بندر نوشهر و بندر امیرآباد و عدم وجود مرکز تعمیر و ساخت کشتی این مساله یکی از بزرگ‌ترین و پیچیده‌ترین مشکلات بنادر محسوب گردیده است و سبب کاهش راندمان کاری، اتلاف هزینه‌های مضاعف، خروج ارز از کشور و از دست دادن فرصت‌های شغلی و سرمایه‌گذاری‌های کلان در کشور گردیده است.

افزایش حجم مبادلات اقتصادی بین کشورها در بنادر و هم چنین سن بالای کشتی‌ها در دریای خزر و لزوم توجه همه جانبه به پیش آمدها در ارتباط با نقص فنی آن‌ها، ضرورت احداث مرکز تعمیرات کشتی را بیش از پیش نمایان ساخته است. این در حالی است که بسیاری از کشتی‌های ایرانی برای انجام تعمیرات و سرویس به خارج از کشور عزیزت کرده و از این طریق ارز زیادی را از کشور خارج می‌کنند. تداعی پرسش‌های متعدد که چرا مرکز تعمیرات شناورها در دریای خزر موجود نیست موضوعی می‌باشد که ذهن را مشغول می‌کند و هم چنین نبود تقاضای بخش خصوصی مبنی بر تمایل به سرمایه‌گذاری پرسش دیگری ایجاد می‌نماید. خروج ارز هنگفت از کشور بابت تعمیرات کشتی‌ها بیش از هر چیز توجه هر مدیر اقتصادی را به آن جلب می‌نماید که به دنبال راه کاری برای مهار و کنترل آن باشد و با ایجاد فرصت‌های جدید، این امر را اشاعه دهد.

۲. تعیین محل جغرافیایی طرح

انتخاب درست مکان طرح سرمایه‌گذاری، می‌تواند به طور مستقیم بر موفقیت و آثار اقتصادی آن تأثیر گذار باشد. برای تعیین مکان جغرافیایی طرح، ابتدا مکان‌های متفاوت را مشخص، سپس بر اساس شاخص‌های اقتصادی و غیر اقتصادی اولویت بندی و در انتها، مکان مناسب انتخاب می‌شود. امکانات زیر بنایی و تسهیلات عمومی مانند راه‌ها، راه آهن، فرودگاه، تامین آب، برق و سایر انرژی‌های مورد نیاز و چگونگی توزیع آن‌ها، شرایط جغرافیایی و اقلیمی، آلودگی زیست محیطی، شرایط و تسهیلات موجود (امکانات آموزشی و...) و چگونگی تامین منابع انسانی (نیروی کار ماهر و متخصص) از جمله مهم ترین

عوامل موثر در انتخاب مکان یابی طرح های سرمایه گذاری صنعتی می باشد.
(سهامی، حبیب الله؛ ص ۶۵)

با توجه به مطالب ذکر شده در رابطه با تعیین مکان جغرافیایی طرح و هم چنین طی تفاهم نامه ای که اداره ی بنادر و دریانوردی بندر انزلی با شرکتی واقع در ترکیه جهت احداث این مرکز منعقد کرده اند ، بندر انزلی به عنوان مکان مناسب جهت انجام این طرح انتخاب شده است و دارای مزیت ها و ویژگی های بسیاری نسبت به سایر بنادر شمالی (از جمله بندر نوشهر و بندر امیر آباد) جهت احداث مرکز تعمیرات شناور می باشد.

در ذیل به برخی مزایا و ویژگی های اساسی بندر انزلی در مقایسه با سایر بنادر شمالی اشاره شده است، این مزایا، برگرفته از مصاحبه با مدیران ارشد اداره بنادر و دریانوردی استان گیلان بوده و به شرح زیر تبیین می شود :

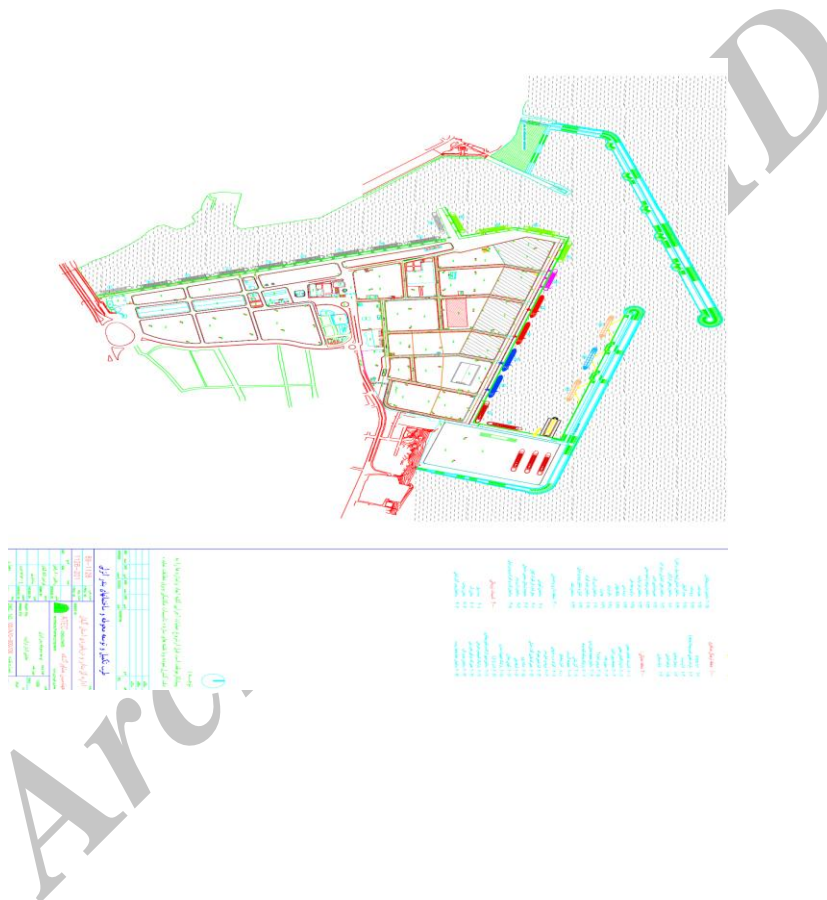
بندرانزلی برخوردار از شرایط آب و هوایی معتدل و مناسب بوده و نزدیک ترین بندر به پایتخت کشور (تهران) با مسافت حدود ۳۶۵ کیلومتر است هم چنین این بندر در مجاورت دریای خزر بزرگ ترین دریاچه جهان و با مساحت حدود ۴۳۶/۰۰۰ کیلومتر مربع واقع می باشد. مزید بر آن بندر انزلی و به عنوان فعال ترین بندر حاشیه جنوبی دریای خزر، حدود ۲۸۵ کیلومتر مربع مساحت و ۱۳۰/۰۰۰ هزار نفر جمعیت دارد که به دلیل نزدیکی با سایر بنادر خزر و دسترسی آسان به بنادر اروپایی، از موقعیت بسیار ممتازی برخوردار است.

از مزایای قانونی این بندر، معافیت از مالیات بر درآمد و دارایی است (با توجه به وجود منطقه آزاد در این بندر) و هم چنین معافیت مالیاتی برای مواد خام و ماشین آلات وارداتی برای تولید کالا در منطقه نیز از دیگر مزیت های این بندر نسبت به دیگر بنادر شمالی است.

علاوه بر این بندر انزلی با وجود دانشگاه ها و مراکز آموزش فنی و حرفه ای مرتبط با صنایع دریایی، تأمین کننده نیروی انسانی ماهر و متخصص در زمینه صنعت تعمیر شناور است.

در شکل ۱ نقشه جانمایی بندر انزلی آورده شده است:

شکل ۱: نقشه جانمایی بندر انزلی



۳. امکان سنجی احداث مرکز تعمیرات کشتی

قبل از احداث هر واحد تولیدی یا خدماتی باید مطالعه و بررسی بازار، پیش‌بینی میزان فروش، اقتصادی بودن و... تحت بررسی های امکان سنجی مد نظر قرار گیرند. برنامه زمان بندی اجرای این طرح حدود ۳ سال ساخت و ۲۰ سال دوران بهره برداری در نظر گرفته شده است.

۳-۱- ارزیابی فنی احداث مرکز تعمیر کشتی

پس از انجام بررسی های بازار، مرحله ی دوم امکان‌سنجی طرح؛ یعنی بررسی های فنی، با توجه به نتایج به دست آمده از واکاوی بازار شروع می‌شود. این بررسی ها در راستای تحصیل داده ها و تبیین سیاست های تدوین شده در مرحله مطالعه بازار شناور و به منظور حصول اطمینان از ممکن بودن طرح از نظر فنی انجام می‌پذیرد.

کارشناسان بررسی های فنی را از ابعاد مختلفی نظیر اشتغال زایی، ارزآوری، سطح دانش فنی موجود و انتقال تکنولوژی و تاثیرات اجرای طرح بر محیط زیست و غیره مورد مطالعه و بررسی قرار می‌دهند و آنچه در این تحقیق به آن پرداخته می‌شود، اهداف این نوع از مطالعه فنی را نشان می‌دهد. در مجموع این دسته از بررسی ها شامل ۲ هدف اصلی به قرار زیر هستند :

۱. قابلیت اجرای طرح از نظر فنی: تامین این هدف با توجه به بررسی مسایلی نظیر مکان مناسب برای اجرای طرح، سطوح تکنولوژی موجود، دسترسی به مواد اولیه و دانش فنی مورد لزوم و مواردی از این قبیل صورت می‌گیرد.
۲. انتخاب و گزینش از بین بدیل های مختلف فنی : به طور معمول در تمامی

زمینه‌های بررسی فنی نظیر تکنولوژی ساخت، سازمان تولید، ماشین‌آلات و تجهیزات، نیروی انسانی و مکان یابی و غیره، همواره موضوع گزینش و انتخاب از بین راه کارهای مختلف مطرح است و یکی از اهداف این بعد مطالعه، انتخاب صحیح و مناسب از میان شقوق مختلف فنی می‌باشد.

۳-۱-۱- معرفی محصول/خدمت

کشتی‌ها و شناورهای دریایی به عنوان خودروی دریایی محسوب می‌گردند. این وسایط روی آب حرکت کرده و عهده دار حمل و نقل بار یا مسافر بوده و یا برای انجام امور دیگر مانند صید آبزیان، لایروبی‌ها، انجام عملیات نفتی و ... مورد استفاده قرار می‌گیرند. خدمت مدنظر در این طرح، تعمیرات اساسی شناور است. بر اساس مطالعات بازار و پیش بینی اولیه تجهیزات یارد، امکان تعمیر کلیه شناورهای ذکر شده در ذیل، در یارد موردنظر، وجود دارد.

- انواع بارج‌های بدون موتور و با موتور.
- انواع شناورهای تدارکاتی.
- انواع لندینگ کرافت‌ها.
- انواع شناورهای نظامی.
- انواع شناورهای حمل مایعات.
- انواع شناورهای فله بر.
- انواع شناورهای کانتینربر.
- انواع شناورهای حمل کالای عمومی.
- انواع شناورهای چند منظوره.
- انواع شناورهای صیادی.

- انواع شناورهای مسافربری.

بدیهی است که بیان شناورهای فوق، به مفهوم منحصر و محدود کردن یارد به تعمیر شناورهای فوق الذکر نبوده و طیف گسترده ای از شناورها را در بر می گیرد.

۳-۱-۲- بررسی ظرفیت تعمیر در بازه زمانی مشخص

عوامل تعیین کننده ظرفیت تعمیر یارد عبارتند از:

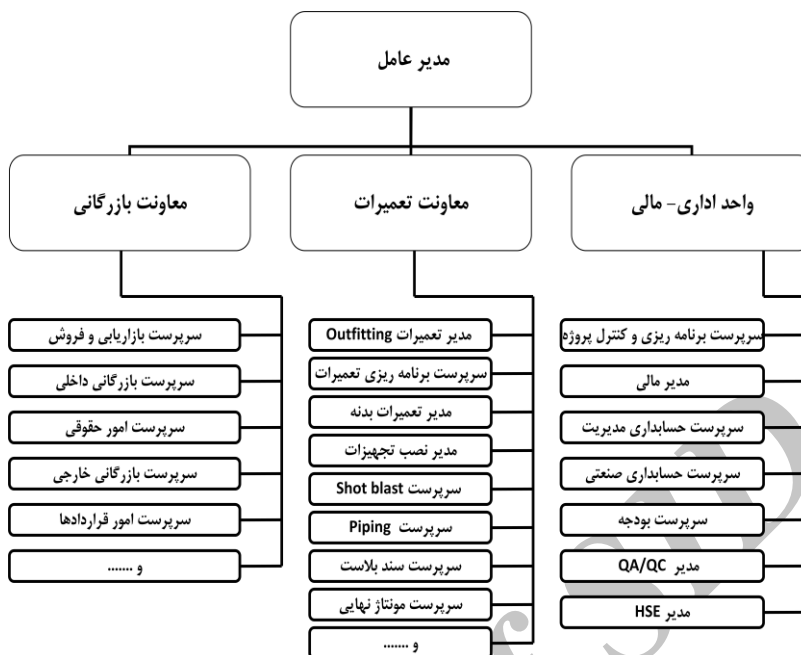
- خروجی بررسی های بازار.
- فضاهای تولیدی و پشتیبانی قابل ایجاد در زمین موجود.
- فضای موردنیاز سیستم به آب اندازی و از آب گیری شناور.
- ماشین آلات و تجهیزات موردنیاز تعمیرات.
- نیروی انسانی مورد نیاز جهت تحقق ظرفیت تعمیر.
- Utility مورد نیاز جهت تحقق ظرفیت تعمیر.

بر اساس برآوردهای صورت گرفته، مرکز تعمیرات شناور، سالیانه ظرفیت تعمیر حداقل ۲۴ فروند شناور را خواهد داشت.

۳-۱-۳- سازمان دهی طی دوران بهره برداری

الف- چارت سازمانی دوران بهره برداری

احداث یک مرکز تعمیرات شناور، نیازمند چارت سازمانی مشخص و خاصی نمی باشد. اما می توان ساده ترین نوع چارت سازمانی، که همان هرمی می باشد را برای آن در نظر گرفت.



ب- جدول تعداد نیروی انسانی دوران بهره برداری

جدول ۱: نیروی انسانی مورد نیاز برای احداث مرکز تعمیرات شناور (گزارش گروه

صنایع دریایی سازمان صنایع دفاع و شرکت تایید واتر خاورمیانه)

تعداد کل	نوع و تعداد		وظایف
	خارجی	داخلی	
۱	-	۱	مدیر عامل
۱	-	۱	معاون
۷	-	۷	مدیران
۲۲	-	۲۲	کارشناسان فنی
۱۴	-	۱۴	کارشناسان اداری
۱۷	-	۱۷	سرپرستان
۵۹	-	۵۹	کارگران ماهر
۹۵	-	۹۵	کارگران نیمه ماهر
۸۵	-	۸۵	کارگران ساده
۳۰۰			جمع کل

۳-۱-۴- سیستم های به آب اندازی و از آب گیری شناور

انواع مختلف تعمیرگاه های شناور که در این صنعت مورد نیاز است عبارتند از: سرسره، سینکرولیفت، داک شناور و Boat Hoist. از میان این سیستم ها، سینکرولیفت دارای قابلیت بالاتر و تمایزتری نسبت به دیگر موارد مطرح شده می باشد. مزایای سینکرولیفت عبارت است از:

- این سیستم دارای قابلیت تغذیه تعداد زیادی پارکینگ جهت تعمیر هم زمان چند شناور می باشد(با توجه به مکانیزم عملکرد آسانسوری که این سیستم دارد).
 - ایمنی قابل قبول و مطلوب در مقایسه با سایر سیستم ها از دیگر مزایای این سیستم است.
 - این سیستم، به عنوان یکی از معتبر ترین سیستم های Docking و Undocking استاندارد در جهان و ایجاد اعتبار قابل توجه برای یارد در نتیجه این مقبولیت جهانی است.
 - یکی دیگر از مزایای سینکرولیفت در مقایسه با دیگر سیستم ها، کاهش زمان به آب اندازی و از آب گیری شناور است.
- بر اساس آنچه که در این قسمت مورد بررسی قرار گرفت و بر اساس سه پارامتر اصلی امکان پذیر بودن و منطقی بودن اجرای سیستم (مقبولیت فنی)، کاهش هزینه های تجهیزات و اجرا (جهان اقتصادی) و عملیات مطمئن، سریع و آسان (ایمنی و سرعت عمل)، گزینه برتر مورد نظر، گزینه سینکرولیفت است.
- حال پس از نهایی شدن مشخصات فنی، در بخش بعدی، این طرح از دیدگاه اقتصادی بررسی می گردد.

۳-۱-۵- بررسی ظرفیت تعمیر در بازه زمانی مشخص

عوامل تعیین کننده ظرفیت تعمیر یارد عبارتند از:

- خروجی بررسی های بازار.
- فضاهای تولیدی و پشتیبانی قابل ایجاد در زمین موجود.
- فضای موردنیاز سیستم به آب اندازی و از آب گیری شناور.
- ماشین آلات و تجهیزات موردنیاز تعمیرات.
- نیروی انسانی مورد نیاز جهت تحقق ظرفیت تعمیر.
- Utility مورد نیاز جهت تحقق ظرفیت تعمیر.

بر اساس برآوردهای صورت گرفته، این مرکز سالیانه ظرفیت تعمیر حداقل ۲۴ فروند شناور را خواهد داشت.

۳-۱-۶- فضا و یارد مورد نیاز

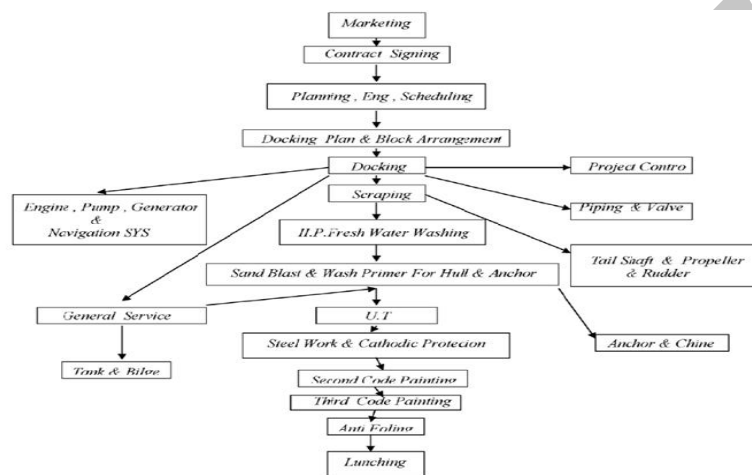
جهت احداث مرکز تعمیرات شناور، زمینی به مساحت ۱۰۰,۰۰۰ متر مربع در نظر گرفته شده است.

۳-۱-۷- مراحل تعمیر و نگهداری شناور

ورود انواع نامحدود شناور به یک یارد تعمیراتی نیاز به دانش متفاوت و وسیعی، هم از لحاظ برنامه ریزی و هم از لحاظ مدیریتی دارد. برای امور تعمیرات شناور، امکانات و تکنیک های مخصوص تعمیرات مانند داک کردن، دمونتاز کردن، تعمیر انواع قطعات و ماشین آلات و ... لازم است، در حالی که در ساخت کشتی اغلب فرایندها به صورت مونتاژ کاری و نصب انجام می شود. همه این اقدام ها جهت نیل به هدفی است که در پیش روی داریم و آن مسلط شدن بر بازار منطقه ای تعمیرات شناور و گسترش آن در ابعاد جهانی است.

در شکل ۱، یک الگوریتم پذیرفته شده جهت انجام مراحل مختلف تعمیر شناورها نشان داده شده است.

شکل ۲: مراحل تعمیرات شناور



۲-۳- ارزیابی اقتصادی طرح

یکی از مهم ترین فاکتورهایی که در امکان سنجی یک طرح یا پروژه بایستی مدنظر قرار داده شود، اقتصادی بودن آن است. بنابراین طرح احداث مرکز تعمیرات شناور می بایست از لحاظ اقتصادی نیز مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد

در بررسی های اقتصادی این طرح، به اثبات این مساله که احداث مرکز تعمیرات شناور در بنادر شمالی، کاری اقتصادی و مقرون به صرفه است، پرداخته می شود.

برای اثبات این مساله، باید تمامی گام هایی که در یک امکان سنجی اقتصادی، برای ارزیابی اقتصادی برداشته می شود، طی شود.

برای این کار به برآورد هزینه ها و درآمدهای حاصل از این طرح پرداخته می شود. بسیاری از برآوردهای هزینه در الگوریتم امکان سنجی یونیدو که ابزار اصلی ارزیابی برای این تحقیق به شمار می رود، برای این طرح تعبیه شده است و تلاش شده که اعداد و هزینه های این طرح برای ورود به نرم افزار، با ماهیت این نرم افزار منطبق شود.

الف- برآورد درآمد طرح

اجزای تشکیل دهنده درآمد تعمیرات شناور طرح، شامل درآمد حاصل از پهلوگیری و خدمات کنار اسکله، سند بلاست و رنگ آمیزی، پارکینگ و خدمات مربوطه، Steel Work و تعویض زینک آند با تعداد ۲۴ فروند در سال می باشد، که در جدول ۲ محاسبه شده است. درآمدهای سالیانه به طور کلی، در انتهای هر سال مالی به تفکیک و طی دوران ۲۰ ساله می باشد.

جدول ۲: برآورد درآمد طرح طی سال های بهره برداری (۲۰ سال) (بر گرفته از کامفار)

	بهره برداری 1396	بهره برداری 1397	بهره برداری 1398	بهره برداری 1399	بهره برداری 1400	بهره برداری 1401	بهره برداری 1402	بهره برداری 1403
وجودی کالای اول دوره	0.00	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
مقتار تولید شده	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00
وجودی کالای مصرف شده	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
مقتار فروش رفته	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00
قیمت فروش ندها (میدانگی)	1,794,250,756.57	2,063,388,370.06	2,372,895,625.57	2,728,831,119.40	3,138,155,787.31	3,608,879,155.41	4,150,211,028.72	4,772,742,883.03
درآمد فروش ندها	258,372,108,946.48	297,127,925,288.46	341,697,114,081.73	392,951,681,193.99	451,894,433,373.08	519,678,598,379.05	597,630,388,135.90	687,274,946,356.29
منهای مالیات بر فروش	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
درآمد فروش خالص	258,372,108,946.48	297,127,925,288.46	341,697,114,081.73	392,951,681,193.99	451,894,433,373.08	519,678,598,379.05	597,630,388,135.90	687,274,946,356.29
پارانه	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
درآمد فروش	258,372,108,946.48	297,127,925,288.46	341,697,114,081.73	392,951,681,193.99	451,894,433,373.08	519,678,598,379.05	597,630,388,135.90	687,274,946,356.29
سهم خارجی (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	بهره برداری 1408	بهره برداری 1409	بهره برداری 1410	بهره برداری 1411	بهره برداری 1412	بهره برداری 1413	بهره برداری 1414	بهره برداری 1415
وجودی کالای اول دوره	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
مقتار تولید شده	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00
وجودی کالای مصرف شده	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
مقتار فروش رفته	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00
قیمت فروش ندها (میدانگی)	9,599,690,299.60	11,039,643,844.54	12,695,590,421.22	14,599,928,984.40	16,789,918,332.06	19,308,406,081.87	22,204,666,994.16	25,535,367,043.28
درآمد فروش ندها	1,382,355,403,142.40	1,589,708,713,613.75	1,828,165,020,655.82	2,102,389,773,754.19	2,417,748,239,817.32	2,780,410,475,789.92	3,197,472,047,158.40	3,677,092,854,232.16
منهای مالیات بر فروش	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
درآمد فروش خالص	1,382,355,403,142.40	1,589,708,713,613.75	1,828,165,020,655.82	2,102,389,773,754.19	2,417,748,239,817.32	2,780,410,475,789.92	3,197,472,047,158.40	3,677,092,854,232.16
پارانه	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
درآمد فروش	1,382,355,403,142.40	1,589,708,713,613.75	1,828,165,020,655.82	2,102,389,773,754.19	2,417,748,239,817.32	2,780,410,475,789.92	3,197,472,047,158.40	3,677,092,854,232.16
سهم خارجی (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	بهره برداری 1404	بهره برداری 1405	بهره برداری 1406	بهره برداری 1407	بهره برداری 1408	بهره برداری 1409	بهره برداری 1410	بهره برداری 1411
وجودی کالای اول دوره	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
مقتار تولید شده	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00
وجودی کالای مصرف شده	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
مقتار فروش رفته	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00
قیمت فروش ندها (میدانگی)	5,488,654,085.48	6,311,952,198.31	7,258,745,028.05	8,347,558,782.26	9,599,690,299.60	11,039,643,844.54	12,695,590,421.22	14,599,928,984.40
درآمد فروش ندها	790,366,188,309.73	908,921,116,556.19	1,045,259,284,039.62	1,202,048,176,645.56	1,382,355,403,142.40	1,589,708,713,613.75	1,828,165,020,655.82	2,102,389,773,754.19
منهای مالیات بر فروش	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
درآمد فروش خالص	790,366,188,309.73	908,921,116,556.19	1,045,259,284,039.62	1,202,048,176,645.56	1,382,355,403,142.40	1,589,708,713,613.75	1,828,165,020,655.82	2,102,389,773,754.19
پارانه	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
درآمد فروش	790,366,188,309.73	908,921,116,556.19	1,045,259,284,039.62	1,202,048,176,645.56	1,382,355,403,142.40	1,589,708,713,613.75	1,828,165,020,655.82	2,102,389,773,754.19
سهم خارجی (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ب- برآورد هزینه های طرح

هزینه های طرح شامل هزینه های ثابت و متغیر طرح است که در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳ لیست مشخصات مورد نیاز جهت تهیه مدل مالی

(هزینه ها به ریال محاسبه شده است)

هزینه کل	مشخصات مورد نیاز برای ارزیابی مالی
۶۹.۱۲۰.۰۰۰.۰۰۰	هزینه اجاره زمین
۴۶۱.۲۷۲.۹۲۶.۳۵۵	تاسیسات و ماشین آلات
۱۲۴.۹۶۰.۰۰۰.۰۰۰	هزینه های قبل از بهره برداری
۱۶۹.۲۷۲.۹۸۴.۴۲۱	هزینه های عملیاتی
۵۰۱.۵۶۶.۹۶۶.۳۵۵	کل هزینه ثابت سرمایه گذاری
۶۲۶.۵۱۶.۹۶۶.۳۵۵	هزینه کل سرمایه گذاری پروژه
۲۱۴.۷۱۱.۷۱۱.۰۴۶	هزینه تولید

نکته: هزینه های این طرح برگرفته از گزارش گروه صنایع دریایی سازمان صنایع دفاع و شرکت تایید واتر خاورمیانه و شرکت مهندسیین مشاور دریا صنعت ماهر (EMICO) است.

۳-۲-۱- تجزیه و تحلیل مالی-اقتصادی

الف- خلاصه عملکرد پروژه

- مدت عمر مفید پروژه ۲۰ سال منظور گردیده است.
- واحد پول داخلی ریال در نظر گرفته شده است.
- واحد پول خارجی یورو در نظر گرفته شده است.

ب- ارزیابی اقتصادی

در این پژوهش از چند شاخص مهم اقتصادی استفاده شده است. اولین شاخص، خالص ارزش فعلی (NPV) است که این رقم هم برای نرخ تنزیل کل سرمایه گذاری (۲۰٪) و هم در نرخ تنزیل برای صاحبان سهام (۲۵٪) محاسبه شده است.

شاخص بعدی، نرخ بازده داخلی (IRR) است. در نرم افزار کامفار، نرخ بازده داخلی، تعریف شده است. شاخص های ارزیابی اقتصادی طرح در جدول ۴ به ترتیب آورده شده است.

جدول ۴ - شاخص های ارزیابی اقتصادی

مقادیر	شرح
۳۵۱۷۲۲۸۷۹۹۶۴٫۶۵	خالص ارزش فعلی کل سرمایه در ۲۰٪
۱۸۵۹۲۹۲۰۳۱۰٫۹۳	خالص ارزش فعلی کل حقوق صاحبان سهام در ۲۵٪
۳۷۱۸۵۸۴۰۶٫۲۱	NPV در ۲٪
۹۲۹۶۴۶۰۱۵٫۵۴	NPV در ۵٪
۲۵٫۴۰٪	نرخ بازده داخلی سرمایه گذاری (IRR)
۵٫۲۲ سال	دوره بازگشت سرمایه عادی
۱۵٫۱۵ سال	دوره بازگشت سرمایه متحرک

ارزیابی مالی/اقتصادی این بازار، توسط نرم افزار کامفار مورد ارزیابی قرار گرفت و در این ارزیابی شاخص های NPV و IRR ارایه گردیده است. مقادیر این دو شاخص مثبت بودند و با توجه به مقادیر بالای این دو شاخص در ارزیابی نتایج، محقق به این نتیجه می رسد که طرح مورد بحث در بدترین حالت، با

برآیند سود آوری ۲۵,۴۰٪، دارای توجیه مالی و اقتصادی است. به طور کلی احداث این مرکز، با توجه به خالص ارزش فعلی و نرخ بازده داخلی، از توجیه اقتصادی لازم برخوردار است. اگرچه جدول ۴ خود به تنهایی مدعای پژوهش حاضر است اما در جدول ۵، ۶ و ۷ نیز نسبت های صورت حساب سود و زیان، نسبت های ترازنامه پیش بینی شده و نسبت های کارایی آورده شده است تا بر اثبات ادعای مذکور صحه گذاشته شود.

جدول ۵- نسبت های صورت حساب سود و زیان

نسبت های صورت حساب سود و زیان			
سال	نسبت سود خالص به حقوق صاحبان سهام	نسبت سود خالص به ثروت خالص	نسبت سود + بهره به سرمایه گذاری
۱۳۹۶	۶,۹۰	۶,۴۵	۶,۴۰
۱۳۹۷	۱۰,۵۵	۸,۹۸	۹,۷۰
۱۳۹۸	۱۴,۶۶	۱۱,۰۹	۱۳,۳۳
۱۳۹۹	۱۹,۳۳	۱۲,۷۶	۱۷,۳۷
۱۴۰۰	۲۴,۷۸	۱۴,۰۶	۲۱,۹۸
۱۴۰۱	۳۰,۹۱	۱۴,۹۲	۲۷,۰۲
۱۴۰۲	۳۷,۹۹	۱۵,۵۰	۳۲,۶۹
۱۴۰۳	۴۶,۳۰	۱۵,۸۶	۳۹,۰۶
۱۴۰۴	۵۵,۷۳	۱۶,۰۶	۴۶,۳۱
۱۴۰۵	۶۶,۸۲	۱۶,۱۵	۵۴,۳۴
۱۴۰۶	۷۹,۷۳	۱۶,۱۵	۶۳,۳۳
۱۴۰۷	۹۶,۶۱	۱۶,۰۸	۷۳,۱۴
۱۴۰۸	۱۱۱,۹۸	۱۵,۹۹	۸۴,۱۹
۱۴۰۹	۱۳۲,۳۵	۱۵,۸۹	۹۶,۴۷
۱۴۱۰	۱۵۵,۹۳	۱۵,۷۸	۱۱۰,۰۸
۱۴۱۱	۱۸۳,۵۸	۱۵,۶۶	۱۲۵,۰۷
۱۴۱۲	۲۱۵,۸۳	۱۵,۵۵	۱۴۱,۵۲
۱۴۱۳	۲۵۳,۴۵	۱۵,۴۴	۱۵۹,۴۷
۱۴۱۴	۲۹۷,۳۱	۱۵,۳۴	۱۷۸,۹۶
۱۴۱۵	۳۴۸,۴۰	۱۵,۲۳	۲۰۰,۰۱

جدول فوق نیز نمایان گر همان نتایج ذکر شده قبلی است. طرح در همه حالات توجیه اقتصادی دارد.

جدول ۶- نسبت های ترازنامه پیش بینی شده

نسبت های ترازنامه پیش بینی شده			
سال	نسبت حقوق صاحبان سهام به کل بدهی ها	نسبت سود خالص به کل بدهی ها	نسبت دارایی های جاری به بدهی های جاری
۱۳۹۳	۱۰۰	۱۰۰	۰
۱۳۹۴	۱۰۰	۱۰۰	۰
۱۳۹۵	۱۰۰	۱۰۰	۰
۱۳۹۶	۹۳,۴۸	۹۹,۹۳	۲۰۴,۲۲
۱۳۹۷	۸۵,۰۵	۹۹,۹۳	۳۸۶,۷۱
۱۳۹۸	۷۵,۶۵	۹۹,۹۳	۵۶۴,۷۰
۱۳۹۹	۶۵,۹۹	۹۹,۹۳	۷۳۹,۱۵
۱۴۰۰	۵۶,۷۲	۹۹,۹۳	۹۱۰,۸۳
۱۴۰۱	۴۸,۲۵	۹۹,۹۴	۱۰۸۰,۴۸
۱۴۰۲	۴۰,۷۷	۹۹,۹۴	۱۲۴۸,۷۶
۱۴۰۳	۳۴,۳۱	۹۹,۹۴	۱۴۱۶,۲۵
۱۴۰۴	۲۸,۸۰	۹۹,۹۵	۱۵۸۳,۵۰
۱۴۰۵	۲۴,۱۵	۹۹,۹۵	۱۷۵۱,۰۲
۱۴۰۶	۲۰,۲۵	۹۹,۹۵	۱۹۱۹,۲۷
۱۴۰۷	۱۶,۹۹	۹۹,۹۶	۲۰۸۸,۶۵

۲۲۵۹,۵۸	۹۹,۹۶	۱۴,۲۸	۱۴۰۸
۲۴۳۲,۴۰	۹۹,۹۶	۱۲,۰۱	۱۴۰۹
۲۶۰۷,۴۷	۹۹,۹۶	۱۰,۱۱	۱۴۱۰
۲۷۸۵,۰۸	۹۹,۹۷	۸,۵۳	۱۴۱۱
۲۹۶۵,۵۵	۹۹,۹۷	۷,۲۰	۱۴۱۲
۳۱۴۹,۱۴	۹۹,۹۷	۶,۰۹	۱۴۱۳
۳۳۳۶,۱۴	۹۹,۹۷	۵,۱۶	۱۴۱۴
۳۵۲۶,۷۸	۹۹,۹۷	۴,۳۷	۱۴۱۵

این جدول نیز بیانگر بازده اقتصادی بسیار مطلوب این طرح می باشد.

Archive of SID

جدول ۷- نسبت های کارایی

نسبتهای کارایی				
نسبت خالص جریانهای نقدی به کل فروش	گردش موجودی کالا به فروش	نسبت سرمایه گذاری به هزینه پرسنلی	نسبت فروش به کل سرمایه	سال
۰,۱۳	۰,۰۶	۱۰,۸۶	۰,۳۸	۱۳۹۶
۰,۳۴	۰,۰۶	۹,۷۹	۰,۴۳	۱۳۹۷
۰,۳۶	۰,۰۵	۸,۸۴	۰,۴۹	۱۳۹۸
۰,۳۷	۰,۰۵	۷,۹۸	۰,۵۶	۱۳۹۹
۰,۳۹	۰,۰۵	۷,۲۲	۰,۶۳	۱۴۰۰
۰,۴۱	۰,۰۵	۶,۵۴	۰,۷۲	۱۴۰۱
۰,۴۲	۰,۰۵	۵,۹۴	۰,۸۱	۱۴۰۲
۰,۴۴	۰,۰۵	۵,۳۹	۰,۹۲	۱۴۰۳
۰,۴۵	۰,۰۵	۴,۹۱	۱,۰۴	۱۴۰۴
۰,۴۷	۰,۰۴	۴,۴۸	۱,۱۷	۱۴۰۵
۰,۴۸	۰,۰۴	۴,۰۹	۱,۳۱	۱۴۰۶
۰,۴۹	۰,۰۴	۳,۷۵	۱,۴۷	۱۴۰۷
۰,۵۱	۰,۰۴	۳,۴۴	۱,۶۴	۱۴۰۸
۰,۵۲	۰,۰۴	۳,۱۷	۱,۸۳	۱۴۰۹
۰,۵۳	۰,۰۴	۲,۹۲	۲,۰۴	۱۴۱۰
۰,۵۴	۰,۰۴	۲,۷۰	۲,۲۶	۱۴۱۱
۰,۵۶	۰,۰۴	۲,۵۱	۲,۵۰	۱۴۱۲
۰,۵۷	۰,۰۴	۲,۳۳	۲,۷۶	۱۴۱۳
۰,۵۸	۰,۰۴	۲,۱۸	۳,۰۴	۱۴۱۴
۰,۵۹	۰,۰۳	۲,۰۴	۳,۳۳	۱۴۱۵

۳-۲-۲- تحلیل حساسیت

در ادامه به تحلیل حساسیت پارامترهای سرمایه گذاری طرح و اثر هر یک بر شاخص سودآوری طرح و ارزش خالص فعلی بررسی می نماید. در تحلیل حساسیت، محقق به اثبات این مساله می پردازد که قابلیت سوددهی طرح، با تغییرات در قیمت فروش و هزینه های سرمایه گذاری ثابت و هزینه های جاری تغییر می کند.

در جدول ذیل (جدول ۵) میزان حساسیت هزینه های سرمایه گذاری ثابت، هزینه های عملیاتی و درآمدهای حاصل از تعمیرات شناور و تاثیر آن ها بر خروجی های اقتصادی-مالی، من جمله نرخ بازدهی داخلی (IRR) بررسی و تجزیه و تحلیل شده است.

جدول ۸ : تحلیل حساسیت IRR

تغییرات (%)	درآمد فروش	افزایش در داراییهای ثابت	هزینه های عملیاتی
-20.00%	18.97%	28.16%	28.50%
-16.00%	20.38%	27.54%	27.90%
-12.00%	21.72%	26.96%	27.28%
-8.00%	23.00%	26.41%	26.66%
-4.00%	24.23%	25.89%	26.04%
0.00%	25.40%	25.40%	25.40%
4.00%	26.54%	24.94%	24.76%
8.00%	27.63%	24.50%	24.11%
12.00%	28.70%	24.08%	23.45%
16.00%	29.73%	23.69%	22.78%
20.00%	30.74%	23.31%	22.10%

همانگونه که ملاحظه می‌گردد هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت و هزینه‌های عملیاتی طرح نسبت به درآمد فروش از حساسیت کم‌تری برخوردار می‌باشد و نشان‌دهنده حساسیت یکسان هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت و هزینه‌های عملیاتی طرح در مجموع هزینه‌های طرح می‌باشد ولی درآمدها در جهت عکس سایر پارامترهای طرح می‌باشد. لذا کوچک‌ترین تاثیر در جهت مثبت یا منفی می‌تواند اثر زیادی بر خروجی‌های طرح داشته باشد. پس می‌توان این‌گونه ارزیابی نمود که ارزش وزنی درآمدهای کارخانه نسبت به دو پارامتر دیگر یعنی هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت و هزینه‌های جاری بیش‌تر بوده و به این معناست که جهت‌گیری به منظور هدایت طرح در راستای نرخ سود مطلوب سرمایه‌گذاری، بایستی به ترتیب زیر اتفاق می‌افتد:

۱. افزایش درآمدهای حاصله.

۲. کاهش هزینه‌های جاری.

۳. کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت طرح.

۳-۲-۳- متدولوژی محاسبه سودآوری طرح

در محاسبه سودآوری طرح، هزینه‌های ثابت و متغیر و درآمد‌های حاصل از تعمیرات شناور طی سال‌های بهره‌برداری و از نتیجه سود حاصله از عملکرد این مرکز و نرخ بازده داخلی سرمایه‌گذاری مورد محاسبه قرار گرفته است. در آنالیزهای مالی طرح، هزینه‌های مربوط به مواد اولیه به صورت ۹۰٪ متغیر، هزینه‌های حقوق و دستمزد نیروی انسانی به صورت ۳۰٪ متغیر و هزینه‌های انرژی به صورت ۴۰٪ متغیر در محاسبه‌های در نظر گرفته شده است. در محاسبه‌های مالی طرح دو نکته اصلی مورد توجه قرار گرفته است:

الف- سرمایه در گردش و تأمین نقدینگی لازم به منظور تعمیر شناور، به میزان ۱,۵ ماه محاسبه و منظور گردیده است.

ب- بر اساس بررسی های انجام شده در صنعت تعمیر شناور، عمر این صنعت توسط نخبگان این صنایع، بالای ۳۰ سال برآورد می گردد لذا تنها جهت انجام محاسبه ها و تحلیل های مالی طرح، دوران بهره برداری پروژه معادل ۲۰ سال محاسبه و منظور گردیده است.

۳-۳- ارزیابی زیست محیطی، آلاینده ها و پسماندهای مهم

۳-۳-۱- مدیریت ایمنی و بهداشت

هر سازمانی باید فعالیت هایی تحت عنوان "مدیریت ایمنی و بهداشت" داشته باشد، تا کارگران بدون ترس از حادثه و بیماری های شغلی به کار ادامه دهند. این فعالیت ها بیش تر شامل تدوین دستورالعمل شیوه صحیح انجام کار، شیوه های بازرسی، نحوه اندازه گیری از آلاینده های محیط کار، بهسازی محیط کار و ... می شود و در احداث مرکز تعمیر شناور نیز، رعایت فعالیت های مدیریت ایمنی و بهداشت حایز اهمیت بسیار است.

۳-۳-۲- آلاینده ها و پسماندها

تمامی شناورها از جمله تانکرهای نفتی، به طور دوره ای برای سرویس، تعمیر، رنگ آمیزی بدنه و... به حوضچه های تعمیر، منتقل می گردند. در حوضچه تعمیر برای اجتناب از خطر انفجار گازهای نفتی، لازم است که تمامی نفت موجود در محفظه بار تانکرها و سوخت تمامی کشتی ها، به طور کامل خارج شوند. مواد نفتی- روغنی تخلیه شده به مخازن نگهداری موقت انتقال

یافته و از آنجا نیز در نهایت، به مخازن اصلی نگهداری این مواد جهت فروش و مصرف مجدد، ارسال می گردند. در صورتی که شستشوی خن و موتورخانه کشتی با آب انجام شود، فاضلابی تولید می شود که حاوی آب آلوده به روغن است و از تخلیه آب آلوده به روغن به حوضچه تعمیر و سرویس کشتی ها باید به طور جدی خودداری شود. پیشنهاد می گردد این نوع فاضلاب به مخزن موقتی پمپ شده و از آن جا به سیستم تصفیه آب روغن که از روش API سپراتور و یا روش DAF استفاده می شود، هدایت شود. در این سیستم تصفیه، جداسازی آب و روغن تا مقدار مجاز سازمان محیط زیست یعنی PPM Oil=۱۰ انجام می شود. سپس روغن جدا شده به مخزن نگهداری مواد نفتی-روغنی منتقل و آب تصفیه شده نیز دفع می گردد. پیشنهاد می شود حوضچه تعمیر و سرویس شناورها، به نحوی طراحی و ساخته شود که امکان جداسازی آن از آب اطراف وجود داشته باشد تا بتوان در مواقع ضروری، جداسازی مواد نفتی-روغنی شناور در سطح آب را با تجهیزات مناسب انجام داده و کنترل کرد.

۳-۳-۳- شرایط زیست محیطی

در طراحی و ساخت یک مجموعه صنعتی، بررسی های جوی و ویژگی های اقلیمی منطقه محل اجرای طرح، دارای اهمیتی ویژه می باشد و بخشی از معیارهای مورد نیاز در طراحی را در اختیار می گذارد؛ به این منظور پیش از شروع طراحی مهندسی پایه، بررسی های کاملی بر شرایط جوی منطقه و آب وهوای ناحیه انجام می گردد، برای احداث تعمیرگاه شناور نیز، می بایست شرایط زیست محیطی ذیل مدنظر قرار گیرد:

- ویژگی های سایت.

- مطالعات شرایط جوی منطقه.

- میزان آلودگی هوا.

- میزان آلودگی آب.

- میزان آلودگی صوتی.

۳-۳-۱- ویژگی های سایت

این بخش با توجه به نوع تعمیرگاه کشتی ، موقعیت جغرافیایی آن و فاصله آن از مناطق مسکونی بررسی می گردد.

۳-۳-۲- بررسی شرایط جوی منطقه

با توجه به این که محل پروژه در مرکز بندرانزلی قرار دارد، در تدوین و انجام بررسی های اقلیمی از آمارهای مربوط به این شهر استفاده شده است. برای این منظور از آمار سالیانه سازمان هواشناسی کشور (IRIMO)، که هر ساله جهت تمامی شهرهای مهم کشور جمع آوری می گردد، استفاده به عمل می آید. داده های ارایه شده در این گزارش برای مشخصات جوی، به قرار زیر می باشند:

- جداول فشار هوا و رطوبت نسبی.

- جداول دمای هوا و میزان بارندگی.

- جداول سالیانه وضعیت باد و گل بادهای مربوط.

- جداول جزر و مد.

در مورد هر یک از مؤلفه های اقلیمی، داده های زیر به صورت جداگانه ارایه

می شود:

الف- جدول فشار هوا و رطوبت نسبی

در این جدول ها، اطلاعات سالیانه، فشار هوا، متوسط دمای هوا، رطوبت نسبی در ساعات مختلف، میزان ابر موجود در آسمان و صافی هوا برای ماه های مختلف برآورد شده است.

ب- نمایه های دمای هوا و میزان بارندگی

در این نمایه ها و داده های سالیانه دمای هوا، بارندگی و شرایط جوی از قبیل طوفان شن، مه، رعد و برق، شبنم و شعاع دید برای ماه های مختلف برآورد می شود. مهم ترین پارامترهای ارایه شده در جدول ها عبارتند از: حداکثر مقدار دمای هوا و هم چنین میزان بارندگی که به صورت دیاگرام آورده می شود. برای هر سال یک دیاگرام، درجه حرارت هوا و یک دیاگرام مربوط به بارندگی ترسیم می شود.

ج- جدول های سالیانه وضعیت باد و گل بادهای مربوط

داده های مربوط به مقدار و سمت باد از جمله مهم ترین داده های مورد نیاز قبل از انجام طراحی می باشد.

د- نمایه های جزر و مد

داده های مربوط به جزر و مد با توجه به این که تغییرات ارتفاع سطح آب از دریا، در طول سال مشخص می گردد و در تعیین ویژگی ها و ارتفاع حوضچه ها نقش مهمی دارد مورد توجه خاص قرار می گیرد.

۳-۶-۲-۳-۳- میزان آلودگی هوا

متناسب با سوخت انتخابی میزان آلودگی ایجاد شده نیز می باید مورد

بررسی قرار گیرد هم چنین میزان آلودگی ایجاد شده می بایست در محدوده تعیین شده از سوی سازمان محیط زیست باشد.

۳-۶-۲-۳-۴- میزان آلودگی آب

در این بخش منبع تامین آب مشخص شده و بسته به نوع تعمیرگاه دریایی، نوع آلاینده های آب معرفی می شوند. هم چنین پساب هایی که به محوطه تخلیه می شوند می باید با استانداردهای محیط زیست مطابق باشد.

۳-۶-۲-۳-۵- میزان آلودگی صوتی

انتشار صوت یکی از دلایل اصلی کاهش ناشنوایی در صنایع امروزی است. به این منظور در سال های اخیر قوانینی در خصوص صوت مجاز در محیط های کاری تعیین گردیده است تا از میزان شکایت کارگران این محیط ها کاسته شود. در این طرح نیز پتانسیل آلودگی و خطرات صوتی آن ها توسط امکانات داخلی محیط و ارزیابی مشاوران و کارشناسان مجرب شناسایی می شوند برای تمامی آلوده کننده های زیست محیطی می بایست دستگاه های مانیتورینگ اندازه گیری آلودگی نصب گردد تا میزان آلاینده های فوق الذکر مشخص گردد

۴. نتیجه گیری

در نهایت با توجه به نتایج به دست آمده در مسیر احداث تعمیرگاه دریایی چنین نتیجه گیری شده است که احداث این مرکز در بندرانزلی امکان پذیر و

مقرون به صرفه بوده است. ارزیابی مالی/اقتصادی این طرح، توسط نرم افزار کامفار مورد ارزیابی قرار گرفت و در این ارزیابی شاخص های خالص ارزش فعلی و نرخ بازده داخلی ارایه گردیده است. مقادیر این دو شاخص مثبت بودند و با توجه به مقادیر بالای این دو شاخص در ارزیابی نتایج، محقق به این نتیجه می رسد که طرح مورد بحث در بدترین حالت، با برآیند سود آوری ۲۵,۴۰٪، دارای توجیه مالی و اقتصادی است.

. با توجه به این که این طرح، یک طرح ملی است و طبق فرمایشات رهبر معظم انقلاب اسلامی ایران که سال گذشته را سال "تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی" نام گذاری کرده اند، این تحقیق نیز در راستای پرداختن به این مهم، موجب به حرکت درآمدن چرخه تولید ملی، ایجاد اشتغال گسترده در این کشور و علاوه بر جلوگیری از خروج ارز از کشور، سبب ورود ارز به ایران اسلامی عزیزمان خواهد بود. در نهایت خودکفایی چشم گیر در صنعت تعمیر کشتی که خود زمینه ساز ساخت کشتی است را به همراه خواهد داشت.

منابع و ماخذ

- ۱- اسکو نژاد، محمد مهدی؛ اقتصاد مهندسی؛ انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر؛ چاپ بیست و چهارم؛ تابستان ۱۳۸۵.
- ۲- برنس، ورنر و پی. ام. هاورانک؛ ارزیابی طرح های اقتصادی، ترجمه سید احمد میر مطهری؛ تهران، نشر نیک نگار؛ پاییز ۱۳۸۸.
- ۳- حافظ نیا، محمد رضا؛ مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی؛ سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها (سمت)؛ چاپ هفدهم، تابستان ۱۳۸۹.
- ۴- راعی، رضا و علی سعیدی، مبانی مهندسی مالی و مدیریت ریسک، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها (سمت)، چاپ سوم، ۱۳۸۷.
- ۵- سهامی، حبیب الله؛ مکان یابی و آمایش؛ انتشارات دانشگاه صنعتی مالک اشتر؛ ۱۳۸۶.
- ۶- قصابان، حمید رضا و همکاران؛ صنایع دریایی ایران؛ انتشارات انجمن مهندسی دریایی ایران؛ تهران؛ ۱۳۸۹.
- ۷- مصلح شیرازی، علی نقی؛ کارآفرینی و امکان سنجی طرح های سرمایه گذاری صنعتی؛ انتشارات دانشگاه تهران؛ ۱۳۸۵.
- ۸- میر مطهری، سید احمد؛ ارزیابی طرحهای اقتصادی یا راهنمای تهیه و امکان سنجی پروژه های صنعتی؛ چاپ سوم؛ نشر نیک نگار؛ ۱۳۸۰.
- ۹- نصابیان، شهریار؛ ارزیابی اقتصادی طرحهای سرمایه گذاری؛ انتشارات نور علم؛ ۱۳۸۸.
- ۱۰- ذولفقاری کیان، یوسف؛ طرح یک روش مناسب برای سیستم تعمیرات کشتی؛ ششمین همایش بین المللی سواحل، بنادر و سازه های دریایی؛ ۱۳۸۳؛ ص ۸.
- ۱۱- شفقت، ابوطالب و همکاران؛ لزوم توجه به توسعه صنعت دریایی و ساخت و تعمیر شناور در دریای خزر بر پایه فرصتها و تهدیدهای منطقه ای؛ نهمین همایش صنایع دریایی؛ آبان ۱۳۸۶.

۱۲- طاهر کوهستانی، محمود؛ راهکارهای لازم برای فعال شدن صنعت تعمیر کشتی در

ایران؛ اولین همایش ملی صنایع دریایی ایران؛ ۱۳۸۷؛ ص ۱۰.

۱۳- فرهمند، صابر، بررسی صنعت تعمیرات و نگهداری کشتی و تعیین میزان بازار آن

در ایران بامطالعه موردی مجتمع ایزوایکو، سیلیویکا، ص ۴.

- 1- George Bruce & Mike Evans; Management Information Systems for Ship Repair; 20 July 2006
- 2- Implementation Guide for the Shipbuilding and Ship Repair Industry; American Shipbuilding Association; July 2003.
- 3- K.Van Dokkum, "Ship Knowledge a Modern Encyclopedia", Chapter 14, 2003.

Maritime Administration; Glossary of Shipping Terms; U.S. Department of Transportation; May 2008.

1. Anders Sundberg; Management Aspects on Condition Based Maintenance for maritime industry; Paper Presented at the 9th International Conference on Marine Engineering System; May 2003.
2. Blank, L, Tarquin, A.; Engineering Economy; Mc Graw-Hill International Edition; 2005.
3. Burton, D. J. "Safety Information Profile: Ship Building & Repairing." National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) Contract Report 210-78-130 (NTIS PB-84-154-749)2007
4. Bowman, M.S.; Applied Economic Analysis for Technologists, Engineers, and Managers, 2d ed, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, Nj; 2003.
5. Danny Scorpecci; the Interaction between the Ship Repair and Shipbuilding Industries; July 2008.
6. Gary C. Schafran, Joseph G. Winfield; Center for Advanced Ship Repair and Maintenance; December 2006.

7. Li He, Xuewen Huang; Modeling of Ship Repair Process; Information Technology Journal, 2012.
8. McGraw "Shipbuilding." -Hill Encyclopedia of Science and Technology ,1977
9. George Bruce & Mike Evans; Management Information Systems for Ship Repair; incremental Journal; July 2006.
10. Newnan, D.G., T.G.Eschenbach, and J.P. Lavelle; Engineering Economic analysis, 9th ed., Oxford University Press.Newyork; 2004.
11. Ostwald, P.F.; Construction Cost Analysis and Estimating, Pearson Prentice- Hall, Upper Saddle River, NJ; 2001.
12. Patrick Burden; Feasibility Study of a Marine Center In Wrangell (city of Wrangell); Northern Economics Journal; February 2002.
13. Pittas, Pantelis Aristeidis; Global ship-repair industry; evaluation of current situation and future trends2009.
14. Stopford, Martin, World Shipbuilding,2010, Advance Press Conference SMM, 2010 Hamburg 26th May 2010
15. Shipping Review and Outlook, A Half Yearly Review Of Shipping Market, April 2010
16. Shipping Review and Outlook, A Half Yearly Review Of Shipping Market, April 2010.

Archive of SID