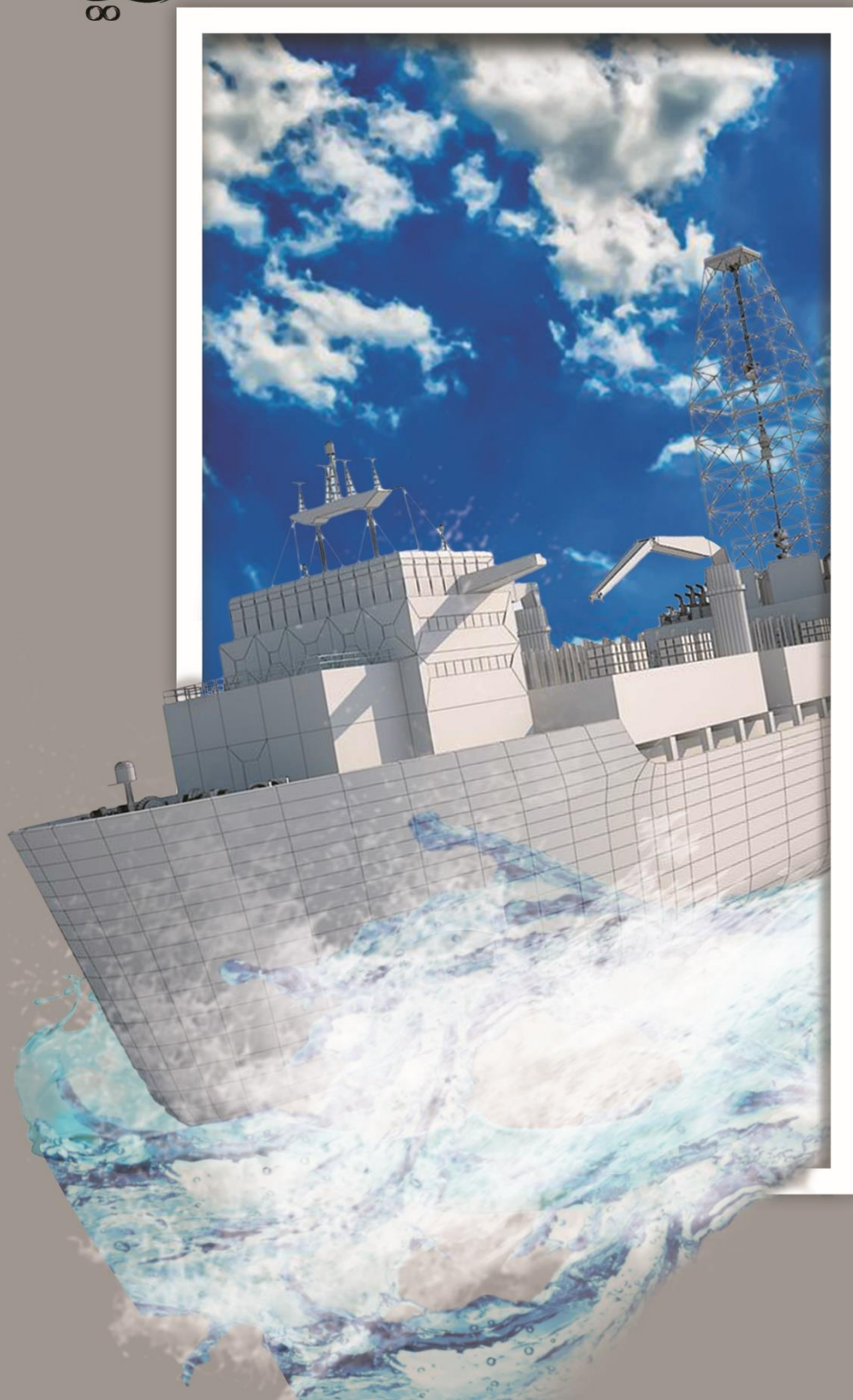


شماره هجدهم

نشریه

# فانوس دریا



دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
(پلی تکنیک تهران)



دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
(پلی تکنیک تهران)



اداره کل انجمن‌های علمی  
دانشگاه صنعتی امیرکبیر، پلی تکنیک تهران

**مدیر مسئول:**

علی گل یار عزیز

**سر دبیر:**

شنا ونکے فراہانے

**گروہ نویسندگان:**

مریم خسروی، علیرضا عباسی، زینب یاری، امیر معود آقا جانے،  
امیر مہدی رحیم طرغے، سارا محمدی، بہاران حاتمے

**گروہ ویراستاری:**

علی گل یار عزیز، زینب یاری، شنا ونکے فراہانے، امیر حسن الہ دادی،  
فاطمہ آذر حزمین

**طراحے جلد و صفحہ آراہے:**

علی گل یار عزیز

**گروہ مترجمین:**

آپدا خانعلے، بہاران حاتمے

**گروہ تحقیق و پڑوہش:**

علی زکیان گلو گاہے، امیر حسن الہ دادی، علیرضا عباسی،  
زینب یاری، علی گل یار عزیز، شنا ونکے فراہانے

**Edited by:**

**Ali Golyar**

**09376570247**

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه صنعتی امیر کبیر  
( پلی تکنیک تهران )



اداره کل انجمن‌های علمی  
دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک تهران)



دانشگاه صنعتی امیر کبیر  
( پلی تکنیک تهران )

نشریه فانوس دریا

صاحب امتیاز

انجمن علم و دانشجویان دانشکده مهندسی دریا

دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک تهران)

# فهرست مطالب

- ۱..... سخن سردبیر.....
- ۲..... کشتی های حفاری.....
- ۸..... آلودگی های محیط زیست دریاها.....
- ۱۶..... ابر ماشین های دریایی.....
- ۱۸..... زیردریایی هواپیما بر.....
- ۲۰..... معرفی صنعت کشتی سازی در ایتالیا.....
- ۲۲..... اخبار.....
- ۲۵..... مصاحبه با دانشجو.....
- ۲۶..... مصاحبه با استاد.....
- ۲۸..... معرفی کتاب.....
- ۳۲..... جشن فارغ التحصیلان ۹۷ و آیین ورودی ۹۹ و ۴۰۰.....
- ۳۴..... اردوی علمی دانشکده مهندسی دریا (آقایان).....
- ۳۶..... اردوی علمی دانشکده مهندسی دریا (خانم ها).....
- ۳۸..... شعر.....



# سخن سردیر

ثنا و نکه فولهانی



با سپاس و قدردانی از پروردگار منان که با عنایت ایشان نشریه فانوس دریا بعد از دو سال دوباره شروع به کار کرد، انتشار مجدد نشریه این فرصت را به من داد تا به بهانه آن با خوانندگان گرانمایه به گفت و گو پردازم.

در ابتدا باید بگویم تداوم انتشار نشریه بدون مشارکت شما امکان پذیر نخواهد بود. فصلنامه های این شماره از نشریه با اهداف زیرمنتشر می شود:

- ارتقا سطح دانش تخصصی در زمینه علوم و مهندسی دریایی،
- انتشار مطالب و مقالات علمی دارای کیفیت مطلوب و دستاوردهای تحقیقاتی و پژوهشی در این حیطه ها،
- فراهم کردن زمینه های آشنایی و ارتقا سطح آگاهی دانشجویان و علاقه مندان از آخرین پیشرفت های پژوهشی و علمی،
- گفت و گوی صمیمانه با استاد گرانقدر دکتر حسن قاسمی.

در انتها لازم میدانم از همکاران عزیزم که در راه اندازی و انتشار مجدد نشریه تلاش نموده اند قدردانی کنم.

*Asana*  
مدیر





## انواع دکل های حفاری

حفر چاه های نفت در خشکی از اواسط قرن نوزدهم میلادی آغاز شد و تا نیم قرن بعد، عملیات اکتشاف و استخراج نفت تنها به میدانی موجود در خشکی محدود میشد. در سال ۱۸۹۷ یک میدان نفتی در ساحل با حفر یک چاه زیر دریایی تا زیر دریا گسترش داده شد، اما اولین دکل حفاری در دریا در سال ۱۹۲۰ ساخته شد. در این زمان یک اسکله فلزی که ربع مایل در دریا پیش می رفت عملیات اکتشاف نفت را در دریا آغاز نمود. تا سال ۱۹۳۲ چاه های نفت در نزدیکی ساحل و از روی اسکله هایی که محل حفاری را به ساحل مرتبط می ساخت، حفر می شدند.

## آشنایی با انواع دکل های دریایی

در سال ۱۹۳۲ یک کمپانی کوچک به نام Indian Petroleum Corp. یک میدان نفتی در دریا و در فاصله نیم مایلی از ساحل شناسایی نمود. آن ها تصمیم گرفتند به جای ساخت یک سکوی طولانی که چاه را به ساحل متصل می کرد، یک جزیره کوچک فولادی در دریا بسازند. در سپتامبر ۱۹۳۲ آن ها جزیره ای فولادی با ابعاد ۹۰ × ۶۰ فوت برای حفاری در عمق ۳۸ فوتی آب ساختند. آن ها جزیره خود را با ساخت دکل و عرشه ای که ۲۵ متر با سطح آب فاصله داشت، کامل کردند و به این ترتیب اولین سکوی حفاری در دریای آزاد که به ساحل متصل نمیشد، ساخته شد. این دکل در سال ۱۹۴۰ در اثر یک توفان دریایی از بین رفت. در سال ۱۹۳۸، یک میدان نفتی در دریا و در خلیج مکزیک شناسایی شد و در سال ۱۹۴۱ اولین چاه نفت در دریا در فاصله ۹۰۰۰ فوتی ساحل تگزاس حفر گردید، اما تا پایان جنگ جهانی دوم، فعالیت چشمگیری در زمینه حفاری در آب های دور از ساحل صورت نگرفت. با پایان جنگ جهانی دوم، کشتی های به جا مانده از جنگ در صنعت حفاری به خدمت گرفته شدند.

اولین کشتی جنگی مورد استفاده در صنعت نفت، یک لندینگ کرافت (Landing Craft) بود که به عنوان یک کشتی پشتیبان به کار گرفته شد، بدین صورت که با نصب سیستم گل و سیستم های تولید برق روی آن ذخیره سازی برخی از موارد مورد نیاز دکل حفاری، میزان بار روی دکل به یک دهم مقدار قبلی کاهش یافت. گسترش این روش، منجر به پدید آمدن دکل های متحرکی گشت که برای حفر چاه های اکتشافی (Exploratory Wells) مورد استفاده قرار می گرفت از آنجا که پس از اتمام حفاری نیاز به تجهیزات و سازه در محل نبود، استفاده از این دکل های متحرک به شدت هزینه های حفاری را کاهش داد. استفاده از این دکل های متحرک در دهه های ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ به شدت رو به افزایش گذاشت.

با گذشت زمان نوع دیگری از دکل های متحرک برای آب های کم عمق مورد استفاده قرار گرفت. این سیستم متشکل از یک بارج متحرک بود که دکل حفاری و تجهیزات آن، روی ستون های فولادی متصل به بارج نصب میشد.

بارج در محل مورد نظر به آب می رفت و دکل حفاری

و تجهیزات آن بیرون آب باقی می ماند. پس از آن، از سکوهایی استفاده شد که دارای پایه های عمودی بزرگی بود که نیروی شناوری لازم را به هنگام حرکت دادن مجموعه فراهم می نمود. این مجموعه هم در محل مورد نظر در آب فرو می رفت و عرشه و دکل حفاری بیرون از آب قرار می گرفت.

این دکل ها که شبیه دکل های Submersible امروزی است، مقدمه ای برای ساخت Jack Up ها به شمار می آید. دکل های بعدی یا همان Jack Up ها، از یک بدنه بارج مانند تشکیل شده بود که این بدنه به پایه های عمودی متصل میشد. پس از استقرار در محل مورد نظر، پایه ها به کف دریا فرو می رفت و پس از رسیدن به کف دریا، بدنه روی پایه ها به سمت بالا حرکت می نمود و خارج از آب قرار می گرفت. این دکل ها امکان حفاری را در آب های تا عمق ۴۰۰ فوت پدید آورد.

باز هم استفاده از کشتی های جنگی باعث پیشرفت صنعت حفاری گردید. این بار تجهیزات حفاری روی عرشه ای به کناره بدنه کشتی متصل شد و کشتی که بعدها به Drill Ship معروف شد، به عنوان یک واحد حفاری متحرک مورد استفاده قرار گرفت. این کشتی، از سال ۱۹۵۳ مورد استفاده قرار گرفت و حفاری را تا اعماق ۳۰۰۰ فوتی امکان پذیر ساخت.

با گذشت زمان و به منظور تسهیل فرآیند حفاری و پایدارتر شدن کشتی، کشتی هایی ساخته شد که در آن یک سوراخ جهت انجام حفاری در وسط کشتی تعبیه شده بود و تجهیزات حفاری روی آن نصب میشد. امروزه این کشتی ها مجهز به سیستم های پشرفت های برای مقابله با حرکات ناشی از امواج آب، سیستم های تنظیم موقعیت و سیستم های ناوبری و ... شده اند.

حساسیت این کشتی ها به شرایط آب و هوایی، باعث رواج دکل های Semisubmersible گردید. این دکل ها نیز منتج از دکل های Submersible بود، بدین صورت که استفاده از یک بدنه شناور (Buoyant)، این امکان را محقق ساخت که دکل حفاری به جای آن که در کف دریا بنشیند، روی دریا شناور بماند. این دکل ها امروزه برای حفاری در آب های عمیق، بسیار مورد استفاده قرار می گیرند.

به موازات گسترش دکل های متحرک، دکل های ثابت نیز، برای شرایط آب و هوایی سخت مانند دریای شمال که امکان استفاده از دکل های متحرک وجود نداشت، به کار گرفته شد. این دکل ها متشکل از سازه های بتونی یا فلزی بود که روی کف دریا می نشست و تجهیزات حفاری روی آن نصب میشد.

به علت هزینه زیاد دکل های ثابت و عدم امکان جابجایی سازه پرهزینه آن پس از اتمام حفاری، امروزه استفاده از این دکل ها تنها به شرایط آب و هوایی دشوار محدود می شود.



کشتی های حفاری آغاز کرد. آنها چندین کشتی حفاری محرکه دار را سفارش دادند که هر کدام با سرعت حفاری خط مرکزی foot-20000 wells در عمق ۶۰۰ فوتی حفاری داشتند. این کشتی CUSS (Glomar) II نام داشت، یک کشتی ۵۵۰۰ تنی با ارزش حدود ۴.۵ میلیون دلار. این کشتی تقریباً دو برابر CUSS I بود و اولین کشتی حفاری در جهان بود که با تکنولوژی ساخت جدید ساخته شد و در سال ۱۹۶۲ عملیاتی شد.

در سال ۱۹۶۲ یک شرکت فراساحل تصمیم گرفت تا نوع جدیدی از کشتی حفاری بسازد، بزرگتر از کلاس Glomar این کشتی حفاری جدید که نام آن کشتی Discoverer I بود. دارای سیستم مهار برج گردان (که در ادامه به توضیح آن خواهیم پرداخت) خواهد بود. Discoverer I هیچ موتور محرکه اصلی نداشت، به این معنی که آنها باید به محل حفاری کشیده می شدند.



## کاربرد

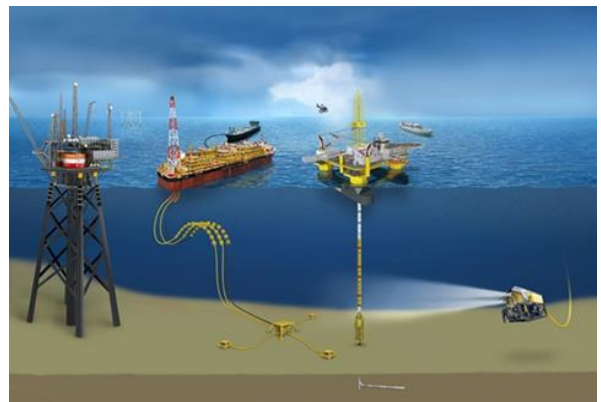
کشتی حفاری را می توان به عنوان یک سکو برای انجام کارهای تعبیر یا تکمیل چاه مانند نصب پوشش و لوله، نصب Subsea Tree Systems و درب بندی چاه استفاده کرد. کشتی های حفاری اغلب بر اساس مشخصات طراحی تعیین شده توسط شرکت های نفت و گاز / یا سرمایه گذاران ساخته می شوند.

کشتی های حفاری کشتی هایی با هدف خاص برای حفاری در بستر اقیانوس ها در اعماق دریاها استفاده می شوند. چنین کشتی های حفاری نسبت به همتایان عملیاتی خود به عنوان گزینه ای مطمئن تر برای استخراج نفت و گاز در دریا در نظر گرفته شده اند. عمدتاً به دلیل حمل و نقل آسانی است که این شناورها در مقابل نیمه زیرزمینی ها و سایر انواع کشتی هایی که برای انجام عملیات حفاری در دریاها آزاد استفاده می شوند، ارانه می دهند.

کشتی های حفاری همچنین می توانند به عنوان یک کشتی تحلیلی برای انجام عملیات تحقیق زیر آب در دریاها آزاد استفاده شوند.

Drill Ship های امروزی حدود ۱۵۰ تا ۱۶۰ متر طول، ۲۰ تا ۲۲ متر عرض و ۷ الی ۸ متر آبخور دارند. این واحدها به دلیل قابلیت تحرک و امکان ذخیره بالای مواد در آن ها مورد توجه قرار می گیرند. عرض کم، امکان عبور از کانال ها را برای این کشتی ها فراهم می سازد. این سیستم ها نسبت به نمونه های اولیه خود به تجهیزات پیشرفته ای جهت تنظیم خودکار کشتی روی محل چاه (Dynamic Positioning System) مجهز هستند. اگرچه بازده گسترده باری که کشتی می تواند تحمل کند، مزیتی بزرگ برای آن به حساب می آید ولی این کشتی ها در مقابل امواج دریا بسیار حساس هستند. از این دکل ها برای حفاری تا عمق آب ۸۰۰۰ فوت استفاده می شود.

( عمق حدود ۶۰۰ فوت) که امکان رسیدن پایه های دکل به کف دریا وجود ندارد و تلاطم امواج زیاد است استفاده می شود. کشتی حفاری یک کشتی بسیار بزرگ است که شامل دکل حفاری و تجهیزات مربوطه می شود. حفاری با کشتی در مناطق آرام که تلاطم امواج زیادی ندارند انجام می شود.



## تاریخچه

اولین کشتی حفاری اولین CUSS I بود که توسط روبرت اف باز در سال ۱۹۵۵ میلادی طراحی شده بود که در سال ۱۹۵۷ در عمق ۴۰۰ فوتی زمین حفاری کرد.

در سال ۱۹۶۱ شرکت Global Marin عصر جدیدی را در کشتی های حفاری آغاز کرد. آنها چندین کشتی حفاری محرکه دار را سفارش دادند که هر کدام با سرعت حفاری خط مرکزی foot-20000 wells در عمق ۶۰۰ فوتی حفاری داشتند. این کشتی CUSS (Glomar) II نام داشت، یک کشتی ۵۵۰۰ تنی با ارزش حدود ۴.۵ میلیون دلار. این کشتی تقریباً دو برابر CUSS I بود و در سال ۱۹۶۱ شرکت Global Marin عصر جدیدی را در

همچنین از نکات قوت و ضعف کشتی های حفاری میتوان به موارد زیر اشاره کرد:

❖ کشتی های حفاری معمولا در آب های عمیق و فوق عمیق در اعماق آب از ۲۰۰۰ تا بیش از ۱۰۰۰۰ فوت (۶۱۰ تا ۳۰۰۰ متر) استفاده می شود.

❖ تجهیزات حفاری از طریق Moon Pool کشتی عبور داده می شود و از طریق لوله رایزر به تجهیزات چاه زیر متصل می شود، یک لوله تا حدودی انعطاف پذیر که از بالای چاه تا پایین کشتی حفاری امتداد دارد.

❖ کشتی های حفاری از دیگر واحدهای حفاری دریایی به دلیل تحرک آسانشان متمایز می شوند. در حالی که سکوها نیمه شناور می توانند در آب های عمیق نیز حفاری کنند، کشتی های حفاری می توانند خود را از چاه به چاه و مکانی به مکان دیگر حرکت دهند، برخلاف نیمه شناورها، که برای انتقال آنها از مکانی به مکان دیگر باید به یک کشتی حمل و نقل خارجی متکی باشند.

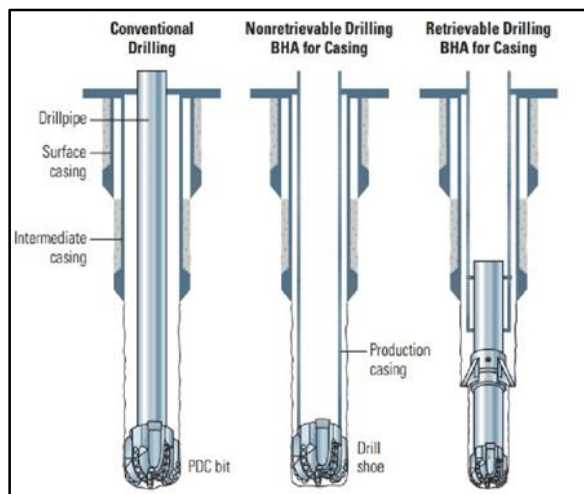
❖ از نقاط ضعف این کشتی ها حساسیت و تحریک پذیری بالا نسبت به امواج و باد و جریان می توان نام برد. این امر به ویژه زمانی که کشتی در حال حفاری است مشکل ساز است، زیرا کشتی حفاری به تجهیزات هزاران فوتی زیر دریا متصل است.



## طراحی و عملیات

کشتی های حفاری تنها یک راه برای انجام انواع حفاری هستند. این عملکرد همچنین می تواند توسط نیمه شناورها، جکاپ ها، بارج ها یا سکوها انجام شود.

کشتی های حفاری توانایی عملکردی سکوها حفاری نیمه شناور را دارند و همچنین دارای چند ویژگی منحصر به فرد هستند که آنها را از سایرین جدا می کند. اول طراحی کشتی گونه دارند.



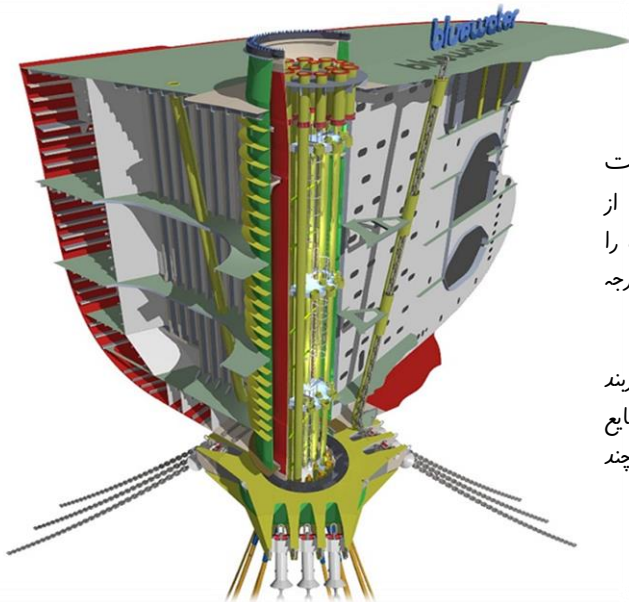
دریل و پوشش همزمان

عملیات حفاری بسیار دقیق و عمیق است. یک راه ساده برای فهمیدن اینکه یک کشتی حفاری برای حفاری چه کاری باید انجام دهد، یک رایزر دریایی از کشتی حفاری به بستر دریا با یک BOP (Blowout preventer) در پایین که به دهانه چاه متصل می شود، پایین می آید.

BOP برای جدا کردن سریع رایزر از دهانه چاه در مواقع اضطراری یا در هر موقعیت مورد نیاز استفاده می شود. در زیر کشتی یک حفره بنام pool moon وجود دارد، که دکل حفاری بروی آن قرار گرفته است تا عملیات حفاری را انجام دهد. برخی از کشتی های حفاری مدرن دارای دکل حفاری بزرگ تر هستند که امکان عملیات دوگانه را فراهم می کنند، به عنوان مثال، حفاری و جابجایی پوشش همزمان.



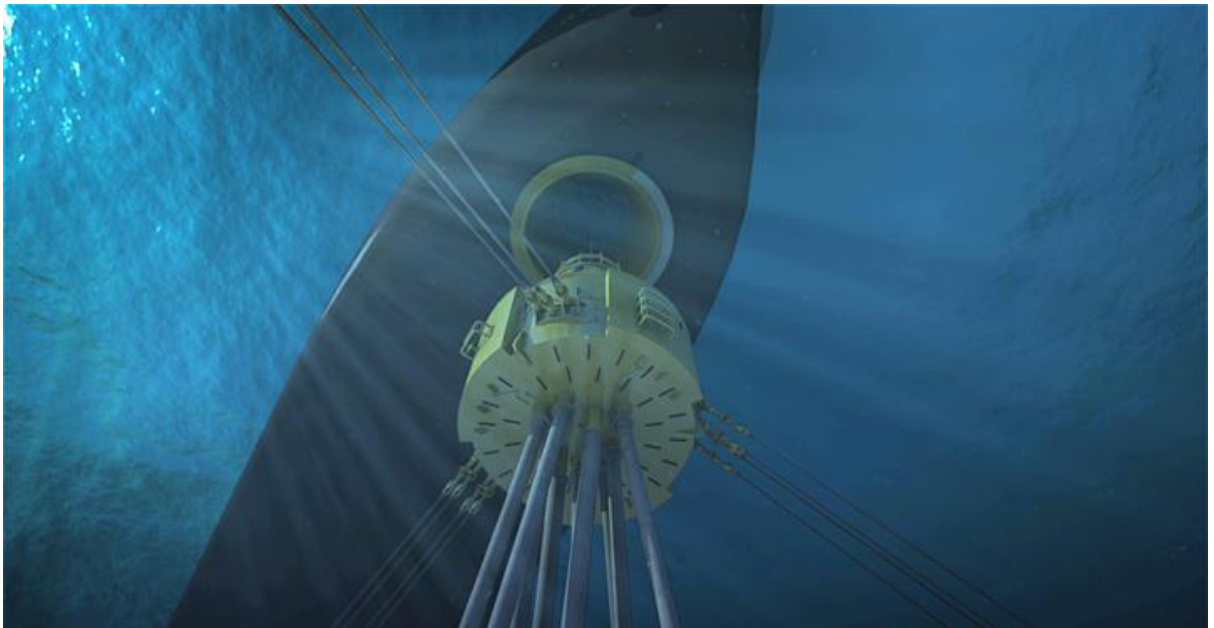




## سیستم مهارند برج گردان

این سیستم شامل یک مجمع برج گردان است که می تواند به صورت یکپارچه به کشتی متصل شود. سیستم برج گردان می تواند در خارج از کشتی و همچنین داخل بدنه کشتی واقع شود. برج گردان این اجازه را می دهد که کشتی در اطراف آن به راحتی حول محور آن ۳۶۰ درجه چرخش کند.

برج گردان به سیستم مهارند های متصل شده است که سیستم مهارند برج گردان به یک سیستم انتقال مایع اتصال داد. سیستم انتقال مایع شامل رایزرها مابین پایان خط لوله و (یک لوله یا محفظه شاخه به چند دهانه) منیفولد است.



## موقعیت یابی پویا ( Dynamic positioning )

موقعیت یابی پویا DP یک سیستم کنترل شده توسط کامپیوتر برای حفظ خودکار موقعیت و مسیر کشتی با استفاده از پروانه ها و رانشگرهای خود است. حسگرهای مرجع موقعیت، همراه با حسگرهای باد، حسگرهای حرکتی و ژيروسکوپ ها، اطلاعات مربوط به موقعیت کشتی و میزان و جهت نیروهای محیطی موثر بر موقعیت آن را در اختیار رایانه قرار می دهند. نمونه هایی از انواع کشتی هایی که از DP استفاده می کنند شامل کشتی ها و واحدهای حفاری دریایی سیار نیمه شناور MODU، کشتی های تحقیقاتی اقیانوس شناسی، کشتی های لایه کابلی و کشتی های تفریحی هستند، اما محدود به آن ها نمی شود.

برنامه کامپیوتری شامل یک مدل ریاضی از کشتی است که شامل اطلاعات مربوط به باد و کشش جریان کشتی و محل رانشگرها است. این دانش، همراه با اطلاعات حسگر، به رایانه اجازه می دهد تا زاویه فرمان و خروجی پیشرانه مورد نیاز را برای هر رانش محاسبه کند. این امکان عملیات در دریا را فراهم می کند که در آن پهلوگیری یا لنگر انداختن به دلیل آب عمیق، ازدحام در کف دریا (خطوط لوله، آلوها) یا مشکلات دیگر امکان پذیر نیست.

موقعیت یابی پویا توسط بسیاری از صنایع نفت فراساحلی استفاده می شود، به عنوان مثال در دریای شمال، خلیج فارس، خلیج مکزیک، غرب آفریقا و سواحل برزیل. در حال حاضر بیش از ۱۸۰۰ کشتی DP وجود دارد.

## فرآیند دریل کردن و حفاری

- \* حاضر در شدن محل میدان نفتی و فعال کردن موقعیت یابی DP
- \* آماده کردن لوله هادی (Run down conductor pipe)
- \* آماده کردن لوله های پوششی (Run down casing pipe)
- \* ریختن سیمان در پوشش لوله
- \* قرار دادن BOP ( وسیله ای برای جلوگیری از فوران و نشتی محصولات استخراجی) و اتصال رایز
- \* شروع حفاری به صورت منسجم تا به زمانی که به میدان نفتی برسد
- \* برداشتن رایزر و آماده کردن چاه برای تکمیل فرایند استخراج

## شرکت های فعال در حوزه کشتی های حفاری:

### Diamond Offshore Drilling

یک پیمانکار حفاری دریایی است. دفتر مرکزی این شرکت در کتی، تگزاس، ایالات متحده است و دارای دفاتر اصلی در استرالیا، برزیل، مکزیک، اسکاتلند، سنگاپور و نروژ است. این شرکت دارای ۱۵ دکل حفاری شامل ۱۱ سکوی نیمه شناور و ۴ کشتی حفاری است.

### Noble Corporation plc

یک پیمانکار حفاری دریایی است که در لندن، انگلستان سازماندهی شده است. این شرکت ۲۴ سکوی حفاری شامل ۸ سکوی حفاری، ۴ سکوی نیمه شناور و ۱۲ دکل جک آپ را اداره می کند.

### Transocean

یک شرکت آمریکایی است. این بزرگترین پیمانکار حفاری دریایی بر اساس درآمد است و در Vernier، سوئیس مستقر است. این شرکت در ۲۰ کشور از جمله کانادا، ایالات متحده، نروژ، اسکاتلند، هند، برزیل، سنگاپور، اندونزی و مالزی دفتر دارد.

### Valaris plc

یک پیمانکار حفاری دریایی است که دفتر مرکزی آن در هیوستون، تگزاس، و در بریتانیا ثبت شده است. این بزرگترین شرکت حفاری دریایی و حفاری چاه در جهان است و دارای ۶۱ دکل از جمله ۴۵ سکوی حفاری دریایی، ۱۱ کشتی حفاری و ۵ سکوی حفاری سکوی نیمه شناور است.



- <sup>a</sup> <sup>b</sup> [Jump up to:](#) ["Valaris plc 2020 Form 10-K Annual Report". U.S. Securities and Exchange Commission. Archived from the original on 2021-05-06. Retrieved 2021-10-01.](#)
- <sup>a</sup> <sup>b</sup> [Jump up to:](#) [Trounson, Rebecca \(October 24, 2014\). "Sunny forecast hid rough waters". \*Houston Chronicle\*. Archived from the original on September 19, 2018. Retrieved March 11, 2019.](#)
- <sup>a</sup> ["SEC News Digest" \(PDF\). U.S. Securities and Exchange Commission. March 7, 1984. Archived \(PDF\) from the original on October 24, 2020. Retrieved August 1, 2019.](#)
- <sup>a</sup> ["Blocker Drilling Canada Ltd. announced Thursday it has expanded..." \*United Press International\*. December 3, 1981. Archived from the original on August 1, 2019. Retrieved August 1, 2019.](#)
- <sup>a</sup> [BLEAKLEY, FRED R. \(May 9, 1985\). "THE BOOM IN RESTRUCTURINGS". \*The New York Times\*. Archived from the original on August 1, 2019. Retrieved August 1, 2019.](#)
- <sup>a</sup> ["Friends return Richard Rainwater's investment in them as billionaire battles degenerative neurological condition". \*The Dallas Morning News\*. November 26, 2011. Archived from the original on September 19, 2018. Retrieved March 11, 2019.](#)
- <sup>a</sup> ["Energy Service, R.D. Smith complete closing of Penrod Drilling". \*United Press International\*. October 26, 1990. Archived from the original on July 3, 2017. Retrieved March 11, 2019.](#)
- <sup>a</sup> [Hayes, Thomas C. \(March 29, 1990\). "Talking Deals; Group May Gain Control of Penrod". \*The New York Times\*. Archived from the original on March 3, 2018. Retrieved August 27, 2017.](#)
- <sup>a</sup> [Williams, Christopher C. \(January 12, 2013\). "Drilling Deep for Value". \*Barron's\*. Archived from the original on April 13, 2019. Retrieved April 13, 2019.](#)
- <sup>a</sup> ["EnSCO Plc's CEO Discusses Q4 2010 Results - Earnings Call Transcript". \*TheStreet.com\*. February 24, 2011. Archived from the original on April 13, 2019. Retrieved April 13, 2019.](#)



# آلودگی ها که محیط زیست دریاها

سارا محمدی



## آلودگی آب کشتی ها و بنادر

حفظ محیط زیست، موضوع بسیار مهمی است که در دهه های اخیر بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. این نکته را نباید فراموش کنیم که بقای ما انسان ها در گرو توجه به حفاظت از محیط زیست است. ما در حال حاضر از اثرات آلودگی محیط زیست ناشی از انتشار آلاینده هایی مانند دی اکسید کربن ( $CO_2$ )، ذرات معلق ( $PM$ )، هیدروکربن ها ( $HC$ )، اکسیدهای نیتروژن ( $NOx$ )، و اکسیدهای گوگرد ( $SOx$ ) به اتمسفر رنج می بریم. این آلودگی می تواند منشا ساحلی و دریایی داشته باشد. به طور کلی عوامل آلودگی آب و هوا دلایل متعددی دارد. یکی از موثرترین راهکارهای رفع این آلودگی ها سولفورزدایی از سوخت کشتی ها است. آلاینده های ناشی از احتراق ناقص سوخت، تقسیم حرارتی  $HC$ ، دمای بالای احتراق در سیلندر موتورها یا اکسیداسیون گوگرد در ترکیب سوخت از مهمترین کانال های ایجاد آلودگی آب و هوا هستند. علاوه بر این، حمل و نقل دریایی در نتیجه انتشار  $CO_2$  و سایر انتشاراتی که تولید می کند، مانند  $NOx$ ،  $SOx$ ، متان ( $CH_4$ )،  $PM$  و کربن سیاه بر آب و هوا و کیفیت هوا نیز تأثیر دارد.



## آلودگی آب و هوا ناشی از حمل و نقل دریایی

آلودگی آب و هوای ناشی از حمل و نقل دریایی یکی از آلودگی های مهم محیط زیستی است که کمتر بدان پرداخته شده است. این در حالی است که اثرات مخرب آلودگی دریایی بسیار زیاد است. از اختلال در کیفیت آب سطحی گرفته تا اختلال در رشد آبزیان و کاهش امکانات و تأثیر آن بر سلامت انسان و غیره. اصلی ترین مشکلی که منجر به آلودگی محیط زیست آب می شود نگرش به رعایت استانداردهای تعیین شده برای حفاظت از محیط زیست دریایی است. بر این اساس، در سال ۱۹۷۳ کنوانسیون بین المللی پیشگیری از آلودگی کشتی ها (MARPOL) به عنوان اصلی ترین کنوانسیون بین المللی تصویب گردید که مشتمل بر جلوگیری از آلودگی محیط زیست دریایی توسط کشتی ها به دلایل عملیاتی یا تصادفی است.

# MARPOL

International Convention for the Prevention of Pollution from Ships

## کنوانسیون مارپل (MARPOL)

کنوانسیون مارپل شامل مقرراتی است که با هدف جلوگیری و به حداقل رساندن آلودگی آب کشتی ها و بنادر انجام می شود و پیوست ها شامل موارد زیر است:

### جلوگیری از آلودگی آب توسط سوخت کشتی

این مورد شامل مخلوط های روغنی، مقطرها، بنزین، سوخت های جت و غیره است. این مقررات ایجاب می کند که محتوای روغن در محل خروجی آب تمیز از مرز ۱۵ قسمت در میلیون نباشد.

### کنترل آلودگی آب توسط مواد مایع مضر به صورت فله

این مورد عمدتاً شامل کنترل مواد شیمیایی از جمله: اسیدها، الکل ها، روغن کرچک، پراکسید هیدروژن، سولفیت سدیم پنتانول، و غیره همچنین آب سیتریک، گلیسرین، شیر، ملاس و غیره می باشد.

### جلوگیری از آلودگی توسط مواد مضر حمل شده توسط دریا به صورت بسته بندی شده

این مورد شامل الزامات کلی برای صدور استانداردهای دقیق در مورد بسته بندی، مارک گذاری، برچسب گذاری، اسناد، چیدمان، محدودیت های مقدار، موارد استثنایی و اعلان ها برای جلوگیری از آلودگی مواد مضر است.

### آلودگی آب کشتی ها و بنادر ناشی از فاضلاب کشتی ها

این مورد شامل مجموعه ای از مقررات در مورد تخلیه فاضلاب کشتی از هر نوع توالت، تخلیه از فضاهای حاوی حیوانات زنده و غیره به دریا، تجهیزات و سیستم های کشتی برای کنترل تخلیه فاضلاب کشتی، ارائه امکانات در بنادر و پایانه ها برای پذیرش فاضلاب و الزامات بررسی و صدور گواهینامه کشتی ها می باشد.

### جلوگیری از آلودگی آب ناشی از زباله های کشتی ها

این امر مستلزم تقلید انواع زباله ها مانند کیسه های پلاستیکی، طناب های مصنوعی، مواد زائد غذایی، محصولات کاغذی، شیشه، فلز، ظروف، مواد بسته بندی، تور های ماهیگیری مصنوعی و غیره است و فاصله از خشکی و نحوه قرارگیری آنها را مشخص می کند. ممکن است آنها دفع شوند، در غیر این صورت، آنها باید به امکانات دریافتی مستقر در ساحل تحویل داده شوند.

### جلوگیری از آلودگی هوای ناشی از کشتی ها

این محدودیت برای اکسیدهای گوگرد SO<sub>x</sub> و اکسید نیتروژن اکسیدهای اکسید نیتروژن از آگزوز کشتی و همچنین ذرات معلق و ممنوعیت انتشار آلاینده های تخلیه کننده ازن، مانند هیدروکلرو فلونورکربن ها تعیین شده است.



طبقه بندی آلاینده‌ها :

الف) بر اساس پایداری

- ۱- آلاینده‌های قابل تجزیه: عمدتاً آلاینده‌های آلی قابل تجزیه می‌باشند.
- ۲- آلاینده‌های قابل پخش: مانند آلودگی‌های حرارتی.
- ۳- آلاینده‌های پایدار: مانند انواع فلزات سنگین ، PCBs و سموم ارگانو کلره.
- ۴- آلاینده‌های جامد: مانند انواع زباله‌های جامد مثل پلاستیک و مواد پلیمری.

ب) بر اساس منشأ

- ۱- آلاینده‌های با منشأ خشکی: مانند انواع فاضلاب‌های شهری، صنعتی و کشاورزی.
- ۲- آلاینده‌های با منشأ دریایی: مانند آلاینده‌های ناشی از تخلیه آب توازن کشتی‌ها، اکتشافات، استخراج و دیگر فعالیت‌های صنعتی در دریا.
- ۳- آلاینده‌های با منشأ اتمسفری: مانند ذرات معلق با منشأ طبیعی و مصنوعی.

ج) بر اساس ماهیت

- ۱- آلاینده‌های بیولوژیکی: مانند آلودگی‌های باکتریایی، قارچی، ویروسی و حتی گونه‌های مهاجم.
- ۲- آلاینده‌های شیمیایی: شامل آلاینده‌های آلی، معدنی و رادیواکتیو.
- ۳- آلاینده‌های فیزیکی: مانند آلودگی‌های حرارتی، صوتی و کدورت.

**OCEAN POLLUTION**  
*affects Humans*



## سولفورزدایی از سوخت کشتی ها

عملکرد نیروگاه های برق کشتی ها اغلب منجر به ریختن روغن روانکاری، مازوت، گریس و آب به داخل خن ها می شود. آب و روغن امولسیون شده حاصل از آن، در صورت عدم نصب جدا کننده آب روغنی در آب یا دریا پمپاژ در دریا یا رودخانه، در صورت عدم نصب و خرابی، منبع آلودگی دریایی کشتی ها می شود. منبع دیگر آلودگی آب های روغنی، آب بالادست می باشد که به مخازن باری نفت پمپ می شود. چنین آبی معمولاً حاوی مقادیر کمی از باقی مانده های روغن و گونه های خارجی است که باید قبل از بارگیری روغن خام تازه به آب های دیگر پمپ شود. همچنین فرآیند تمیز کردن مخازن نفت خام این شناورها به رفع آلودگی کشتی ها و بنادر در دریا کمک می کند زیرا آب روغنی حاصل از فرآیند تمیز کردن حاوی مواد شوینده، ماده جامد، مقیاس های زنگ زده از خوردگی است که در دریا تخلیه می شود.

در کشور ما نیز فعالیت هایی در راستای تحقق بخشیدن به پیوست های این کنواسیون در حال انجام است. مهمترین فاکتور برای کاهش آلودگی های سوخت کشتی ها، گوگردزدایی (سولفورزدایی) از مشتقات نفت و گاز و یا گوگردزدایی از مازوت است. بر اساس قوانین مارپل تا سال ۲۰۲۰، حداکثر میزان سولفور موجود در سوخت کشتی نباید بیشتر از ۰.۵٪ باشد. در مقالات پیشین، روش های سولفورزدایی به تفصیل ارایه شد و محصول پراکسیدین پلاس جهت رفع مشکل گوگردزدایی معرفی گردید.

## مقابله با فاضلاب کشتی ها

فاکتور مهم دیگر آلودگی آب کشتی ها و بنادر، ورود فاضلاب کشتی ها به آب است. آلاینده های غیرنفتی مانند زباله ها و سایر زباله های جامد کشتی ها، در صورت عدم اجرای قانون، معمولاً به دریا یا رودخانه ریخته می شوند. زباله های جامد تولید شده در یک کشتی شامل شیشه، کاغذ، مقوا، قوطی های آلومینیوم و استیل و مواد پلاستیکی است. ماهیت آن می تواند غیر خطرناک یا خطرناک باشد. زباله های جامدی که وارد اقیانوس می شوند ممکن است به آوارهای دریایی تبدیل شوند و سپس می توانند برای موجودات دریایی، انسان ها، جوامع ساحلی و صنایعی که از آب های دریایی استفاده می کنند یک تهدید جدی به حساب آیند.



## اثرات آلودگی اقیانوس ها

### ۱- اثر مواد سمی در زندگی حیوانات دریایی

نشت مواد نفتی برای حیات موجودات آبی بسیار خطرناک است. مواد نفتی منتشر شده در اقیانوس ها می تواند در آبشش ماهی ها و جانوران دریایی پر شود و باعث مشکلاتی در تنفس، حرکت و زندگی این موجودات و فرزندانشان شود.

### ۲- اختلال در چرخه حیات تپه های مرجانی

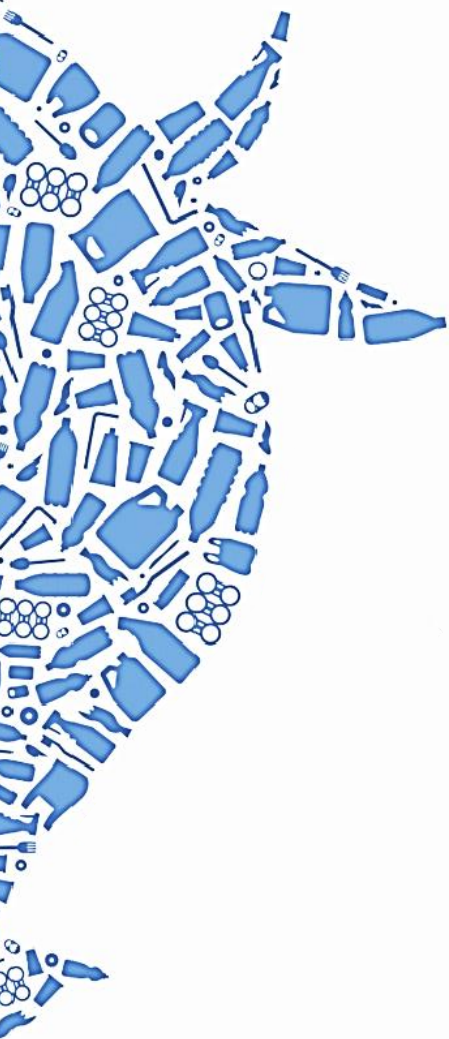
مواد نفتی در سطح آب جمع شده و مانع ورود نور به داخل آب و رسیدن آن به گیاهان دریایی می شوند و در نتیجه بر فرآیند فتوسنتز آنها تاثیر می گذارند. سوزش چشم، تحریکات پوستی، مشکلات ریه و کبد از اثراتی هستند که این مواد می توانند در طولانی مدت بر زندگی جانوران دریایی داشته باشد.

### ۳- کاهش سطح اکسیژن محلول در آب

بسیاری از مواد زایدی که وارد آب اقیانوس ها شده اند قابل تجزیه نیستند و سال ها در داخل آب باقی مانده و با مصرف اکسیژن باعث کاهش آن می شوند و در نتیجه سطح اکسیژن آب کاهش یافته و شانس بقای موجودات دریایی مثل وال ها، لاک پشت ها، کوسه ها، دلفین ها و پنگوئن ها کاهش می یابد.

### ۴- ضعیف شدن سیستم تولید مثل موجودات دریایی

زباله های صنعتی و کشاورزی شامل مواد سمی و شیمیایی گوناگونی هستند که برای جانداران دریایی بسیار خطرناک هستند. مواد شیمیایی مثل آفت کش ها می توانند در بافت های چربی این موجودات تجمع پیدا کنند و منجر به ضعیف شدن سیستم تولید مثل آنها شوند.





## ۵- تاثیر بر روی زنجیره غذایی

مواد شیمیایی مورد استفاده در صنعت و کشاورزی وارد رودخانه ها شده و از آنجا وارد اقیانوس ها می شوند. این ترکیبات حل نشده و در ته اقیانوس رسوب کرده و توسط موجودات کوچک آبرزی مصرف می شوند. سپس این موجودات توسط حیوانات بزرگتر تغذیه شده و بدین ترتیب بر کل چرخه غذایی تاثیر می گذارند.

## ۶- تاثیر بر سلامتی انسان ها

موجودات دریایی که از مواد آلاینده اقیانوس ها تغذیه کرده اند در زنجیره غذایی انسانها مورد استفاده قرار گرفته و بدین ترتیب سلامتی آنها را تحت تاثیر قرار می دهند چون این مواد در بافت بدن انسان ها تجزیه شده و می توانند منجر به سرطان ، نقص تولد و یا مشکلات طولانی مدت در سلامتی آنها شوند.

### اهرم های پیشگیرانه جهت جلوگیری از آلودگی دریا

- ❖ کنوانسیون های بین المللی : مانند کنوانسیون لندن.
- ❖ کنوانسیون های منطقه ای : مانند کنوانسیون های کویت و تهران.
- ❖ قوانین و مقررات ملی : مانند انواع استانداردها و دستورالعمل ها.
- ❖ راهکارهای اجرایی : مانند استفاده از اهرم های سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان بنادر و دریانوردی و ... برای پیشگیری و مقابله با آلودگی های دریایی.



# THE OCEAN POLLUTION-BERG

## PLASTIC WASTE IS JUST THE TIP OF A LARGER PROBLEM

Pollution of the oceans is widespread, worsening, and in most countries poorly controlled. Human activities result in a complex mixture of substances entering the aquatic environment.

More than 80% arises from land-based sources

It reaches the oceans through rivers, runoff, atmospheric deposition and direct discharges. Ocean pollution has multiple negative impacts on ecosystems and human health, particularly in vulnerable populations

### 1 PLASTIC WASTE THE TIP OF THE POLLUTION-BERG

Plastic is a rapidly increasing and highly visible component of ocean pollution. An estimated 10 million metric tons enter the seas each year. Plastic pollution threatens marine mammals, fish and seabirds. It breaks down into microplastic and nanoplastic particles containing multiple manufactured chemicals that can enter marine organisms, including species consumed by humans.

### 2 OIL SPILLS AN AQUATIC KILLER

Oil spills have occurred with increasing frequency in recent years as the result of growing global demand for petroleum. These spills have resulted in direct release of millions of tons of crude oil and other petroleum products into the oceans. Petroleum-based pollutants reduce photosynthesis in marine microorganisms that generate oxygen. They also disrupt food sources, destroy fragile habitats such as estuaries and coral reefs, and foul beaches.

### 4 MANUFACTURED CHEMICALS A HEADY COCKTAIL

Manufactured chemicals – phthalates, bisphenol A, flame retardants, perfluorinated chemicals and pharmaceutical waste, can disrupt endocrine signaling, reduce male fertility, damage the nervous system, and increase risk of cancer. They can also damage coral reefs.

### 6 NUTRIENTS FEEDING FRENZY

Industrial releases, runoff from animal feedlots and human sewage increase frequency and severity of harmful algal blooms (HABs), bacterial pollution and anti-microbial resistance.

FOR MORE INFORMATION,  
SEE THE FULL PAPER AT:

<http://bit.ly/pollutionberg>

### 3 MERCURY QUICKSILVER BULLETS

Mercury is released from two main sources – coal combustion and small-scale gold mining. Exposures of infants in utero when pregnant mothers eat contaminated seafood can cause IQ loss and serious developmental disorders. In adults, mercury increases risks for dementia and cardiovascular disease.

### 5 PESTICIDES COLLATERAL DAMAGE

pesticides are specifically designed to have biological effects, and thus even low-dose exposures can affect living organisms, including humans. Pesticides contribute to global declines in fish stocks, and can also reduce human fertility.

## THE WAY FORWARD

World leaders who take bold, evidence-based action to stop pollution at source will be critical to preventing ocean pollution and safeguarding human health. Measures such as these could help with the six problems:

- 1 Better management of plastic waste  
Bans on single-use plastic
  - 2 Wide-scale transition to renewable fuels
  - 3 Banning mercury use  
Eliminating coal combustion
  - 4 Chemical control policies  
Mandatory premarket toxicity testing
  - 5 Bans on persistent organic pollutants (POPs)  
Control of industrial discharges
  - 6 Better treatment of sewage  
Reduced applications of fertilizers
- ALL Transition to a circular economy Building scientific capacity  
Embracing green chemistry Designation of Marine Protected Areas (MPAs)

<https://sinapress.ir/news/12578>

<https://roz-ab.ir/%D8%A2%D9%84%D9%88%D8%AF%DA%AF%DB%8C-%D8%AF%D8%B1%DB%8C%D8%A7->

[%D8%A2%D9%84%D8%A7%DB%8C%D9%86%D8%AF%D9%87-%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D8%AF%D8%B1%DB%8C%D8%A7/](https://roz-ab.ir/%D8%A2%D9%84%D8%A7%DB%8C%D9%86%D8%AF%D9%87-%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D8%AF%D8%B1%DB%8C%D8%A7/)

<https://maritimecyprus.com/2021/02/06/maritime-infographic-how-ocean-pollution-affects-humans/>

<https://www.pmo.ir/fa/marineenvironment/pollutionresponse->

[-%D9%BE%DB%8C%D8%B4%DA%AF%DB%8C%D8%B1%DB%8C-](https://www.pmo.ir/fa/marineenvironment/pollutionresponse-%D9%BE%DB%8C%D8%B4%DA%AF%DB%8C%D8%B1%DB%8C-%D8%A7%D8%B2-%D8%A2%D9%84%D9%88%D8%AF%DA%AF%DB%8C-%D8%AF%D8%B1%DB%8C%D8%A7)

[-%D8%A7%D8%B2-%D8%A2%D9%84%D9%88%D8%AF%DA%AF%DB%8C-%D8%AF%D8%B1%DB%8C%D8%A7](https://www.pmo.ir/fa/marineenvironment/pollutionresponse-%D8%A7%D8%B2-%D8%A2%D9%84%D9%88%D8%AF%DA%AF%DB%8C-%D8%AF%D8%B1%DB%8C%D8%A7)

<https://www.aralshimi.com/shipping-environmental-pollution/>



# ابر ماشین هاک دریایی

ژئوب یاری



باید جای خود را به دو قایق آتشنشان جدید که بندر به فکر ساخت آنها افتاده است بدهند .

بندر لانگ بیچ از ابتدا تصمیم گرفت که به دو قایق آتشنشانی احتیاج دارد، دو قایق باطراحی و تجهیزات یکسان ، به این علت که خدمه این دو قایق را باهم جابجا کنند و تمام سیستم ها به یک شیوه مرتب شوند .

ساخت و ساز این دو قایق به دست بندر کشتی سازی فاس در شمال غربی اقیانوس آرام و زیر نظر مهندس جان های انجام شد و بعد از حدود ۳ ماه اولین قایق سفارشی بندر لانگ بیچ به نام پروکتور وارد بندر می شود .



قایق پروکتور

موتور پروکتور ۶ برابر یک فراری جدید و ۳ برابر اسب بخار قایق هایی که جایگزین آنها می شوند قدرت دارد .

پروکتور تنها یک قایق آتش نشانی نیست بلکه یک سلاح آبی چند منظوره که آماده است تا از انفجارهای اتمی و حمله های تروریستی جان سالم به در ببرد . احتمالا حتی میتواند از حمله های آخر زمانی زامبی ها نیز نجات یابد . پروکتور در کل یک سکوی کاهش خطر است و فقط نام او قایق آتشنشان است ، اما فقط برای خاموش کردن آتش طراحی نشده بلکه طراحی شده تا که مواد خطرناک قابل اشتعال را مهار کند و کمک های پزشکی انجام بدهد .

خطرناک ترین محرک در بندر لانگ بیچ نفت خام است که به آسانی میتواند دلیل آتش سوزی باشد ولی سیستم پروکتور برای هر اتفاقی آماده است . این کشتی ها باید برای هر چیزی آماده باشند از جمله تهدید های شیمیایی ، بیولوژیکی ، تشعشعی ، هسته ای و تهدیدهای متنوع کشنده ای که به طور خلاصه به آن NRBC می گویند . برخی از این مواد شیمیایی خطرناکی که در هوا پراکنده می شود ممکن است باعث حفری آتشنشان هایی که در خطوط مقدم مبارزه میکنند بشوند .

در حال حاضر این دو قایق آتشنشانی تمیزترین هوا را در کل بندر لانگ بیچ دارند زیرا در این قایق ها مکنده هایی وجود دارد که بخش زیادی از ذرات ناخالص را به طور مداوم خارج می کنند و شامل فیلترهایی هستند که آلودگی های شیمیایی NRBC را خارج میکنند .

لس آنجلس و لانگ بیچ ارزشمند ترین بندر آمریکای شمالی و تقریبا قطب اقتصاد آمریکای شمالی به حساب می آیند . اما این دو بندر در رقابت تنگاتنگی با یکدیگر به سر میبرند .

بندر لس آنجلس ارزشی به مقدار ۵۰۰ تریلیون دلار در سال دارد ولی این بندر زمانی در آتش سوزی که دلیل آن جرقه ای به خاطر جوشکاری بود آتش گرفت و استفاده جوهر قیر در این بندر شدت این آتش سوزی را افزایش داد و تمام بندر لس آنجلس حتی با وجود کشتی های آتش نشان سوخت و این سانحه دلیلی شد برای تفکر و تصمیم برای طراحی ساخت قایق های آتش نشانی سریع تر و بزرگتر برای نجات بندر در چنین سانحه هایی که میتوانند قطب اقتصادی را به خطر بیندازند .



بندر لس آنجلس

قایق آتش نشانی TAOB ERIF.A.L2 با ۳ متر طول ، ۲موتور B21 و ۸توپ آبی می تواند ۸۳گالن آب در دقیقه پاشد و آتش را خاموش کند این قایق ۵۱ سال در دنیای قایق های آتشنشان بهترین بوده و متعلق به بندر لس آنجلس می باشد . اما بندر لانگ بیچ به دلیل رقابت با بندر لس آنجلس به فکر ساخت قایق آتشنشانی که در مقابل قایق TAOB ERIF.A.L عملکرد بهتری داشته باشد و این قایق بتواند برتری بندر لانگ بیچ را مقابل بندر لس آنجلس نشان دهد .



قایق آتش نشانی TAOB ERIF.A.L2

لیبرتی و چلنجی دو قایق آتشنشان متعلق به بندر لانگ بیچ که با تصمیم جدید بندر لانگ بیچ زمان بازنشستگی آنها فرا رسیده است و



سال‌هاست که آشنانشان‌ها روی آب از کف برای خاموش کردن آتش‌های ناشی از نفت و گاز استفاده می‌کنند. کف به این صورت عمل میکند که آتش را سرد کرده و روی منبع اشتعال را میپوشاند و شعله‌ی آتش را خفه میکند. پاشیدن آب روی نفت باعث شعله‌ور شدن آتش می‌شود و فقط آن را به اطراف پخش می‌کند.

از سال ۱۹۰۲ دانشمندان با استفاده از مواد شیمیایی مضر، کف‌های اطفا‌ی حریق مختلفی اختراع کردند که حاصل آن فجاج زست محیطی بوده است اما داخل پروتکتور کف تجزیه، دوستدار محیط زیست و بسیار پیشرفته وجود دارد. که این قایق آشنشانی میتواند در ۸۶ دقیقه به آسانی ۱۰۰۰ گالون کف آماده درست کند و همچنین پروتکتور میتواند ۴۲۰۰ گالون عصاره را حمل کند.

پروتکتور و جلنس قوی‌ترین آپاش‌های دنیا را در اختیار دارند.

بزرگترین آپاش این قایق‌ها میتواند ۱۲۰۰ گالون آب در دقیقه بیرون بدهد و حدود ۱۸۳ متر را با آب پوشش می‌دهند چیزی حدود دو زمین فوتبال را.

دوتا از کوچک‌ترین آپاش‌های این دو قایق هرکدام به تنهایی توانایی دارند ۱۵۰۰ گالون آب در دقیقه بیرون دهند و سه آپاش دیگر از این دو قایق توانایی دارند ۴۰۰۰ گالون آب در دقیقه را با یکدیگر بیرون بدهند و آپاش‌های زیر اسلکه قایق هرکدام می‌توانند ۲۰۰۰ گالون آب در دقیقه بیرون بدهند.

از آپاش‌های زیر اسلکه زمانی استفاده می‌شود که یک اسلکه یا بارانداز آتش گرفته باشد یا زمانی که بخواهند آتشی را از جهت پایین خاموش کنند.

پروتکتور و جلنس ابرماشین‌های دریایی حقیقی، قدرتمندترین، منعطف‌ترین و به لحاظ تکنولوژی پیشرفته‌ترین قایق‌های آشنشانی روی کره زمین هستند.

(منبع: مستند (Mega Machines Sea Giants S1 E1)



# زیر دریایی هواپیمابر

علیرضا عباسی



بله درست خواندین، زیردریایی هواپیمابر؛ ساخته‌ی دست مهندسان سامورایی، یکی از معجزات مهندسی بشر که متأسفانه صرف جنگ شد. این غول، بزرگترین زیردریایی ساخته شده تا قبل از سال ۱۹۶۰ و ساخت زیردریایی های اتنی بود.

این زیردریایی، وظایف ویژه ای داشت که شامل بمباران بر کشورهای دشمن سرزمین خورشید تابان در هر جای جهان بود. طراحی این زیردریایی به صورتی انجام شده بود که توانایی این را داشته باشد با موفقیت به هر نقطه از جهان بره و مجدد به ژاپن برگردد. این طرح، زاده افکار ژنرال یاماموتو؛ فرمانده کل ناوگان ترکیبی ژاپن در سال ۱۹۴۲ بود.

بعد از حمله به پرل هاربر در جنگ جهانی دوم، ژنرال به این نتیجه رسید که با حمله های هوایی به خاک آمریکا، جنگ را به سرزمین اصلی ایالات متحده بکشاند. این کار با استفاده از حمله به ساحل های شرقی و غربی ایالات متحده توسط زیردریایی های هواپیمابر امکان پذیر بود. در نتیجه کاپیتان کاتسو کوروشیما برای انجام تحقیقات امکان پذیری انتخاب شد.

یاماموتو، نتایج تحقیقات را در ۱۳ ژانویه ۱۹۴۲ به فرماندهی ناوگان تحویل داد. درخواستی شامل ساخت ۱۸ زیردریایی عظیم با قابلیت سه بار سفر به ساحل غربی آمریکا، و یا سفری به هر نقطه ای در جهان تنها با یکبار سوخت گیری. همچنین حمل حداقل دو هواپیمای تهاجمی با قابلیت حمل اژدر یا یک بمب ۸۰۰ کیلوگرمی.

در مارس همان سال (۱۹۴۲) طراحی های سازه اصلی نهایی شده بود و ساخت I-400 در لنگرگاه کوره (KURE) در ژانویه ۱۹۴۳ شروع شد. ژاپنی ها ساخت دو زیردریایی دیگر را (I-401 & I-402) در همان سال در لنگرگاه ساسبو شروع کردند. در ابتداء قرار بود ۱۸ فروند از این زیردریایی ساخته شود که با مرگ ژنرال یاماموتو در آوریل ۱۹۴۳، تعداد به ۹ و سپس به ۵ و در نهایت به ۳ فروند کاهش پیدا کرد. دلیل ساده ای نیز داشت؛ نبود منابع کافی برای این رویای عظیم. در نهایت تنها دو فروند (I-401 & I-402) وارد خدمت شدند، فروند سوم؛ پنج هفته قبل از جنگ در جولای ۱۹۴۵ ساخته شده اما هیچوقت رنگ آب را ندید.

بریم سراغ طراحی، هر فروند دارای ۴ موتور با توان ۲۲۵۰ اسب بخار داشت و به اندازه ای سوخت حمل میکرد که توانایی یک و نیم دور زدن زمین را داشته باشد. با طول ۲۰ متر و وزن ۶۶۷۰ تن، زیردریایی به گونهای طراحی شده بود که توانایی حمل یک هنگر حامل سه عدد هواپیمای را داشته باشد. برای اینکه تعادل کل زیردریایی حفظ شود، برج اصلی به سمت چپ انحراف داشت. تقریباً وسط زیردریایی، هنگر هواپیمای قرار داشت. هنگر هواپیمای، طولی در حدود ۳۱ متر و قطر ۳.۵ متری داشت و درب آن هم از بیرون و هم از داخل باز میشد و با یک واشر لاستیکی به ضخامت ۵۱ میلی متر ضد آب شده بود. سه توپ خودکار ۲۵ میلی متری تایپ ۹۶، یک توپ ۱۴۰ میلی متری با برد ۱۵ کیلومتر و ۸ توپ اژدر جلوی زیردریایی نصب شده بودند اما سلاح اصلی هواپیمایها بودند.

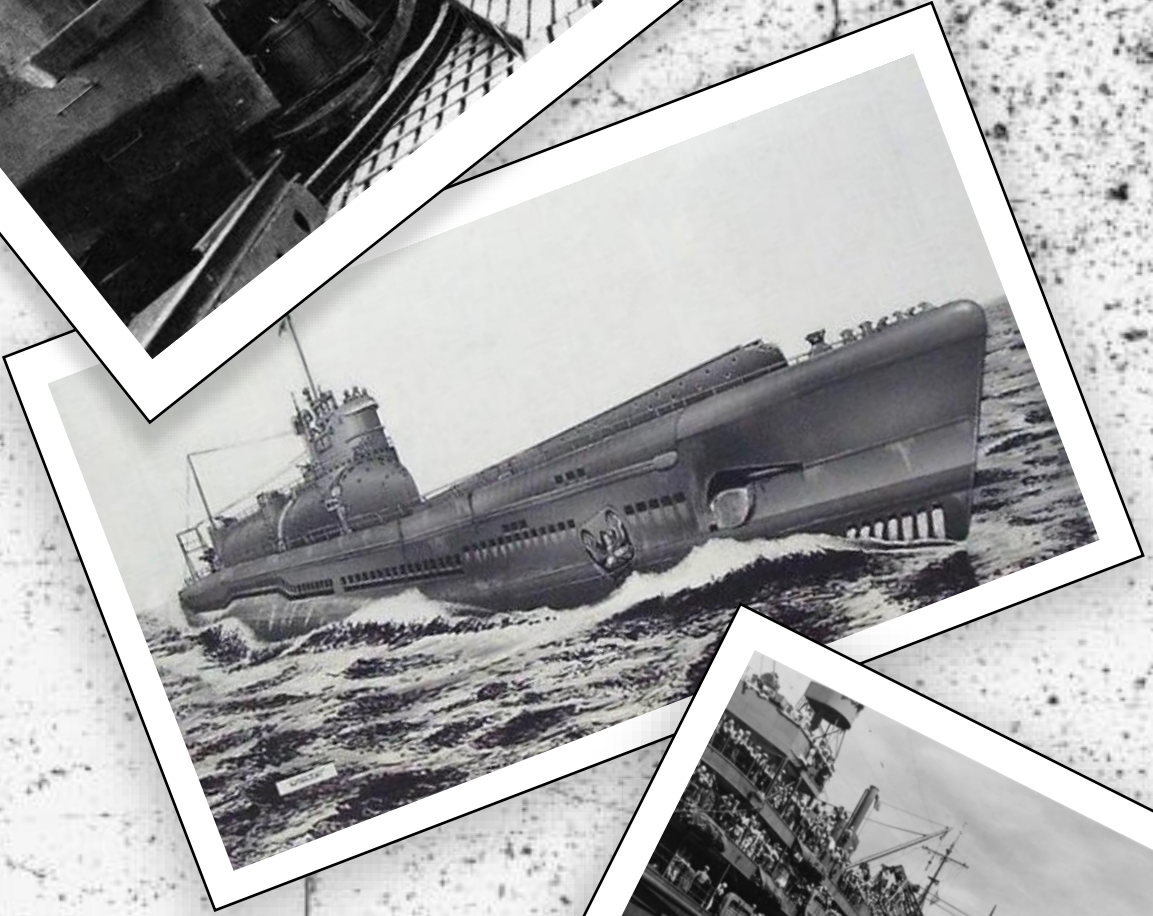
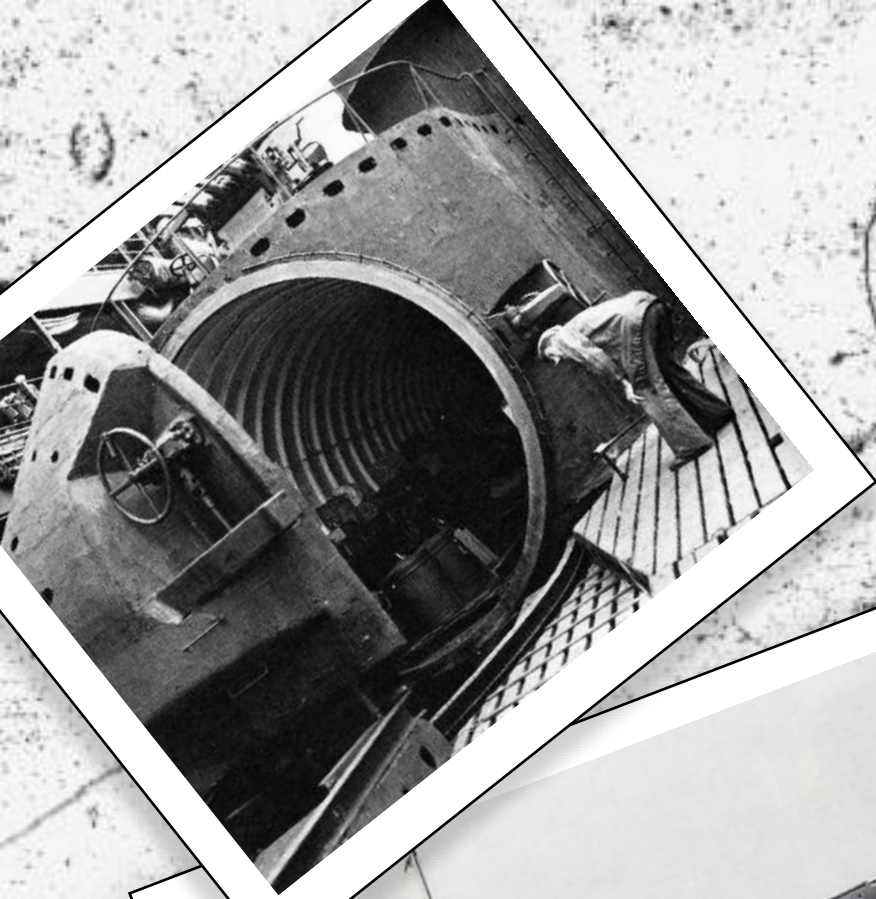
یک جرثقیل تاشو، با توان بلند کردن ۴.۵ تن وزن زیر عرشه بالایی نصب شده بود، تا هواپیمایها را که روی آب فرود می آمدند را بلند کرده و به هنگر انتقال بدهد. سیستم تعادلی خاصی در این زیردریایی استفاده شده بود که اجازه میداد زیردریایی تا زمان برگشت هواپیمایها از ماموریت زیر سطح آب بماند. گرچه به شدت صدا ایجاد میکرد و مفید بودن آن به طور کلی زیر سوال می رفت. در لبه های بالایی زیردریایی؛ سیم کشی خاصی جهت خنثی کردن مین های مغناطیسی انجام شده بود، که سبب خنثی سازی مین ها می شد و از فعال شدن مین جلوگیری می کرد.

یک پوشش ضد پژواک مخصوص که ترکیبی از صمغ، آزنست و چسبها، از خط آب تا خط پایینی زیردریایی را پوشش می داد که برگرفته از تحقیقات آلمانی ها بود، ولی در ترکیبات با کاشی های ضد پژواک آلمانی تفاوت داشت. این پوشش در تنوری وظیفه داشت از انتقال صدای زیردریایی به بیرون جلوگیری کند و امواج سونارهای دشمن را جذب کند اما این توانایی هیچوقت اثبات نشد.

به خاطر سلکان های عمودی کوچک در این سازه، مانورپذیری زیردریایی به شدت سخت بود و هنگامی که زیردریایی بر روی آب قرار داشت به علت ابرسازه های روی ناو در بادهای شدید کشتی کج می شد. نهایت عمق اینی که زیردریایی میتوانست به زیر آب برود تنها ۱۰۰ متر بود. به علت بزرگی برج اصلی و هنگر، این سری زیردریایی هم به صورت ویژوال راحت دیده میشد و علائم راداری بزرگی داشت؛ زمان زیر آب رفتن هم ۵۶ ثانیه بود که در شرایط اضطراری به شدت زیاد است، اگر این شناور زیر آب با سرعت کم (دو گره) حرکت می کرد، به خاطر اینکه برج به سمت چپ زیردریایی متمایل بود، کاپیتان باید ۷ درجه سلکان را به سمت چپ می چرخاند تا مسیر مستقیم را حفظ کند. در این شناور مانند همه زیردریایی ژاپنی، تویه هوای مناسب و سرویس بهداشتی مجهز به سیفون در کار نبود. نبودن سیستم های خنک کننده، رژیم غذایی خمد را محدود می کرد.

منبع: ویکی پدیا





# معرفی صنعت کشتی سازی در ایتالیا

علی گل یارویی



ایتالیا کشوری که در اروپای جنوبی قرار گرفته و پایتخت آن، شهر تاریخی رم است. این کشور، هشتمین اقتصاد بزرگ جهان از نظر تولید ناخالص داخلی است. این کشور از شبه جزیره ایتالیا و دو جزیره سیسیل و ساردنی در دریای مدیترانه تشکیل شده است. امروزه ایتالیا کشوری توسعه یافته است و جزو گروه هشت به شمار می آید. کشور ایتالیا به دلیل شکل ظاهری قلمرو آن به کشور چکمه معروف است. چند کارخانه کشتی سازی در ایتالیا وجود دارد؟

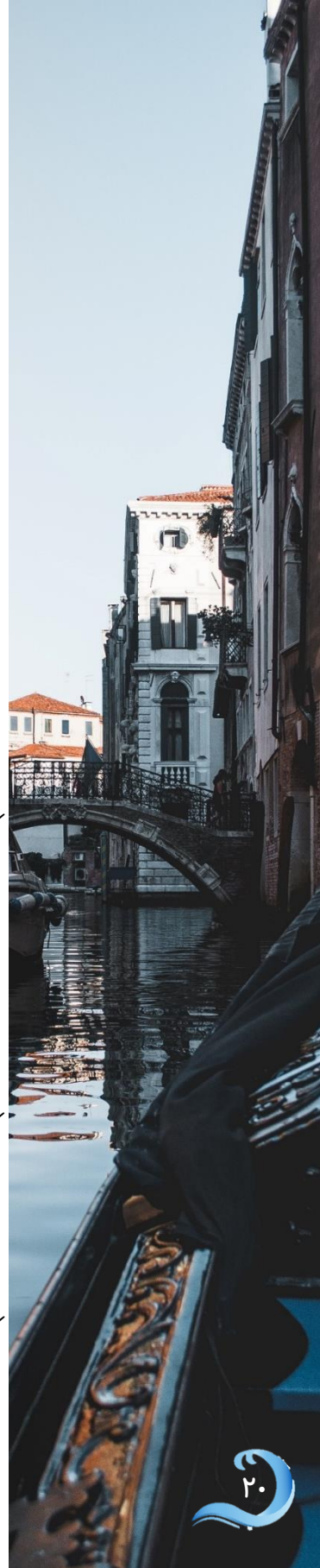
۱۲۰ کارخانه کشتی سازی بزرگ وجود دارد که بیش از سه برابر بهترین کشور بعدی است. ایتالیا ۱۷۴ قایق تفریحی در دست ساخت دارد که تقریباً سه برابر نزدیکترین رقیب خود است.

**Fincantieri** بزرگترین و متنوع ترین گروه کشتی سازی اروپایی است که در ساخت کشتی های کروز و کشتی های کروز پیشرو جهان است. ویژگی متمایز کلیدی این شرکت توانایی آن در ایجاد یک سیستم یکپارچه برای طراحی و ساخت کشتی های کروز، کشتی های تجاری، کشتی های دریایی و قایق های بزرگ است که با توجه به طیف وسیعی از انواع کشتی ها در جهان بی نظیر است. : سنتی بیش از ۲۰۰ سال با ساخت ۷۰۰۰ کشتی.

**Fincantieri** با ارائه پاسخی گسترده، دانش بی نظیر خود را در زمینه تعمیرات و تبدیل کشتی ها، دانشی که با لقاح متقابل حاصل از انجام کار در طیف گسترده ای از انواع کشتی های مختلف، غنی تر می شود، برای صاحب کشتی ها خواستارتر می کند. ویژگی اصلی کارخانه کشتی سازی پالمو، انعطاف پذیری یک یارد تعمیر و همچنین ظرفیت ساخت و ساز معمولی یک **Building Yard** است. این حیاط مجهز به کلیه امکانات لازم برای ساخت شناورها و واحدهای دریایی می باشد و همچنین می توان از آن برای پیش ساخت سازه های فلزی بزرگ استفاده کرد. دو اسلکه حفاری و دو اسلکه شناور حیاط را قادر می سازد تا طیف کاملی از تعمیرات و تبدیل کشتی را در هر نوع کشتی انجام دهد. کشتی هایی با گاز بی اثر نیز می توانند جای بگیرند. پیش نویس ها در اسلکه ها امکان اتصال مرطوب واحدهای بزرگ دریایی را فراهم می کند. ماشین آلات تعمیرات عمومی موتورهای دیزلی و ماشین آلات کنگی، تعمیر تاج پیستون موتورهای دیزلی، تعمیر پروانه، تعویض آسترها و غیره و همچنین تراش میل لنگ با قطر زیاد و تجهیزات شرینگ فیتینگ وجود دارد.

فهرست برخی کشتی های ساخته شده توسط فینکانتیری به شرح زیر است:

سی پرینسس، دیزنی میکیک، دیزنی واندر، ام اس آمستردام، کارناوال ویکتوری، کارناوال گلوری، ناو هواپیما بر ایتالیایی کاوور، رویال پرینسس (۲۰۱۳)، ریگل پرینسس (۲۰۱۴)





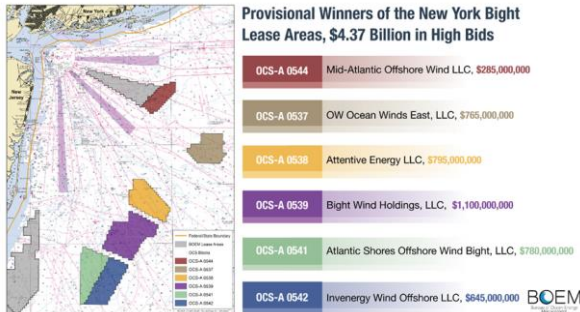


Palumbo Shipyards از سال ۱۹۶۷ در ناپل ایتالیا فعالیت می کند. Palumbo یک شرکت خانوادگی است که در طول سه نسل پیشرو ایتالیایی در زمینه تعمیر کشتی، تبدیل و ساخت و ساز جدید بوده است. پالمبو با ۷ کارخانه کشتی سازی کار می کند. کارخانه کشتی سازی در ناپل (ایتالیا)، مسینا (ایتالیا)، دو کارخانه در مالت (مالتا)، مارسسی (فرانسه)، تریف (اسپانیا)، آنگونا (ایتالیا) و دفتر تجاری در مونتلارو (موناکو) واقع شده است. شرکت کشتی سازی پالمبو صاحب ۱۴ اسکله خشک، ۱ سرسره، اسکله، انبارها و مناطقی است که برای پیش ساخته سازه های فولادی، لوله کشتی، مکانیک و ذخیره سازی مواد استفاده می شود.

کشتی سازی پالمبو دارای گواهینامه ISO 9001:2008، ISO 14001:2004 و ISO 30000:2009 است. سیستم کیفیت شرکت از سال ۱۹۹۳ راه اندازی شده است. اتخاذ این سیستم کیفیت ضمانت بیشتری را با توجه به قابلیت اطمینان به مشتریان ارائه می دهد. شایستگی و حرفه ای بودن حیاط پالمبو. اثر مستمر برای بهبود عملکرد ما، کیفیت محصولات و خدمات ارائه شده، با هدف دستیابی به برتری در سیستم کیفیت به منظور انعکاس و برآورده کردن انتظارات مشتریان است.

T.Mariotti یک مبتکر است، هم در فناوری و هم در طراحی. آگاهی زیست محیطی آن دسترسی به مناطق ممنوعه را تضمین می کند که دیگران را نمی پذیرند. کارخانه کشتی سازی این چشم انداز را دارد که راه حل های نوآورانه را به زندگی برساند. کشتی های کروز و قایق های تفریحی بزرگ به مرور زمان به عنوان یک کلاسیک مورد تحسین قرار گرفتند و شناخته شدند. تمامی نوسازهای T.Mariotti از بالاترین استانداردها پیروی می کنند و دارای شدیدترین گواهینامه های زیست محیطی هستند. این کشتی ها از تمیزترین دریاها لذت خواهند برد و آنها را به همان اندازه تمیز خواهند گذاشت. اینی به همان اندازه مهم است: هم در دریا و هم در حیاط ساختمان، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. قابلیت اطمینان و سلامت مالی شرکت خصوصی تداوم کار را از طراحی تا تحویل تضمین می کند. یک تیم فنی برای هر پروژه اختصاص داده شده است، برای یک رویکرد مناسب برای انجام مهندسی، ساخت و ساز با دید کلی قادر به بهینه سازی هر مرحله از کل پروژه است. متخصصان متعدد به روز رسانی روزانه تیم مالکان را برای انطباق کامل با خواسته های مالک تضمین می کنند. شبکه T.Mariotti متشکل از شرکای تخصصی، تامین کنندگان و پیمانکاران فرعی که با دقت مطابق با استانداردهای صنعت لوکس انتخاب شده اند امکان کار مشترک موثر و آزمایش شده را فراهم می کند.





## مزایه برای حق ساختن مزارع بادی در اطراف نیویورک و نیوجرسی به رکورد ۴.۳۷ میلیارد دلار

رسید!  
نکات کلیدی:

- ❖ دولت فدرال، پنجشنبه رکورد فروش ۴.۳۷ میلیارد دلاری ۶ قرارداد مزرعه بادی فراساحلی در نزدیکی سواحل نیویورک و نیوجرسی را اعلام کرد
- ❖ این مزایه توسط BOEM، نخستین قرارداد باد فراساحلی در دولت بایدهن است

❖ این آژانس میگوید: هنگامی که سایتها کاملاً توسعه یابند، فروش بیش از ۴۸۸ هزار جریب برای تولید تا هفت گیگاوات انرژی پاک مورد انتظار است (مکفی برای انرژی رسانی تقریباً دو میلیون خانه وار)

در راستای پیشبرد هدف دولت بایدهن جهت گذار از سوخت های فسیلی به منابع انرژی تجدید پذیر، دولت فدرال، پنجشنبه رکورد فروش ۴.۳۷ میلیارد دلاری ۶ قرارداد مزرعه بادی فراساحلی در نزدیکی سواحل نیویورک و نیوجرسی را اعلام کرد

این مزایه توسط BOEM، نخستین قرارداد باد فراساحلی در دولت بایدهن است. این آژانس میگوید: هنگامی که سایتها کاملاً توسعه یابند، فروش بیش از ۴۸۸ هزار جریب برای تولید تا هفت گیگاوات انرژی پاک مورد انتظار است (مکفی برای انرژی رسانی تقریباً دو میلیون خانه وار)

دولت بایدهن به عنوان بخشی از دستور العمل گسترده اش برای حل گرمایش جهانی، معتقد شده است که تا سال ۲۰۳۰، ۳۰ گیگاوات انرژی بادی فراساحلی را بهره برداری کند. (مکفی برای انرژی رسانی ده میلیون خانه وار). براساس گزارشی جدید از "نوآوری تازه در باد فراساحلی" (پروژه ای مستقل در دانشکده زمین، اقیانوس و محیط زیست دانشگاه Delaware): بخش انرژی باد فراساحلی آمریکا، به بیزینس های درون این زنجیره تأمین، فرصت سودی ۱۰۹ میلیارد دلاری را در ده سال آینده ارائه میکند. آمریکا در حال حاضر تنها دو تجهیزات باد فراساحلی دارد؛ نزدیک سواحل Virginia و Rhode Island دولت بایدهن سال قبل، توسعه نخستین مزرعه بادی فراساحلی تجاری در نزدیکی ساحل Massachusetts را تأیید کرد. همچنین BOEM آمادگی دارد تا بیش از هزاران طرح برای تجهیزات مزرعه فراساحلی تجاری را تا سال ۲۰۲۵ ارزیابی کند.

مزایه این هفته به شرکت های توسعه دهنده ی باد فراساحلی، امکان داد تا بر سر ۶ محدوده قرارداد باد فراساحلی، قیمت پیشنهاد دهند. خریدار برتر، Bight Wind Holdings بود که ۱.۱ میلیارد دلار برای محدوده ۱۲۵۹۶۴ جریبی در نزدیکی ساحل Long Beach Island در نیوجرسی، پرداخت کرد.

نظرات پیرامون این مزایه:

Deb Haaland، در بیانیه ای اظهار داشت: مزایه باد فراساحلی این هفته یک چیز را مشخص کرد: اشتیاق برای اقتصاد انرژی پاک انگار نشدنی و ماندگار است. هالند گفت: سرمایه گذاری هایی که امروز شاهدش هستیم، نقش مهمی در برآورده ساختن تعهد دولت بایدهن-هریس برای حل بحران گرمایش جهانی و ایجاد هزاران شغل صنفی با درآمد مکفی در کشور، خواهند داشت.

NOIA، یک سازمان صنعت انرژی فراساحلی، این مزایه را نقطه عطفی برای حوزه باد فراساحلی آمریکا خواند و گفت این مزایه پیشرفت روزافزون این صنعت را بازتاب کرد.

Erik Milito، در بیانیه ای اظهار داشت: اشتیاق رکورد شکن در مزایه قرارداد New York Bight نشانی از میزان درخشان بودن دورنمای باد فراساحل آمریکا و به طور کلی اعتماد شرکت های توسعه دهنده به توانایی صنعت باد فراساحلی آمریکا بود.

انجمن انرژی پاک آمریکا، اذعان داشت: این مزایه، هدف BOEM را برای انجام ۶ مزایه قرارداد دیگر تا پایان ۲۰۲۴، را تقویت کرد.

Heather Zichal در بیانیه ای عنوان کرد: پیشرفت حاصل از این مزایه هزاران شغل داخلی را ایجاد و حمایت خواهد کرد و به احیا کردن جوامع ساحلی مان کمک خواهد کرد. ما قانون گذاران را دعوت میکنیم جهت تضمین منافع مردم آمریکا از پیشرفت این صنعت و بتانسیل های ایجاد شغلی آن، اطمینان بیشتری این صنعت نو حاصل کنند. Zichal افزود: مدتی مدید است که آمریکا در حوزه توسعه باد فراساحلی از سایر کشورها عقب افتاده است.

(منبع خبر: CNBC)

## شرکت مایکروسافت به این نتیجه رسیده است که بانک های اطلاعات زیر آب قابل اعتماد، کاربردی هستند و به طور پایدار از انرژی استفاده می کنند:

در اوایل تابستان امسال، متخصصان دریایی یک مرکز اطلاعات به اندازه یک کانتینر حمل و نقل را با پوشش جلبک ها، ماهی ها و شقایق های دریایی از کف دریا در جزایر اورکنی اسکاتلند را بیرون کشیدند. این فرآیند بازیابی مرحله نهایی یک تلاش چند ساله را آغاز کرد که ثابت می کند که مفهوم بانک های اطلاعاتی زیر آب امکان پذیر است و همچنین از نظر علمی، زیست محیطی و اقتصادی کاملا عملی است. تیم پروژه نایتیک مایکروسافت در بهار ۲۰۱۸ مرکز اطلاعات جزیره شمالی را در عمق ۱۱۷ پایی در بستر دریا مستقر کرد. که تا دو سال بعد از آن، اعضای تیم عملگرد و قابلیت اطمینان سرورهای مرکز اطلاعات را آزمایش و نظارت می کردند.

این تیم، این فرضیه ای را مطرح کرد که بیکرکز اطلاعات به شکل یک کانتینر مهر و موم شده در کف اقیانوس می تواند راه هایی را برای بهبود قابلیت اطمینان کلی مراکز اطلاعات ارائه دهد. در خشکی این مرکز، خوردگی ناشی از اکسیژن و رطوبت، نوسانات دما و ضربه ها و تکان های افرادی که قطعات شکسته را جایگزین می کنند، همه متغیرهایی هستند که می توانند به خرابی تجهیزات کمک کنند. استقرار جزایر شمالی قرار می گیرد، که می تواند پیامدهایی از ذخیره این مراکز اطلاعات در خشکی داشته باشد.

بن کاتلر، مدیر پروژه در گروه های تحقیقاتی پروژه های ویژه مایکروسافت که پروژه نایتیک را نیز رهبری می کند، گفت: اطلاعات به دست آمده از پروژه نایتیک اطلاع رسانی استراتژی پایداری مرکز اطلاعات مایکروسافت در مورد انرژی، زیاله و آب است.

علاوه بر این، او اضافه کرد که قابلیت اطمینان ثابت شده بانک های اطلاعاتی زیر آب باعث بحث و گفتگو با تیم مایکروسافت در زور شده است که به دنبال خدمات رسانی به مشتریانی است که نیاز به استقرار و بهره برداری از مراکز اطلاعات تاکتیکی و حیاتی در هر نقطه از جهان دارند.

ویلیام چاپل، معاون سیستم های ماموریتی زور گفت: "ما در حال پر کردن کره زمین با دستگاه های ادج (edge) بزرگ و کوچک هستیم." "یادگیری چگونگی ایجاد بانک های اطلاعاتی با قدرت اطمینان دهی بالا که نیازی به نظارت انسان نداشته باشد، رویای ماست."

مفهوم بانک اطلاعاتی زیر آب در مایکروسافت در سال ۲۰۱۴ بعد از یک هفته فکر کردن، منجر به رودادی شد که کارمندان را برای به اشتراک گذاشتن ایده های خارج از جو شرکت جعب می کرده به صحنه آمد. این مفهوم، راهی بالقوه برای ارائه خدمات ابری سریع به جمعیت های ساحلی و صرفه جویی در انرژی در نظر گرفته شده است.

بیش از نیمی از جمعیت جهان در ۱۲۰ مایلی ساحل زندگی می کنند. با قرار دادن بانک های اطلاعاتی در زیر آب در نزدیکی شهرهای ساحلی، بانک های اطلاعاتی مسافت کوتاهی برای انتشار خواهند داشت که منجر به وب گردی سریع و روان، پخش ویدئو و بازی می شود. دریاها و زیرسطحی که به طور مداوم خنک هستند نیز امکان طراحی بانک های اطلاعاتی کارآمد را فراهم می کند. به عنوان مثال، آنها می توانند از لوله کشی تبادل حرارتی مانند آنچه در زیردریایی ها یافت می شود، استفاده کنند.

تیم پروژه نایتیک مایکروسافت ثابت کرد که مفهوم مرکز اطلاعاتی زیر آب در طول یک استقرار ۱۰۵ روزه در اقیانوس آرام در سال ۲۰۱۵ امکان پذیر است. فاز دوم پروژه شامل قرارداد با متخصصان دریایی در عملی، ساخت کشتی و انرژی های تجدیدپذیر بود تا نشان دهد که این مفهوم نیز کاربردی است.

کاتلر گفت: «ما اکنون در مرحله تلاش برای مهار عملیات انجام شده هستیم، برخلاف احساس نیاز به رفتن و اثبات بیشتر. ما آنچه را که باید انجام دهیم انجام داده ایم. نایتیک یک بلوک ساختمانی کلیدی برای شرکت است که در صورت لزوم از آن استفاده کنیم.»

جلبک ها، بارناکل ها و شقایق های دریایی بانک اطلاعات زیر آبی جزایر شمالی توسط گروه دریایی و شرکت تابعه آن یعنی ناول انرژی (Naval Energies)، متخصصان دفاع دریایی و انرژی های تجدیدپذیر دریایی ساخته شده است. گرین مارین، یک شرکت مستقر در جزیره اورکنی، از گروه نیروی دریایی و مایکروسافت در استقرار، نگهداری، نظارت و بازیابی بانک اطلاعاتی، که تیم پروژه های ویژه مایکروسافت به مدت دو سال از آن بهره می برد، پشتیبانی کرد.



فاورز گفت: ما می‌گوییم که «والای این واقعاً خوب به نظر می‌رسد». ما باید بفهمیم که دقیقاً چه چیزی این مزیت را به ما می‌دهد» تیم فرض می‌کند که جو نیتروژن، که خورنده کمتری نسبت به اکسیژن است، و عدم وجود افرادی که اجزاء را بر هم بزنند و تکان دادن، دلایل اصلی این تفاوت هستند. اگر تجزیه و تحلیل این موضوع را درست ثابت کند، تیم ممکن است بتواند یافته‌ها را به بانک اطلاعاتی زمین بفرستد.

کاتلر گفت: «نرخ شکست ما در آب یک هشتم چیزی است که در خشکی می‌بینیم». او افزود: "من یک مدل اقتصادی دارم که می‌گوید اگر در هر واحد زمان این همه سرور از دست بدهم، حداقل با زمین برابری می‌کنم." "ما به طور قابل توجهی بهتر از این هستیم."

### انرژی، زباله و آب:

به گفته محققان، سایر درس‌های آموخته‌شده از پروژه نایتیک در حال حاضر به مکالمات درباره نحوه استفاده پایدارتر از انرژی در بانک اطلاعاتی کمک می‌کند. به عنوان مثال، تیم پروژه نایتیک واقع در جزایر اورکنی را برای استقرار جزایر شمالی انتخاب کرد، زیرا شبکه در آنجا ۱۰۰٪ توسط باد و خورشید و همچنین فناوری‌های تجربی انرژی سبز در حال توسعه در مرکز انرژی دریایی اروپا تامین می‌شود.

فاورز گفت: «ما توانسته‌ایم به خوبی بر روی چیزی که بیشتر بانک‌های اطلاعاتی مبتنی بر زمین آن را یک شبکه غیرقابل اعتماد می‌دانند، اجرا کنیم. ما امیدواریم که بتوانیم به یافته‌های خود نگاه کنیم و بگوییم که شاید نیازی به زیرساخت‌های بسیار متمرکز بر قدرت و قابلیت اطمینان نداشته باشیم.» کاتلر در حال حاضر به سناریوهایی مانند قرار دادن یک بانک اطلاعاتی زیر آب با یک مزرعه بادی فراساحلی فکر می‌کند. حتی در بادهای خفیف، احتمالاً قدرت کافی برای بانک اطلاعاتی وجود خواهد داشت. به عنوان آخرین راه حل، یک خط برق از ساحل می‌تواند با کابل فیبر نوری مورد نیاز برای انتقال اطلاعات همراه شود.

(منبع: سایت مایکروسافت)

جزایر شمالی در مرکز انرژی دریایی اروپا، یک سایت آزمایشی برای توربین‌های جزر و مدی و مبدل‌های انرژی موج مستقر کرد. جریان‌های جزر و مدی در آنجا تا ۹ مایل در ساعت در اوج شدت حرکت می‌کنند و سطح دریا با امواجی می‌پیچد که در شرایط طوفانی به بیش از ۶۰ فوت می‌رسد. دو سال زیر آب، زمان را برای تشکیل پوشش نازکی از جلبک‌ها و گل‌ماهی‌ها، و رشد شقایق‌های دریایی به اندازه مطلوبی در گوشه‌های محفظه پایه فراهم کرد. اسپنسر فاورز، یکی از اعضای اصلی کارکنان فنی گروه تحقیقاتی پروژه‌های ویژه مایکروسافت، می‌گوید: «ما واقعاً از تمیز بودن آن بسیار تحت تأثیر قرار گرفتیم. روی آن رشد ارگانسیم‌های دریایی سخت شده زیادی نداشت. بیشتر تقاله‌های دریا بود.»

### شستشوی برقی و جمع‌آوری اطلاعات:

هنگامی که از کف دریا بالا کشیده شد و قبل از حمل و نقل در جزایر اورکنی، نیروی تیم گرین مارین لوله فولادی ضد آب را که سرورهای ۸۶۴ جزایر شمالی و زیرساخت‌های سیستم خنک‌کننده مربوطه را پوشانده بود، شست. سپس محققان لوله‌های آزمایشی را از طریق دریچه‌ای در بالای کشتی وارد کردند تا نمونه‌های هوا را برای تجزیه و تحلیل در مقر مایکروسافت در ردمنده، واشنگتن جمع‌آوری کنند.

فاورز گفت: «ما آن را پر از نیتروژن خشک گذاشتیم، بنابراین محیط در آنجا بسیار خوش‌خیم است.» او افزود، سوال این است که چگونه گازهایی که معمولاً از کابل‌ها و سایر تجهیزات آزاد می‌شوند ممکن است محیط عملیاتی رایانه‌ها را تغییر داده باشند. بانک اطلاعاتی تمیز شده و نمونه برداری شده با هوا بر روی یک کامیون بارگیری شد و به تأسیسات پارک انرژی نیک گروه انرژی جهانی در شمال اسکاتلند هدایت شد. در آنجا، گروه نیروی دریایی پیچ‌های انتخابی را باز کرد و قفسه‌های سرور را بیرون کشید.

در میان اجزای بسته بندی شده و ارسال شده به ردمنده، تعداد انگشت شماری از سرورهای خراب و کابل‌های مرتبط وجود دارد. محققان فکر می‌کنند این سخت افزار به آنها کمک می‌کند تا بفهمند چرا سرورهای بانک اطلاعاتی زیر آب هشت برابر بیشتر از سرورهای روی زمین قابل اعتماد هستند.





(مهندس محمد امین قاضی)

# مصاحبه با دانشجو

ثناونگه فولاد



+ معرفی :

-سلام بنده محمد امین قاضی هستم ورودی ۹۵ کارشناسی کشتی سازی دانشگاه امیرکبیر و ورودی ۹۹ ارشد،گرایش هیدرودینامیک .

+ از نظر شما دانشجویان به چه صورت درس رو مطالعه کنند؟ که هم از نظر درسی و علمی به مشکل برخورد نکنند و هم بتوانند از دوران جوانی استفاده کنند ؟

-بهترین توصیه که بنده میتونم به دانشجویها داشته باشم اینکه یادگیری تمام مطالب درسی رو به شب امتحان موکول نکنند. اینکار باعث میشود که هم نتیجه امتحانشان خیلی خوب نباشد و هم باعث فشار درسی و روحی دانشجو میشود . بهترین کار این است که دانشجو سرکلاس درس،درس رو گوش کند و جزوه بنویسد و بعد از کلاس یک مرور کوتاه در حد بیست دقیقه روی مطالب گفته شده داشته باشند. اینکار باعث میشود که مطالب به حافظه ی بلند مدت دانشجو برود و با یک مرور و جمع بندی در شب امتحان بتواند نتیجه مطلوبی رو از امتحانش بگیرد . اگر دانشجو بتواند اینکار رو انجام بدهد خیلی راحتتر میتواند به بقیه مسائل رسیدگی کند و به تفریح هاش هم میتواند برسد .

+ از نظر شما چه موارد یا عواملی به دانشجویان این رشته کمک میکند تا در آینده هم از نظر شغلی و هم از نظر سطح علمی به یک مهندس موفق تبدیل بشوند ؟

-متأسفانه سطح مطالبی که یک دانشجوی این رشته در دانشگاه یاد میگیرد نسبت به سطح دانشی که نیاز دارد تا بتواند وارد صنعت بشود بسیار کم است.همین قضیه باعث میشود که دانشجو اگر در زمان دانشجویی فقط به مطالبی که در دانشگاه گفته شده اکتفا کرده باشد بعد از فارغ التحصیلی دچار چالش در پیدا کردن شغل میشود . دکتر زراعگر در دوران دانشجویی به من حرف خیلی خوبی زد ایشون به بنده گفت یک دفترچه داشته باش و هر کلمه یا مطلب جدیدی که در طول روز میشنوی و باهش برخورد داری در دفترچه ات یادداشت کن و در مواقع بیکاریت در مورد اون ها تحقیق کن . پس نتیجه میگیریم برای اینکه بتوانیم چه در دوران دانشجویی و چه بعد از فارغ التحصیلی موفق باشیم این هست که دست به تحقیق و پژوهش کردن و یادگیری اطلاعات مربوط و به روز راجب رشته مان رو زیاد انجام بدیم و اولین شرط جستجو درست و علمی و مورد اعتبار این هست که به خوبی زبان بلد باشیم پس به دانشجویان این توصیه رو دارم که زبان انگلیسی خودشون رو تقویت کنند و شروع به تحقیق و خواندن مقالات بین المللی و به روز در رابطه با رشته مان رو آغاز کنند . مورد بعدی که به دانشجویان توصیه میکنم یادگیری برنامه های برنامه نویسی و تحلیل گر هست.

+ کارآموزی در آینده ی شغلی دانشجویان چه قدر اهمیت دارد ؟

-دانشجو برای اینکه بتواند به راحتی با صنعت ارتباط برقرار کند باید یک سری تجربیات کسب کرده باشد . و چه بهتر که قبل از فارغ التحصیلی این سری تجربیات را بدست آورده باشد . و اگر کارآموزی رو جدی بگیرند میتوانند به راحتی این تجربیات رو کسب کنند . از طرفی جامعه درایبی یک جامعه کوچک است در نتیجه امکان اینکه بچه ها بعد از کارآموزی بتوانند داخل همان شرکت استخدام بشوند ،زیاد است!

+توصیه تان برای کسانی که میخواهند در آینده وارد این رشته بشوند و میخواهند نو دانشجو در این رشته بشوند چیست ؟

-اولین توصیه بنده برای علاقه مندان و کسانی که دوست دارن در آینده وارد این رشته بشوند اما دودل هستند به این رشته این هست که قبل از انتخاب این رشته کاملاً پرس و جو کنند و کامل تحقیق کنند از دانشجویهای این رشته از کسانی که فارغ التحصیل این رشته هستند و اگر دسترسی دارند از اساتید این رشته و از همین الان این رو عرض کنم که اگر این رشته در جامعه ی ما متأسفانه معرفی نشده و خیلی کم رنگ هست دلیلی بر این نیست که این رشته بازار کار یا جذابیتی ندارد رشته مهندسی دریا رشته ای هست که راجب خیلی از مهندسی های دیگر اطلاعات دارد و بعضاً خیلی از جاها به عنوان مثال میخواهند یک الکتروساکشن وصل کنند به یک کشتی،مهندس برق رو صدا نمیزنند برای اینکار از یک مهندس دریا استفاده میکنند،یا وقتی میخواهند لوله های نفت و گاز را زیر آب یا اطراف ساحل یا همان فراساحل قرار بدن از مهندس عمران یا زمین شناس استفاده نمیکنند از یک مهندس دریا استفاده میکنند در نتیجه بازار کار ما یک بازار کار گسترده هست و اکثراً فعالیت های شغلی ما جذاب هست مثلاً جوشکاری در زیر آب،برش کاری در زیر آب،غواصی و... در کل نظر بنده این هست که بدون اینکه افراد اطلاعات کافی از این رشته رو ندارند این رشته رو قضاوت نکنند.



(دکتر حسن قاسمی)

# مصاحبه با استاد

شناختنکے فولہائے عالی گل پاورپوز و امپری مہدی رحیم طرے



## + معرفی:

اون دستہ از کسانی کہ میخوان از کشتی استفاده کنند، برای حمل و نقل و موارد دیگر، نیاز بہ افرادی دارن کہ داخل کشتی کار کنند و کشتی رو ہدایت کنند(مهندس عرشہ، کاپیتان، مهندس موتور کشتی، ملوانی) اصطلاحاً دریانورد ہستن. ای کاش اون موقع کہ ما مهندسی کشتی داشتیم دانشگاه امیرکبیر، چند تا از اساتید رو تو این حوزہ نگہ می‌داشت، متاسفانہ ما تو گروہ مهندسی موتور کشتی (ماشین آلات دریایی) ضعیف ہستیم، بیشتر تو حوزہ طراحی کشتی و سازه ہیدروڈینامیکی فعالیت می‌کنیم.

**+ آقای دکتر، مهندسی دریا دانشگاه صنعتی امیرکبیر چقدر تونستہ نسبت بہ سایر دانشکدہ های دریایی داخل ایران(شریف، صنعتی مالک اشتر، علوم و فنون خرمشہر، دریانوردی و علوم دریایی چابہار، دانشگاه خلیج فارس و دانشگاه بوشہر) موفق تر باشہ؟ مزایا و معایب دانشگاه ما نسبت بہ سایر دانشگاه ها چپہ؟**

- ما از سال ۶۵ تا بہ الان حدود ۳ہزار دانشجو فارغ التحصیل داریم در مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد، شا الان توی ہر ارگان دریایی کہ برید فارغ التحصیل های امیرکبیر ہستند و از سال ۸۵ کہ مقطع دکترا تاسیس شد من خودم ۱۵ اتا دانشجوی دکترا فارغ التحصیل کردم، بقیہ ہماران ہم کم و بیش بہ ہمین نسبت و چندتاییشون توی دانشکدہ های دریایی دیگر تدریس می‌کنند.

**+ فرق بین مهندسی کشتی سازی و مهندسی دریا چیست؟، آیا مهندسی کشتی سازی زیر شاخہ مهندسی دریا محسوب میشود؟**

- بلہ در دورہ مهندسی دریا در دانشگاه های مختلف داریم ocean engineering و Marine engineering تو ایران اسم اول دانشکدہ مهندسی کشتی سازی و صنایع دریایی بود اسم اولین دانشکدہ حال اگر بخواہیم بہ زبان فارسی نگاہ بکنیم مهندسی دریا حالا ما میگیں دریا، بہتر بود مهندسی اقیانوس بگیں. پس بنابراین میشہ گفت مثل مهندسی مکانیک باز زیرمجموعہ جامدات سیالات و ساخت تولید و ... پس بنابراین مهندسی کشتی سازی یکی از زیرمجموعہ های مهندسی دریاست .

- بہ نام خدا من حسن قاسمی، اصالتاً شمال، متولدہ شهرستان آمل ہستم. دیپلم ریاضی فیزیک سال ۶۲-۶۳، کنکور سراسری موفق شدم دانشگاه شریف قبول بشم رشتہی مهندسی مکانیک، سال ۶۷ فارغ التحصیل شدم در رشتہی مکانیک جامدات، بہ ہر حال زمان جنگ بود و سال آخر کہ فارغ التحصیل شدہ بودیم در یکی از ارگان های صحت مشغول بہ کار شدیم سال ۶۸ بہ دانشگاه نفت محمود آباد رفتیم، اونجا گروہ دریایی و مکانیک ہم داشتند، در واقع چیزی حدود یکسال درس مقاومت مصالح و آزمایشگاہ مقاومت مصالح رو در مدتی کہ اونجا بودم گذروندم. سال ۶۵ بود کہ رشتہی مهندسی کشتی دانشگاه صنعتی امیرکبیر تاسیس شدہ بود، اون موقع برای جذب ہیئت علمی قرار بود چند نفری رو برای تحصیل بہ خارج از کشور اعزام کنن. من ہم بہ سفارش دوستان و ہمکارانم در دانشگاه محمود آباد، بہ خصوص ناخدا مشتری خواہ کہ یکی از اساتید برجستہی اون زمان صنعت دریایی بود تصمیم گرفتیم بہ رشتہ دریایی برم. اون موقع از طرف دانشگاه امیرکبیر، یک گروہ ۷،۸ نفری بودیم کہ بورسیہ شدیم و رفتیم دانشگاه گدانسک لہستان در کنارم آقایان دکترا خدمتی، دکترا رہبر، دکترا قیاسی و دکترا ایراننش بودن و اونجا با ہم بہ مدت دو سال دورہی کارشناسی ارشد مهندسی کشتی رو گذروندیم. سال ۱۹۹۱ اعزام و ۱۹۹۳ فارغ التحصیل شدیم. بعد از اون ہمون اپلای کردیم برای دانشگاه های مختلف، منم از چند دانشگاه انگلیس و ژاپن و کانادا پذیرش داشتم. بہترین پذیرش اون موقع برای دانشگاه ملی ای پوہاما ژاپن بود با بورسیہ دولتی مونبوشو، کہ ہر سالہ تعدادی حدود ۵ہزار دانشجوی ایرانی رو می‌پذیرہ. رسالہی دکترا رو تو زمینہی سیستم های رانش شناور، پروانہ شناورہا، سال ۱۹۹۶ موفق شدم بگیرم، از استادم، پروفیسور میتسوہیسا ایتاکاھا تشکر می‌کنم بسیار مرد خوب و شریفی بود.

**+ استاد توی دستاورد هایی کہ داشتید بہ کدومشون از ہمہ بیشتر افتخار می‌کنید؟**

- زمانی کہ برگشتم ایران درس البان مرزی اونجا یاد گرفته بودم و ۷،۸ سالی روش کار کردہ بودم تدوین کردم ۱۵ سالی میشہ کہ اراند میدم، در بخش صنعت ہم تولید و طراحی پروانہ برای شناور های مختلف اعم از تندرو، تجاری و نظامی، توی ہیدروڈینامیک ہم کارهای زیادی انجام دادم، یک نرم افزاری ہم بہ واسطہ ارتباطم با دانشگاه مالک اشتر، بہ نام speede ship طراحی کردم کہ حدود یکسال اونجا تدریس می‌شد. استاد تفاوت رشتہ مهندسی دریا با رشتہ مهندسی کشتی و مهندسی دریانوردی چپہ؟ مهندسی دریا زیر مجموعہ های زیادی دارہ، طراحی کشتی، محاسبات، اعم از طراحی بدنہ کہ باید از منظر ہیدرواستاتیک، ہیدروڈینامیک، استراکچر(روسازہ کشتی) بررسی بشہ. کہ دانشکدہ ما بیشتر تو این حوزہ کار می‌کنہ.

+به طور کلی بازار کار مهندسی دریا به خصوص در پلی تکنیک در داخل و خارج از کشور چطور هست و اغلب در چه دوره ای شروع به کار میکنن؟

-کلا رشته های مهندسی فارغ التحصیل های ما بستگی داره به صنعت کشور، صنعت دریایی پتانسیل بالایی دارد سواحل جنوب رو نگاه کنید تقریباً به ۶۰۰۰ کیلومتر سواحل داریم صادرات و واردات هم از طریق دریا انجام میشه به اضافه شرکت رشته ی کشتی سازی یا سازه های دریایی جزو صنایع سنگین محسوب میشه الان شما نگاه کنید کارخانه کشتی سازی بیشتر تجهیزات را از شرکت های مختلف خریداری میکنند و فقط اونجا اسبیل رو انجام میدن موتور کشتی رو فرض کنید ۱۰ هزار کیلو وات توی دنیا شاید فقط ۵ تا کشور اون رو بسازن پس بنابراین هیچ کشوری به تنهایی نمیتونه در حوزه ی صنایع دریایی سنگین فعالیت کند حتی کشور کره که در دنیا حرف اول رو میزنه پروانه هاشون رو از آلمان خریداری میکنه و موتورشون رو هم از ژاپن خریداری میکنه پس بنابراین همکاری های کشور ها مهم هست متاسفانه ما همکاری خوبی رو برقرار نکردیم ژاپنی ها یه مقاله چاپ کردن اسم یه ده نفر به عنوان مولف گذاشتن اسم ایران محدود در اون لیست هست این همکاری خیلی کمه و همکاری زیاد خوبی رو ما متاسفانه نداریم، متاسفانه ما به دنبال مدرک گرایی هستیم تا ارتباط با صنعت و کار به هر حال وقتی صنعت فعال باشه این موارد رفع خواهد شد.

+الان فعالیت شرکت دانش بنیان یا شرکت های استارتاپ در حوزه صنایع دریایی چطور هست؟

-چند سال قبل یک استارت اپی از طرف دانشگاه صنایع دریایی خود ما زیر نظر دفتر نهاد ریاست جمهور برگزار شده بود و طرح هایی از طرف دانشجویان داده شده بود ولی ما خودمون در فکر یک شرکت دانش بنیان بودیم که در موضوع انرژی های تجدید پذیر تعریف کردیم، متاسفانه به دلیل این که به ما گفتن توجیه اقتصادی ندارد علی رغم تلاش های صورت گرفته شرکت دانش بنیان رخ نداده بنده دقیقاً نمیدونم که در حوزه های دریایی شرکت های دانش بنیان داشته باشیم ما خودمون با آقای دکتر ابطی تو شرکت ملی نفتکش تلاش هایی کردیم پروژه ایی هم با شرکت ملی نفتکش هم گرفته بودیم ولی به هر حال باز هم به نتیجه ایی نرسیدیم و نیازمندیم که تو ایران مستقر باشه و هدایت شود متاسفانه تو ایران برای ما شکل گرفت حالا خیلی اطلاع ندارم.

+فرمودید این رشته پتانسیل زیادی داره همینطور که این رشته نسبت به بقیه رشته ها ناشناخته تره ایا این رشته ارزش این رو دارد که داخل دبیرستان معرفی شود یا نه بهتر هست این رشته معرفی نشود چون صرفاً اقتصادی برای ما ندارد؟

-اتفاقاً یادم هست بنده دوبار رفتم صداوسیما بندرعباس توی برنامه ایی این رشته رو معرفی کرده بودم و تهران هم رفتم بروشور تهیه کرده بودیم برای دبیرستان، دانشگاه امیرکبیر هم هر ساله میاد رشته ها رو معرفی میکنه برای کسانی که میخوان انتخاب کنند و نیاز هم هست.

+با توجه به ارتباط هایی که با دانشجو ها دارید تدریسی که باهاشون میکنید و تعاملی که باهاشون دارید دیدگاهتون نسبت به پنج سال آینده این دانشجو ها که میخوان وارد این صنعت بشن یا شاید تدریس داشته باشن دیدگاهتون چیست؟

-به هر حال همین شما ها پنج سال دیگه مدیر های این کشور خواهید شد در حوزه ی دریا یا در جا های دیگر شما باید بیاید جایگزین ما بشوید این چند سال اخیر هم یه سری از اساتید ما هم فارغ التحصیل شدن و چند نفر هم جذب داشتیم به عنوان مثال آقای دکتر قمری و آقای دکتر بابازاده که دانشجوی ارشد ما بودن مدرک دکترای خودشون رو هم گرفتند الان هم جذب دانشکده شدن به نظر من افق آینده پنج سال دیگه یه هه ی رشته های مهندسی به دانشجویهای دانشکده خودشان بستگی دارد امیدواریم سیاست های کلان در راستایی باشه که باعث پیشرفت کشور در هر زمینه بشود به خصوص رشته ی دریا به هر حال نیاز هست که از بالا به این قضیه نگاه کنیم.

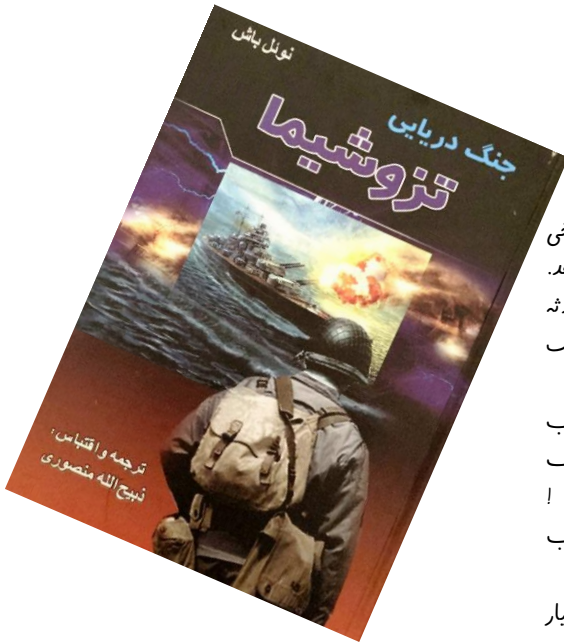
+چه توصیه ای به دانشجو ها دارید؟

-به هر حال از بخش علمی بخواهیم نگاه کنیم آموزش رو داریم در دروس مختلف سعی بکنید تسلط داشته باشید، نرم افزار های مختلف رو یاد بگیرید به عنوان مثال نرم افزار های محاسباتی و ... یاد بگیرید به اضافه ی در کنارش هم یه سری اطلاعات آگاهانه رو داشته باشیم که برای کشور مفید باشه که بتونیم حداقل دو نفر رو هدایت کرده باشیم پس استادان و دانشجویان نقش مهمی رو در هدایت جامعه دارن هم از نظر علمی هم سیاسی و فرهنگی.

-حرف آخرتون نسبت به بچه هایی که دارن تو این رشته درس میخوانن یا فارغ التحصیل شدن یا علاقه دارن چیست؟

+ببیند بنده میبینم بعضی مواقع بچه ها تغییر رشته میدن حالا بستگی به خودشون داره، به هر حال رشته های مهندسی خوب هستن و رشته مهندسی دریا یکی از ۱۵ تا رشته امیرکبیر هست و در کشور ما به همه ی رشته ها نیاز داریم و رشته ی پویایی هم هست و کشور ما هم بهش نیاز داره، نمیدونم متاسفانه در سطح کشور به این صورته که همه میان تو برق و بقیه رشته ها خالی میماند این سیاست گذاری باید تغییر کند به نظر من باید تعادل برقرار شود و این به نفع کشور هم نیست انشاءالله این وضعیت و چالش ها هم درست شود ما امیدوار هستیم بلاخره.





## معرفی کتاب جنگ دریایی تروشیمیا : چرا این کتاب را بخوانیم؟

نکته قابل توجه درباره این کتاب، آن است که با وجود این که موضوعی تاریخی دارد و در واقع روایتی جنگی را بیان میکند، اما متنی کاملاً روان و جذاب دارد. کتاب شخصیت‌های داستانی دارد و صرفاً روایتی خشک و تحقیق‌وار از یک حادثه تاریخی نیست. در طی این کتاب شخصیت‌های اصلی در عین آن که راوی یک حادثه‌ی تاریخی هستند، داستان وار قصه را پیش می‌برند.

نکته‌ی دیگری که جذابیت این کتاب رو دوچندان میکند، وجود یک انضمام جالب است. این کتاب انضمامی از روایت و اعترافات دارد که ژنرال آمریکایی، ویلوف بای، گردآوری کرده است. انضمامی درباره‌ی ماجراهای جاسوسی فاش شده! اطلاعاتی سری از جنگ جهانی دوم که حال به دست این ژنرال در این کتاب آورده شده و فاش شده‌اند.

علاوه بر همه‌ی این‌ها، ترجمه‌ی خوب کتاب باعث شده تا پاورقی‌هایی بسیار عالی داشته باشد، پاورقی‌هایی سرشار از مطالب جدید و جالب که از قضا اکثر افراد ارتباط با رشته مهندسی دریا هستند.

نمونه‌هایی از پاورقی کتاب :

علامت تسلیم است برنمی‌افراشت و این موضوع به ژاپنی‌ها نشان می‌داد که آن‌ها هنوز امیدوار به مقاومت است.

۱. در یک کشتی جنگی، ممکن است تا چندین پرچم رسمی افراشته بشود و مترجم از این‌نامه پرچم‌های رسمی نیروی دریایی تزاری اطلاع نداشت و ندارد، ولی در نیروی دریایی انگلستان، در هر کشتی جنگی، از طبقه رزم تا و نبرد تا لافل سه پرچم رسمی، در دوره جنگ، افراشته می‌شد: اول پرچم نیروی دریایی انگلستان، دوم پرچم مخصوص بسیج جنگی و افراشتن آن پرچم این معنی را می‌داد که ناو، برای جنگ مجهز شده است و سوم پرچم مخصوص ناخدای رزم ناو با نبرد ناو و اگر فرمانده کل ناوگان در یک کشتی جنگی حضور می‌داشت، پرچم او را هم می‌افراشتند و کشتی جنگی دارای چهار پرچم رسمی می‌شد و اگر پادشاه انگلستان در یک کشتی جنگی حضور می‌یافت، پرچم پادشاه انگلستان نیز افراشته می‌شد و ناو دارای پنج پرچم رسمی می‌گردید و معلوم است پرچم‌های رسمی نیابتی یا پرچم‌های رنگانگ مخصوص مخابرات مشتبه شود - مترجم.

از آن دور کردند و لباس نایبستانی در بر نمودند و قبل از این که به منطقه‌ای برسند که دچار آب‌های متلاطم دریای جنوبی قاره آفریقا شد<sup>۱</sup> مرتبه‌ای دیگر در دریا،

۱. تلاطم دریا در جنوب آفریقا یکی از مشکلات همیشگی دریانمایی در آن منطقه است و امروز هم تلاطم دایمی آن دریا برای نفتکش‌های بزرگ که از خلیج فارس، نفت به اروپا می‌برند، تولید اشکال زیاد می‌نماید و یک نفتکش بزرگ و فی‌المثل سیصد هزار تنی که در اسکله خارک در ایران نفتگیری می‌کند، به طور متوسط ۷۵ شیبانه روز در راه است تا این که به مغرب اروپا برسد و نفت را به یکی از بنادر غربی اروپا تحویل بدهد و از این مدت ۷۵ شیبانه روز، یک پنجم از اوقات، یعنی پانزده شیبانه روز را در آب‌های متلاطم جنوب آفریقا می‌گذرانند تا این که بتواند آن را دور بزند، ولو پلوی دور زدن آن، خیلی از جنوب آفریقا فاصله بگیرد و با توجه به این که یک نفتکش بزرگ، روزی بیست هزار دلار (به ضمیمه هزینه بیمه) خرج دارد، پانزده شیبانه روز معطلی، در آب‌های جنوب آفریقا، مستلزم سیصد هزار دلار خرج برای کشتی نفتکش است. ولی تصور نشود که با این خرج گزاف، نفتکش ضرر می‌کند، بلکه هر نفتکش بزرگ که از خلیج فارس به یکی از بنادر غربی اروپا می‌رود، بعد از محاسبه تمام هزینه‌ها، در هر سفر، چهار میلیون دلار سود خالص دارد، در صورتی که به حساب فوق یک میلیون و پانصد هزار دلار خرج سفر نفتکش

فصل بندی های کتاب زیاد اما کوتاه هستند که همین امر موجب شده کتاب از یکنواختی خارج شده و خسته کننده نباشد. چرا که هر فصل، کوتاه و گیراست و قبل از آنکه مخاطب از داستان آن فصل احساس دلزدگی کند، فصلی جدید با موضوعی جدید اما در خدمت داستان و منسجم، آغاز میشود درباب داستان کتاب :

این کتاب از زبان سوم شخص بیان میشود و داستان جنگ دریایی روسیه و ژاپن در تنگه‌ی تروشیمیا را روایت میکند. کتاب در ۲۸۹ صفحه گردآوری شده که از صفحه ۲۱۰ آن به بعد رو انضمامی جذاب درباره رازهای جاسوسی فاش شده، در برمیگردد.

در فصل اول داستان شاهد حمله‌ی غیرمنتظره‌ی ناوگان ژاپن به ناوگان روسیه در خلال سالهای ۱۹۰۴، در بندر پورت آرتور هستیم. حمله‌ای که به علت غافلگیرانه بودن و دست کم گرفتن ارتش ژاپن، روسیه را مجبور به گرفتن تصمیم مهمی میکند و آن، فرستادن ناوگان خود به خاور دور و نزد ناوگان ژاپن است. چرا که در شرایط موجود، تنها اینگونه پیروزی ارتش روسیه تضمین شدنی بود.

در خلال فصل‌های بعدی داستان همراه ناوگان روسیه در مسیر رسیدنش به خاور دور هستیم. با مشکلاتی که فرمانده این ناوگان در مسیر رسیدن به مقصد مواجه میشود، همراه میشویم.

در فصل ششم، نویسنده به تفصیل فرمانده ناوگان ژاپن را معرفی کرده و پس از آن در فصول بعدی به روایتی و نبرد این دو ناوگان در تنگه تروشیمیا پرداخته میشود. روایتی جذاب که در آن یک اشتباه، سرنوشت تاریخی این نبرد را تغییر میدهد.....



برای تهیه نسخه فیزیکی این کتاب که مقابل را اسکن کنید.





## معرفی کتاب خاموشی دریا :

### چرا این کتاب را بخوانیم ؟

نکته ای که درباره این کتاب جالب است ، داستان پشت آن میباشد. کتاب در زمان اشغال فرانسه توسط آلمان نوشته و در مجموعه \*دفترچه های خاموشی\* چاپ شده است که در نهایت توسط موسسه نهانی نشریات نیمه شب انتشار یافت.

نویسنده این کتاب تا سالها هویت پنهان داشته و برای خود نام مستعار \*ورکور\* (محلّی در فرانسه) را برگزیده بود . هویت این نویسنده حتی تا زمان چاپ نخستین این کتاب در کشور و ترجمه آن توسط حسن شهید نورانی ، ناشناخته بود. اما سرانجام همزمان با چاپ دوم این کتاب هویت نویسنده اشکار شد : ژان برولر.

شاید از بزرگ ترین ویژگی های این کتاب ، داستان ساده و در عین حال عمیقش باشه. متنی بسیار ساده که در بردارنده پیامی بسیار مهم است . این کتاب ، از آن دسته کتابهاییست که نه میفهمی کی تمام شد و نه وقتی تمام شد به سادگی فراموشش میکنی.....

( «خاموشی دریا» تازه ترین گوهری است که در گنجینه ادبیات فرانسه جای گرفته، و شاید از شاهکارهای جاویدان آن ملتی به شمار رود که صدها «ورکور» در دامان خود پرورده و برای حفظ شرافت خود به قربانی کردن هزاران «ورکور» دیگر تن در داده است.) \*

نگاه نمی کرد. من قهوه خود را آرام آرام می نوشیدم.  
( افسری دم در بود. گفت: «ببخشید». با سر سلامی کرد و لحظه ای چند منتظر شد. مثل این بود که خاموشی ما را اندازه می گیری. بعد از آن وارد شد.

### درباره داستان کتاب:

کتاب بیانی روان و درعین حال پرمحتوا داره. داستان نماد های گوناگون داره اما در عین حال اصلا گیج کننده نیست. این شب نامه ی اعتراضی ، حکایت افسری آلمانی با نام ورنر فون ابرناک ، میباشد . افسری آلمانی که پس از اشغال آلمان به طرزی مرموز در منزل پیرمردی فرانسوی سکنی گزیده. داستان خاموشی فرانسه ، و حکایت همنشینی این افسر آلمانی به عنوان فاتح و پیرمرد و دخترک فرانسوی میباشد. در حالی که این افسر به دنبال ایجاد ارتباط کلامی با میزبانان خود است ، پیرمرد و دخترک با سکوت و خاموشی ای ناشکستنی و سرباز زدن از هرگونه معاشرت با این افسر آلمانی ، گویا به سهم خود به دنبال انتقام از اشغالگر کشورشان هستند .... داستان این کتاب ، داستان سکوت پیرمرد و دخترک ، و فرو ریختن باور های افسر آلمانیست. کتاب پایان زیبا ، ساده و نادین دارد.....

برای تهیه نسخه الکترونیکی این کتاب کد زیر را اسکن کنید.



فی دیو

برای تهیه نسخه صوتی این کتاب کد زیر را اسکن کنید.



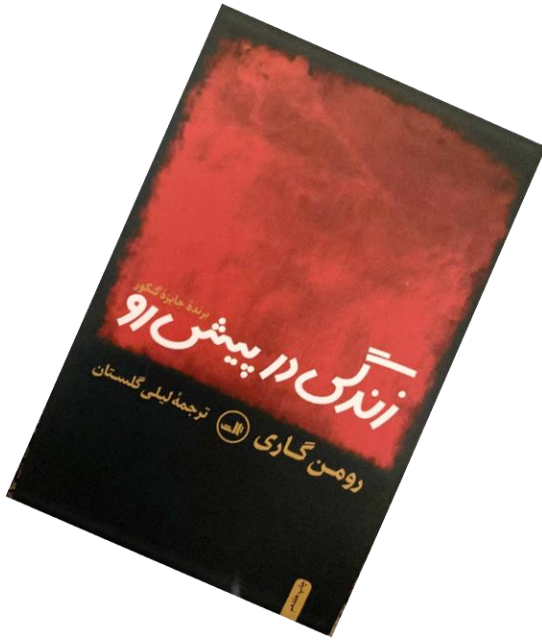
## معرفی کتاب زندگی در پیش رو : چرا این کتاب را بخوانیم ؟

همه ی ما ممکن است به نقطه ای برسیم که امید و روشنایی ای در زندگی در پیش رو نبینیم ، \* زندگی در پیش رو \* کتابیست برای وقتی که امیدی در زندگی در پیش رو نمی یابیم !

کتاب متن و داستانی روان و به دور از کلیشه دارد.روایت داستان کاملا صادقانه و به دور از قضاوت است. قرار نیست با کتابی روبرو باشیم که خوشبختی ، امید و انگیزه رو توی صورتان فریاد بزند و سرخوشانه ما را به توجه به زیبایی های زندگی دعوت کند ! برعکس ! با کتابی روبرو هستیم که در عین اشک ، لبخند به روی لب می آورد. در حالی که قلب از بی پناهی شخصیت داستان فشرده میشود ، از حرکات صادقانه اش خندمان میگیرد.

این کتاب ، کتابی برای تغییر نوع نگاه است.

زندگی در پیش رو ، کتابیست که دید جدیدی هدیه میکند. دیدی تازه نسبت به تعریف واژگان \* بدبختی \* و \* قضاوت \* ، این کتاب، چشم ها را میشوید !



## درباره داستان کتاب:

کتاب در حوالی محله زندگی \* محمد \* کوچک و از زبان محمد روایت میشود. محمد پسر بچه ایست که در محله ای فقیر نشین زندگی میکند . نگاه کتاب به محله ایست که در دید کلیشه جامعه ، سرشار از بدبختی و فلاکت است. اما از دید کودک داستان ، روایت کاملا متفاوت است .....داستان کتاب ، داستان دید جالب این پسر بچه نسبت به این محله و درکش از دنیای اطرافش است . سرگذشتی که تا آخر کتاب ، مخاطب را همراه خود نگه میداره....

برای تهیه نسخه الکترونیکی این کتاب کد زیر را اسکن کنید.



برای تهیه نسخه صوتی این کتاب کد زیر را اسکن کنید.



فیدلیو



فیدلیو

## معرفی کتاب موبی دیک:

### چرا این کتاب را بخوانیم؟

موبی دیک، نامی آشنا برای همه ماست. داستانی جذاب که با کودکان در امیخته شده، داستان نهنگی سفید. موبی دیک از آن دست رمان هایی است که کنار گذاشتنش بسیار دشوار است.

### درباره داستان کتاب:

موبی دیک، نامی آشنا برای همه ماست. داستانی جذاب که با کودکی مان در امیخته شده، داستان نهنگی سفید. موبی دیک از آن دست رمان هایبست که کنار گذاشتنش بسیار دشوار است.

برای تهیه نسخه صوتی و الکترونیکی این کتاب کد زیر را اسکن کنید.



فیدلیو



## معرفی کتاب کوری:

### چرا این کتاب را بخوانیم؟

این کتاب، یک تلنگر است. کتاب با داستانی نمادین و جذاب، به دور از نصیحت و کلیشه. شاید زیباترین ویژگی این کتاب، همین است که موضوعی کاملا کلیشه ای را به دور از ذره ای نصیحت و تنها با خلق داستانی جذاب و بدیع، به چالش میکشد.....

این کتاب اسمی ندارد!

یکی از ویژگی های عجیب و جذاب این کتاب، نداشتن اسم شخصیت هاست. هیچکدام از شخصیت های داستان، در طی داستان با اسمی خاص خوانده نمیشوند و این خود هنر نویسنده است که بدون بهره از اسمی، همچنان داستانی منسجم خلق کرده است.

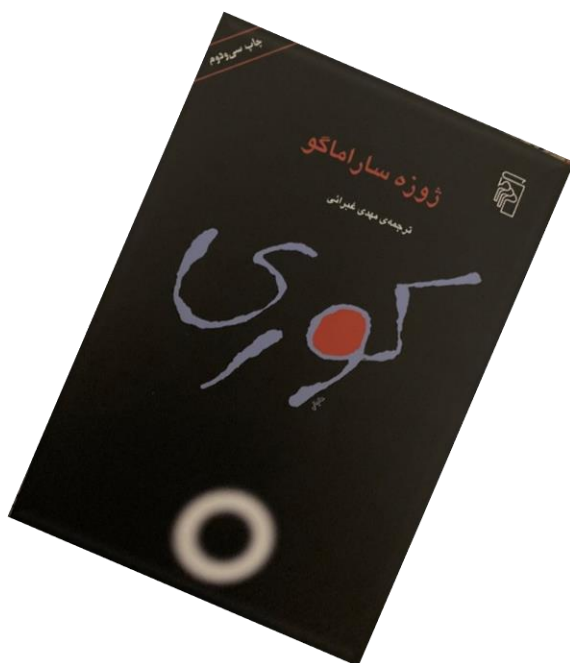
### درباره داستان کتاب:

داستان در زمانی رخ میدهد که در یک شهر، در یک روز عادی، به ناگاه اتفاقی عجیب رخ میدهد. بیماری ای عجیب گریبان افراد شهر را میگیرد، افراد یکی پس از دیگر ناگهان کور میشوند! اما نه یک کوری معمولی... کوری ای، سفید! جهان ادم ها به ناگاه، به رنگ سفید در میاید و هیچکس دلیلش را نمیداند..... و همه این ها از یک روز عادی پشت چراغ قرمز آغاز میشود.....  
نقد عباس پژمان درباره این کتاب، بسیار خواندنی است و قطعاً پس از مطالعه کتاب، به درک داستان کمک شایان خواهد کرد

برای تهیه نسخه الکترونیکی این کتاب کد زیر را اسکن کنید.



فیدلیو





مراسم جشن فارغ التحصیلی دانش آموختگان و آیین ورودی نودانشجویان دانشکده مهندسی دریا در مقطع تحصیلی کارشناسی با حضور رئیس، استادان، مدیران دانشکده، مهمانان و خانواده های دانش آموختگان در سالن اجتماعات بهمن در روز ۳۱/۳/۱۴۰۱ با اجرای برنامه های متنوع برگزار گردید. در آغاز، قرائت آیاتی چند از کلام الله مجید زینت بخش و آغازگر مراسم بود. پس از پخش سرود ملی جمهوری اسلامی ایران، جناب آقای دکتر زراعتگر، رئیس محترم دانشکده، به حاضرین در مراسم خیرمقدم گفت. و از تلاش، همکاری و صبر دانشجویان قدردانی و برای آنها آرزوی موفقیت کردند.

سازمان صنایع دریایی که حامی مالی این برنامه بوده با پخش کلیپ و سخنرانی آقای دکتر رشیدی معاون معاون تحقیقات و فناوری از دانشجویان برای همکاری دعوت کرد. در ادامه ویدئو کلیپ های گروه های آموزشی بخش و آیین فارغ التحصیلی مربوط به دانشجویان برگزار گردید. در مراسم جشن فارغ التحصیلی دانشکده مهندسی دریا، پیام امیدبخشی از آقای دکتر رشیدی، مبنی بر دعوت از دانشجویان فارغ التحصیل شده برای همکاری، منتشر شد و این همان چیزی است که لازم است مسئولان برنامه ریزی کنند. امید است این ارتباط و همکاری همچنان ادامه دار باشد.

از مهمانان این برنامه میتوان از جناب آقای دکتر صراف شیرازی هیئت علمی محترم دانشکده مهندسی برق نام برد که با حضورشان بر بار علمی جشن افزودند. ایشان که زحماتی بسیاری برای این دانشکده کشیده اند دقایقی را به دانشجویان دانشکده مهندسی دریا اختصاص دادند و دانشجویان را از صحبت شان بهره مند کردند. اجرای هنرمندان گروه موسیقی، استند آپ و اهدای تندیس و لوح فارغ التحصیلی و همچنین عکس یادگاری از دیگر بخش های این برنامه بود.

در انتها دانشجویان با قرائت سوگندنامه مهندسی، سوگند یاد کردند همواره در حرفه مهندسی با صداقت عمل کرده و در راه منافع کشور و جامعه خود قدم بردارند و با گرفتن عکس یادگاری به جشن پایان دادند. با آرزوی توفیق و سعادت مندی برای کسانی که ما را در برگزاری این مراسم پرشکوه یاری رساندند.





فارغ التحصیلان ورودی ۹۷



آیین ورودی ۱۳۹۹



آیین ورودی ۱۴۰۰



کشور ایران با دارا بودن بیش از ۵۸۰۰ کیلومتر خط ساحلی و همچنین صنایع مهم و فعال دریایی در حوزه های مختلف اعم از نفت و گاز، تجارت و ... از جمله کشورهای با پتانسیل فراوان و البته فعال در حوزه مهندسی دریا در گرایش های مختلف به شمار می آید؛ این امر موجب جذب سالیانه دانشجویان زیادی به دانشکده های دریایی کشور میگردد. دانشکده مهندسی دریا دانشکده صنعتی امیرکبیر، از جمله دانشکده های پیشگام در این حوزه است که همواره دارای ارتباط موثری با صنایع دریایی کشور بوده است. از این رو بازدید از مجموعه صنایع تخصصی مهندسی دریا که حاوی نکات بسیار ارزشمندی برای دانشجویان می باشد، همه ساله به همت انجمن علمی دانشکده مهندسی دریا انجام برگزار شده است. طی هماهنگی های انجام گرفته، مجموعه بازدیدی از شرکت ها و مجموعه های ذیل در تاریخ ۱۲ لغایت ۱۶ اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ به عمل آمد.

موضوع	تاریخ	ساعت
حرکت از تهران به سمت بندر عباس	۱۲/۰۲/۱۴۰۱	۱۲:۱۰
حرکت از بندرعباس به سمت جزیره قشم	۱۳/۰۲/۱۴۰۱	۱۲:۰۰
بازدید از شرکت نفت سازه قشم	۱۳/۰۲/۱۴۰۱	۱۴:۳۰ لغایت ۱۷:۳۰
بازدید از شرکت آرکافیدار	۱۳/۰۲/۱۴۰۱	۱۸:۳۰ لغایت ۱۹:۳۰
حرکت از جزیره قشم به سمت بندر عباس	۱۳/۰۲/۱۴۰۱	۲۰:۰۰
بازدید از مجموعه ایزوایلکو	۱۴/۰۲/۱۴۰۱	۸:۳۰ لغایت ۱۳:۳۰
بازدید از مجتمع شهید رجایی	۱۴/۰۲/۱۴۰۱	۱۴:۱۵ لغایت ۱۹:۳۰
حرکت از بندر عباس به سمت تهران	۱۵/۰۲/۱۴۰۱	۱۲:۴۰



بازدید از شرکت نفت سازه قشم



بازدید از شرکت آرکافیدار



بازدید از کارخانه ایزوایکو



بازدید از بندر شهید رجایی



بازدید از مجموعه صنایع تخصصی مهندسی دریا که حاوی نکات بسیار ارزشمندی برای دانشجویان می باشد، همه ساله به همت انجمن علمی دانشکده مهندسی دریا انجام برگزار شده است. طی هماهنگی های انجام گرفته، مجموعه بازدید از شرکت و بندر امیرآباد ذیل در تاریخ ۱۴ و ۱۵ اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ به عمل آمد.

## بازدید از شرکت صنایع دریایی صدرا

شرکت صنعتی دریایی ایران ( صدرا ) با هدف ساخت و تعمیر کشتی در سال ۱۳۴۷ در بوشهر با تعمیر و ساخت انواع شناورهای دریایی فعالیت خود را آغاز نمود و در سال های پس از انقلاب بنابر نیاز روزافزون و تقاضای حاکم در بازار خلیج فارس و دریای خزر فعالیت خود را در صنایع فراساحل گسترش داد. شرکت درحال حاضر مجهز به جامع ترین و کامل ترین امکانات جهت طراحی، مهندسی، ساخت، حمل و نصب انواع سازه ها و شناورها است.





## بازدید از بندر امیرآباد

منطقه ویژه اقتصادی بندر امیرآباد، در شرق استان مازندران و فاصله ۵۱ کیلومتری مرکز استان قرارداد . این منطقه با دارا بودن اراضی پشتیبانی وسیع برخوردار از زیر ساخت حمل و نقل مدرن چند وجهی، اسکله رو-رو ریلی و کامیون جهت ترانزیت و حمل یکسره کالا و همچنین دسترسی آسان به بازار مصرف کشورهای CIS با جمعیت بالغ بر ۳۰۰ میلیون نفر توانسته نقش مهمی را در ابعاد ملی و منطقه ای ایفا نماید.

منطقه ویژه اقتصادی بندر امیرآباد بعنوان یکی از نهادهای توجه ایران به مقوله ترانزیت کالا و ایجاد زیرساختهای اساسی حمل و نقل در جهت رسیدن به استانداردهای جهانی و استفاده از حداکثر ظرفیت ترانزیتی کشور، نقشی بسیار مهم با اهدافی بسیار بزرگ مانند کسب درآمد ارزی، ایجاد اشتغال، جذب سرمایه گذاری خارجی و بخش خصوصی، افزایش نقش جمهوری اسلامی ایران در دریای خزر و ایجاد گذرگاه در شمال کشور را برعهده گرفته است.



## بازدید از میانکاله و عباس آباد بهشهر

روز پنج شنبه مورخ ۱۴۰۱/۲/۱۵ ساعت ۹ صبح از منطقه حفاظت شده میانکاله بازدید کرده و ساعت ۱۲ نهار صرف شده و بعد از بازدید از منطقه تفریحی عباس آباد به سمت ایستگاه راه آهن بهشهر رفته ساعت ۲۱ به سمت تهران حرکت کردیم.



راهبان آغازگرِ مسیری ناتمام بود  
 از پس بی‌کرانی عمق تا نهایتِ شوقِ قلم  
 از سکانداری کشتی مغروقِ پس‌دهن تا طلوع دوباره بر سیکره‌ی دریا  
 از تن طوفان زده شب تا موج شکن‌های پر زهوشیاری  
 از خلیجِ خطرات ویرانی تا هم‌نفس شدن با ناخدای بی‌سکان  
 از تب رویش توقف کرده تا آنکه ای از سینه‌ی دریا  
 از لنگرِ عریان تلاطم تا اقیانوس خروشان چشمان تو این بار را از تو خواهیم نوشت  
 به نام چشمه‌ی روح از پس پرده‌ی موجت  
 و تو را دریا می‌نامم که سرشت پاکت تقدیر را رقم زد  
 لایه‌های واژه‌های این کتاب حلقه‌ی نهفته‌است و تمام آنها سزاوار ستایشی از جنس امید است  
 با من بگو از نوشته‌های جوانه زده بر درخت آرزو  
 زیر آوار چشمانم در نوسان‌های لنگر این ساعت بر تشویش خلوت این روایات نفس‌های آبی این دریا  
 بگذر و بر اسکله‌ها تماکن، سازِ نوازگاریت را کوک بنواز  
 آیه آینده ات را با قلموی تلاش پررنگ کن  
 مشعل درون را پیروز و گام امید را بلندتر بردار  
 آینده همان صدای بی‌صدایی ساحل است که اکنون از قلب صدف می‌رسد  
 در سپردن زخم‌های امروز به مرهم فردا، فانوس نوید باش  
 بماند که بیاید مثل مقصود نزدیک توست  
 با من بخوان حالیا، این سرنوشت توست

# اولین فانوس دریایی دنیا



اولین فانوس دریایی شناخته شده فاروس اسکندریه مصر بود. بطلمیوس اول و پسرش بطلمیوس دوم بین سال های ۳۰۰ تا ۲۸۰ قبل از میلاد آن را ساختند. ارتفاع آن حدود ۴۵۰ فوت بود. این فانوس دریایی یکی از عجایب هفتگانه جهان باستان بود. در مرحله‌ای توسط مهاجمان و زلزله‌ها ویران شد و در دهه ۱۳۰۰ تخریب شد.

# Marine Engineering

Executed by Department of Marine Engineering

SAFETY YOU KE  
magazine SERIES 18

 [safmt.aut.ac.ir](mailto:safmt.aut.ac.ir)

 [t.me/safmt](https://t.me/safmt)

 [instagram.com/marine\\_engineering\\_aut](https://www.instagram.com/marine_engineering_aut)