



اصول و مبانی طراحی سکوی جک آپ

تالیف و گردآوری :

مسعود رضا پور نایف ، مهندس
هومان اعتصامی فرد

محسن خسروی بابادی
کوروش رضائزاد

عنوان و نام پدیدآور

: اصول و مبانی طراحی سکوی جک آپ / تالیف و گردآوری محسن خسروی بابادی... (و دیگران) : (به اهتمام معاونت تحقیقات و فناوری سازمان صنایع دریایی)

مشخصات نشر

: تهران: گلشنج، ۱۳۹۵

مشخصات ظاهری

: ۵۱۹ ص: مصور، جدول، نمودار، قطع وزیری

شابک

: ۴۴۰۰۰۰ ریال : ۵-۶-۹۶۱۹۶-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست‌نویسی

: فیبا

یادداشت

: تالیف و گردآوری محسن خسروی بابادی، مسعود رضاپور نجفی، کورش رضانژاد، هومان اعتصامی فرد.

موضوع

: دکل‌های جک آپ - طرح و ساختمان

موضوع

: Jackup rigs - Design and construction

موضوع

: سکوهای دریایی - طرح و ساختمان

موضوع

: Offshore structures - Design and construction

شناسه افزوده

: خسروی بابادی، محسن، ۱۳۵۱-

شناسه افزوده

: سازمان صنایع دریایی. معاونت تحقیقات و فناوری

رده‌بندی کنگره

: ۶۱۱/۹۸ الف/۳/۸۷۱ TN

رده‌بندی دیویی

: ۶۲۰/۹۸

شماره کتابشناسی ملی

: ۲۳۰۳۱۱

محسن خسروی بابادی، مسعود رضاپور نجفی،

کورش رضانژاد، هومان اعتصامی فرد.

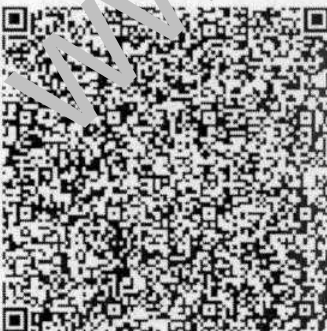
ناشر: گلشنج

چاپ اول

۱۰۰۰ نسخه

۳۹۵ ه. ش.

قیمت ۴۱۰۰۰ ریال



nashrgolsanj@gmail.com

تلفن: ۰۹۱۲۰۷۲۷۴۰۶ - ۰۲۱۲۶۷۵۰۸۲۸

کلیه حقوق و تکالیف این اثر متعلق به سازمان صنایع دریایی است.

فهرست مطالب

۱	فهرست مطالب
۹	پیشگفتار
۱۰	سخنی با خواننده
۱۱	فصل اول: آشنایی با انواع سکوهای دریایی
۱۳	۱-۱- مقدمه
۱۶	۲-۱ سکوهای ثابت
۱۶	۱-۱-۱ سکوی ثابت نوع شابلونی
۲۰	۲-۲-۱ سکوی برج - تور
۲۳	۳-۲-۱ سکوهای وزن (سکوهای بتنی)
۲۳	۴-۲-۱ جک آپ (سکوهای خود بالابر)
۲۷	۵-۲-۱ سکوهای نصبی
۳۸	۶-۲-۱ سکوهای برجی مهلا شد
۳۹	۳-۱ سکوهای شناور
۳۹	۱-۳-۱ سکوهای پایه کششی (TLP)
۴۲	۲-۳-۱ سکوی غوطه‌ور شونده
۴۳	۳-۳-۱ سکوی نیمه شناور
۴۶	۴-۳-۱ سکوهای کشتی سان
۴۷	۵-۳-۱ سکوی اسپار
۴۸	۴-۱ انتخاب نوع سکو
۵۱	۵-۱ بررسی سکوهای مناسب جهت استقرار در خلیج فارس
۵۳	۶-۱ بررسی سکوهای مناسب جهت استقرار در دریای مازندران
۵۵	فصل دوم: طراحی اولیه سکوی جک آپ
۵۷	۱-۲ مقدمه
۵۸	۲-۲ سکوی جک آپ و مشخصات آن
۵۹	۳-۲ مشخصات و کاربرد سکوهای جک آپ
۶۰	۴-۲ مشخصات سکوهای جک آپ

۶۱	۵-۲ انواع سکوهای جک‌آپ
۶۳	۶-۲ عمق آب قابل بهره‌برداری سکوهای جک‌آپ
۶۵	۷-۲ معیار انتخاب سکوی جک‌آپ
۶۹	۸-۲ کاربرد جک‌آپ‌ها
۶۹	۸-۲-۱ جک‌آپ‌های حفاری اکتشافی
۷۰	۸-۲-۲ جک‌آپ‌های پشتیبانی‌کننده
۷۰	۸-۲-۳ جک‌آپ‌های تولید محصولات نفتی
۷۱	۹-۲ انواع سکوهای جک‌آپ
۷۳	۹-۲-۱ س‌آپ‌های دارای پایه‌های مستقل
۸۱	۹-۲-۲ س‌آپ‌های دارای شالوده یکپارچه
۸۴	۱۰-۲ طول پایه‌ها و انتخاب سکوی جک‌آپ
۸۴	۱۰-۲-۱ جک‌آپ‌های حفاری اکتشافی
۸۹	۱۰-۲-۲ جک‌آپ‌هایی که برای انجام عملیات مشترک در کنار جاکت‌ها بکار می‌روند
۹۰	۱۰-۲-۳ طول پایه‌ها و عملکرد جک‌آپ
۹۳	۱۱-۲ بارهای وارد بر سکوی جک‌آپ
۹۳	۱۱-۲-۱ بارهای دائمی وارد بر سکوی جک‌آپ
۹۴	۱۱-۲-۲ بارهای متغیر وارد بر سکوی جک‌آپ
۹۶	۱۱-۲-۳ بارهای محیطی وارد بر سکوی جک‌آپ
۹۸	۱۱-۲-۴ بارهای ناشی از تغییر شکل و حرکات سکوی جک‌آپ
۱۰۰	۱۱-۲-۵ نیروهای تصادفی وارد بر سکوی جک‌آپ
۱۰۱	۱۲-۲ شرایط انجام عملیات سکوی جک‌آپ در حالت شناوری و عملیاتی
۱۰۲	۱۲-۲-۱ شرایط انجام عملیات سکوی جک‌آپ در حالت عملیاتی سکو و شناوری مجاز
۱۰۷	۱۲-۲-۲ شرایط انجام عملیات سکوی جک‌آپ در حالت شناوری آن و محدودیت‌های مجاز
۱۱۴	۱۳-۲ تحلیل ریسک سوانح جک‌آپ‌ها و اقدامات پیشگیرانه
۱۱۴	۱۳-۲-۱ تکرر سوانح سکوهای جک‌آپ
۱۱۸	۱۳-۲-۲ دسته‌بندی علل سوانح سکوهای جک‌آپ
۱۲۱	۱۳-۲-۳ تحلیل علل سوانح شالوده جک‌آپ‌ها و اقدامات پیشگیرانه
۱۲۵	۱۴-۲ شناسایی پارامترهای محیطی به منظور تخمین نیروهای وارد بر جک‌آپ
۱۲۶	۱۴-۲-۱ عمق آب
۱۲۷	۱۴-۲-۲ موج
۱۳۲	۱۴-۲-۳ جریان دریایی

۱۳۹	۴-۱۴-۲ یاد
۱۴۲	۵-۱۴-۲ برف و یخ
۱۴۵	۱۵-۲ نفوذ اسپادکن های سکوی جکآپ در خاک
۱۴۹	۱-۱۵-۲ لایه خمی ضخیم حسینده خاک
۱۵۴	۲-۱۵-۲ لایه خمی ضخیم مسد
۱۵۸	۳-۱۵-۲ لایه های از خاک سفت روی خاک نرم
۱۶۲	۴-۱۵-۲ لایه های از خاک نرم روی خاک سفت
۱۶۸	۱۶-۲ نفوذ پی پیوسته سکوی جکآپ در خاک های نرم
۱۶۹	۱-۱۶-۲ نفوذ پی پیوسته در خاک های نرم تحت بارهای عمودی مرکزی
۱۶۹	۲-۱۶-۲ نفوذ پی پیوسته در خاک های نرم عادی تحکیم یافته
۱۷۰	۳-۱۶-۲ نفوذ پی پیوسته در خاک های نرم پیچیده
۱۷۱	۴-۱۶-۲ عدد اعداد در نفوذ پی پیوسته
۱۷۲	۵-۱۶-۲ نفوذ پی پیوسته در خاک های نرم تحت بارگذاریهای پیچیده
۱۷۲	۶-۱۶-۲ نفوذ پی پیوسته در خاک های نرم تحت بارهای مورب با خارج از مرکز
۱۷۳	۷-۱۶-۲ نفوذ پی پیوسته در خاک های نرم تحت بارهای تناوبی
۱۷۳	۱۷-۲ ارزیابی میزان گیرداری پی سکوی جکآپ
۱۷۴	۱-۱۷-۲ اهمیت مسئله گیرداری
۱۷۴	۲-۱۷-۲ سختی خاک و ابعاد اسپادکن
۱۷۴	۳-۱۷-۲ اتصال خاک با اسپادکن ها
۱۷۵	۴-۱۷-۲ سختی پی سکوی جکآپ با پی مستقیم
۱۷۶	۵-۱۷-۲ نتایج گیرداری پی بر رفتار و طراحی سکوی جکآپ
۱۷۶	۶-۱۷-۲ توزیع گشاور خمشی در طول بایه ها
۱۷۷	۷-۱۷-۲ توزیع نیروی برشی در بایه ها بین هادیهای بالا و پایین
۱۷۸	۸-۱۷-۲ نیروهای بایه ها
۱۷۹	۹-۱۷-۲ بارهای اعمالی به اسپادکن ها
۱۸۱	۱۰-۱۷-۲ جابجایی قسمت بالایی سکوی جکآپ
۱۸۱	۱۱-۱۷-۲ کاهش دوره تناوب نوسانات طبیعی سکوی جکآپ و بهبود تعادل در برابر چپ کردن
۱۸۲	۱۲-۱۷-۲ طراحی سکوی جکآپ
۱۸۳	۱۸-۲ ارزیابی سختی پی در محدوده تغییر شکلهای الاستیک
۱۸۳	۱-۱۸-۲ روابط تحلیلی برای محاسبه سختی
۱۸۴	۲-۱۸-۲ درستی روابط مورد استفاده برای محاسبه سختی

- ۱۹-۲ ارزیابی حد گیرداری پی با استفاده از یک روش ساده‌سازی شده ۱۸۵
- ۱-۱۹-۲ حدگیرداری پی روی ریس سفت ۱۸۵
- ۲-۱۹-۲ گیرداری حدی پی برای اسپادکن های روی ماسه سفت ۱۸۷
- ۳-۱۹-۲ ضعفهای روش ساده سازی شده برای ارزیابی گیرداری پی ۱۸۸
- ۲۰-۲ ارزیابی گیرداری پی با استفاده از روش المان محدود ۱۸۹
- ۱-۲۰-۲ روابط گیرداری پی تحت بارهای استاتیکی و بارهای تناوبی ۱۸۹
- ۲-۲۰-۲ مدل کردن اندرکنش خاک سازه سکوی جک‌آپ تحت بارگذاری استاتیکی و تناوبی ۱۹۱
- ۲۱-۲ نتایج به دست آمده از ارزیابی گیرداری پی سکوی جک‌آپ ۱۹۳
- ۱-۲۱-۲ ردهای ارزیابی گیرداری پی و معیارسازی آنها ۱۹۴
- ۲-۲۱-۲ ردهای پی و ایمنی سکوهای جک‌آپ ۱۹۵
- ۲-۲۲-۲ نصب و عملیات سکوی جک‌آپ ۱۹۵
- ۱-۲۲-۲ عملیات نصب سکوی جک‌آپ ۱۹۷
- ۲-۲۲-۲ شرایط آب و هوایی (تایم‌س با ناسی) برای نصب سکوی جک‌آپ ۱۹۸
- ۲۳-۲ ضربه اسپادکن های سکوی جک‌آپ به بستر دریا ۱۹۹
- ۱-۲۳-۲ خطر ضربه به اسپادکن های سکوی جک‌آپ به بستر دریا ۱۹۹
- ۲-۲۳-۲ تخمین بارهای ضربه‌ای اسپادکن ها به بستر دریا ۲۰۱
- ۳-۲۳-۲ بررسی مقاومت سکوی جک‌آپ در برابر بارهای ضربه‌ای ۲۰۶
- ۴-۲۳-۲ مثالی از محاسبه بارهای ضربه‌ای ۲۰۸
- ۵-۲۳-۲ توصیه هایی برای ارزیابی بارهای ضربه‌ای ۲۱۳
- ۲۴-۲ پیش بارگذاری سکوی جک‌آپ ۲۱۵
- ۱-۲۴-۲ برآورد سطح پیش بارگذاری سکوی جک‌آپ با پایه‌های مستقل ۲۱۵
- ۲-۲۴-۲ خصوصیات خاک و پیش بارگذاری سکوهای جک‌آپ با پایه‌های مستقل ۲۲۳
- ۳-۲۴-۲ فرایندهای پیش بارگذاری برای سکوهای جک‌آپ با پایه‌های مستقل ۲۲۷
- ۴-۲۴-۲ پیش بارگذاری سکوهای جک‌آپ با پی پیوسته ۲۳۰
- ۲۵-۲ مشکلات ژئوتکنیکی در هنگام عملیات سکوی جک‌آپ ۲۳۳
- ۱-۲۵-۲ آشنستگی اطراف اسپادکن های سکوی جک‌آپ ۲۳۳
- ۲-۲۵-۲ فرورفتن اسپادکن های سکوی جک‌آپ ۲۳۴
- ۳-۲۵-۲ کاهش کیفیت خاک و نشست زیر اسپادکن های سکوی جک‌آپ ۲۳۵
- ۴-۲۵-۲ لغزش سکوی جک‌آپ ۲۳۶
- ۲۶-۲ بازیافت سکوی جک‌آپ ۲۳۷
- ۱-۲۶-۲ آمادگی برای بازیافت سکوی جک‌آپ ۲۳۷

۲۳۹	۲-۲۶-۲	بیرون گسستن اسپادکن های سکوی جک آپ از بستر دریا
۲۴۱	۳-۲۶-۲	روشهای جت کردن آب برای بازیافت سکوی جک آپ
۲۴۷	۲۷-۲	نصب جک آپ در کنار جاکت و اثر متقابل آنها
۲۴۹	۱-۲۷-۲	خطرات تماس هندسی بین دو سازه جک آپ و جاکت
۲۵۲	۲-۲۷-۲	شناسایی تماسی شمع و اسپادکن و تحلیل کیفی آثار آنها
۲۵۴	۳-۲۷-۲	ارزیابی وسعت منطقه دست خورده خاک به دلیل نفوذ اسپادکن
۲۵۶	۲۸-۲	بارهای وارده بر شمع های جاکت به دلیل نصب جک آپ در مجاورت آن
۲۵۶	۱-۲۸-۲	مبانی محاسبه نیروهای اضافه در شمع ها و جاکت
۲۵۹	۲-۲۸-۲	جایجایی خاک های نرم تحت تاثیر نفوذ اسپادکن ها در خاک
۲۶۳	۳-۲۸-۲	تخمین تنشهای وارده بر شمع ها و لوله های هادی حفاری به دلیل جایجایی افقی خاک
۲۶۶	۲-۲۹-۲	نصب مجدد سکوی جک آپ در کنار جاکت
۲۶۷	۱-۲۹-۲	نصب مجدد سکوی جک آپ در موقعیت قبلی آن
۲۶۸	۲-۲۹-۲	نصب مجدد جک آپ در نزدیکی محل نصب جک آپ قبلی
۲۶۸	۳-۲۹-۲	بررسی اثر بارهای خاک در محل اسپادکن های جک آپ نصب شده پیشین
۲۷۱	۳۰-۲	تحلیل واحدهای دیالان به کمک آیین نامه DNV
۲۷۱	۱-۳۰-۲	مشخصه های ویژه
۲۷۱	۲-۳۰-۲	پارامترهای طراحی
۲۷۴	۳-۳۰-۲	شرایط محیطی
۲۸۵	۴-۳۰-۲	تحلیل بارگذاری در پایه ها
۲۹۲	۵-۳۰-۲	تحلیل پاسخ
۳۳۸	۶-۳۰-۲	شرایط وقوع سانحه
۳۴۳	۷-۳۰-۲	فاصله (گپ) هوا
۳۴۵	۳۱-۲	تعیین استحکام و پایداری به کمک آیین نامه DNV
۳۴۵	۱-۳۱-۲	تحلیل استحکام استاتیکی
۳۶۷	۲-۳۱-۲	تحلیل خستگی
۳۸۰	۳-۳۱-۲	تحلیل پایداری سکو در مقابل جپ شدن
۳۸۴	۳۲-۲	نکات تکمیلی آیین نامه ABS
۳۸۴	۱-۳۲-۲	عرشه بالگرد
۳۸۶	۲-۳۲-۲	سازه های تکیه گاهی عرشه حفاری
۳۸۸	۳-۳۲-۲	دیواره ها و فلت های آب بند
۳۹۳	۴-۳۲-۲	دیواره ها و فلت های مخازن

۳۹۶	۵-۳۲-۲ تحلیل سازه‌ای براساس آیین نامه ABS
۳۹۸	۶-۳۲-۲ نقش‌های محاز
۴۰۵	۷-۳۲-۲ پایه‌ها
۴۰۶	۸-۳۲-۲ سازه در حال بالا رفتن یا سار حالت‌های بالا رفته
۴۰۶	۹-۳۲-۲ پیش بارگذاری
۴۰۷	فصل سوم: تعیین پایداری سکوی جک‌آپ در حین عملیات و شناوری
۴۰۹	۱-۳ مقدمه
۴۱۱	۲-۳ تعیین ایمنی سکوی جک‌آپ در برابر چپ کردن
۴۱۱	۱-۲-۳ ایمنی سکوی جک‌آپ در برابر چپ کردن در حالت عملیاتی
۴۱۶	۲-۳ گشتاور محرک سکوی جک‌آپ
۴۲۱	۴-۲-۳ ضربه ایمنی در برابر چپ کردن سکوی جک‌آپ
۴۲۲	۵-۲-۳ مثالی از تعیین ایمنی سکوی جک‌آپ با پایه‌های مستقل در برابر چپ کردن
۴۲۶	۳-۳ تعیین ایمنی سکوی جک‌آپ در برابر گسیختگی پی
۴۲۶	۱-۳-۳ روش استاندارد برای تعیین ایمنی در برابر گسیختگی پی سکوی جک‌آپ
۴۳۲	۲-۳-۳ تعیین ایمنی پی سکوی جک‌آپ در برابر گسیختگی
۴۳۵	۳-۳-۳ تعیین ایمنی در برابر گسیختگی پی برای سکوی جک‌آپ با پی پیوسته
۴۴۰	۴-۳-۳ روش‌های امان محدود برای تعیین ایمنی پی سکوی جک‌آپ در برابر گسیختگی
۴۴۱	۴-۳ تعیین ایمنی سکوی جک‌آپ در برابر لغزش
۴۴۱	۱-۴-۳ تعیین روش محاسبه ایمنی در برابر لغزش
۴۴۳	۲-۴-۳ تعیین ایمنی سکوی جک‌آپ در برابر لغزش روی ماسه
۴۴۶	۳-۴-۳ تعیین ایمنی لغزشی سکوی جک‌آپ روی خاک رسی
۴۴۸	۴-۴-۳ ایمنی لغزشی بهبود یافته سکوی جک‌آپ
۴۵۱	۵-۳ بررسی خطرات احتمالی آبهستگی اطراف اسپادکن‌های سکوی جک‌آپ
۴۵۱	۱-۵-۳ شروع آبهستگی در اطراف یک سازه
۴۵۸	۲-۵-۳ نتایج و روش‌های جلوگیری از آبهستگی در اطراف پایه‌های سکوی جک‌آپ
۴۶۰	۶-۳ تعادل در حالت شناوری
۴۶۰	۱-۶-۳ تعادل در حالت سالم
۴۶۱	۲-۶-۳ معیار پایداری مانده سکوی جک‌آپ
۴۶۲	۳-۶-۳ تعادل در حالت صدمه دیده
۴۶۲	۴-۶-۳ گستره آسیب به منظور مطالعات آسیب دیده
۴۶۳	۵-۶-۳ معیارهای دیگر تعادل

۴۶۳	۶-۶-۳ خط بار
۴۶۴	۷-۶-۳ گسترش و چپ کنند
۴۶۴	۸-۶-۳ آزمایش تونل باد
۴۶۵	فصل چهارم: بهینه‌سازی سکوهای دریایی
۴۶۷	۱-۴ مقدمه
۴۶۷	۲-۴ شرح مساله بهینه‌سازی
۴۶۷	۳-۴ تابع هدف
۴۶۸	۱-۳-۴ انواع تابع هدف در مسائل بهینه‌سازی
۴۶۸	۴-۴ دسته‌بندی مسائل بهینه‌سازی
۴۶۹	۵-۴ روش‌های ابتکاری بر مبنای مکانیسم‌های طبیعی
۴۷۰	۱-۵ مراحل الگوریتم تکاملی
۴۷۰	۴-۵-۳ انواع عملیات تکاملی
۴۷۱	۴-۵-۳ الگوریتم ژنتیک
۴۷۶	۴-۵-۴ الگوریتم ازدحام ذرات
۴۷۸	۴-۵-۵ الگوریتم بهینه‌سازی مورچگان
۴۸۱	۴-۵-۶ الگوریتم غلفهای هرز
۴۸۴	۴-۶-۶ مروری بر ضوابط طراحی سازه‌های فولادی
۴۸۴	۴-۶-۱ تنشهای مجاز پایه
۴۸۵	۴-۶-۲ افزایش در تنشهای مجاز
۴۸۵	۴-۶-۷ تنشهای مجاز در اعضای لوله ای
۴۸۵	۴-۷-۱ کشش محوری
۴۸۵	۴-۷-۲ فشار محوری
۴۸۷	۴-۷-۳ خمش
۴۸۷	۴-۷-۴ برش
۴۸۸	۴-۷-۵ فشار هیدرواستاتیکی
۴۹۰	۴-۸-۸ تنشهای ترکیبی در اعضای لوله‌ای
۴۹۰	۴-۸-۱ ترکیب تنشهای محوری فشاری و خمشی
۴۹۳	۴-۸-۲ ترکیب تنشهای محوری کششی و خمشی
۴۹۳	۴-۸-۳ ترکیب تنشهای کششی و فشاری هیدرواستاتیکی
۴۹۳	۴-۸-۴ ترکیب تنشهای فشاری و فشار هیدرواستاتیکی
۴۹۴	۴-۸-۵ ضرایب اطمینان

- ۴-۹ روند بهینه‌سازی وزن سازه‌ی سکوی جک آپ با الگوریتم ژنتیک ۴۹۴
- ۴-۹-۱ قیدها ۴۹۶
- ۴-۹-۲ تابع هزینه مسئله بهینه‌سازی ۴۹۹
- واژه‌نامه انگلیسی - فارسی ۵۰۱
- واژه‌نامه فارسی - انگلیسی ۵۱۱

www.ketab.ir

پیش‌گفتار

برای ما و تحولات سریع در دنیای امروز، چالش‌های فراوانی را بر سر راه توسعه همه سازمان‌ها قرار داده است و با توجه به رشد فزاینده‌ی علم و فناوری در دنیا، به نظر می‌رسد جایگاه پژوهش روز به روز برجسته‌تر می‌شود. هرچه سیستم‌ها به سمت پیچیدگی بیشتر می‌روند نقش اطلاعات و دانش مرتبط، کلیدی‌تر و حیاتی‌تر می‌شود به طوری که ثبت و انشای دانش همگام با اکتساب فناوری‌های مورد نیاز در برخه‌های تحقیق و توسعه و پژوهش‌های سازمانی از اهمیت فراوانی برخوردار شده است.

سازمان صنایع دریایی در چارچوب و لایف سازمانی خود در حوزه مدیریت دانش می‌کوشد تا نتایج پژوهش‌های علمی چند ساله محققان و پژوهشگران توانای این سازمان و نیز کتب اصلی دانش‌های مرتبط با فعالیت سازمان را بر اساس اربوبیت‌های تعیین شده در قالب کتاب‌های تخصصی چاپ و منتشر کند تا قابلیت بهره‌برداری بیشتر از آنها فراهم گردد. کتاب حاضر حاصل تلاش و همت جمعی همکارانمان در دفاتر طراحی و راکت توسعه فناوری سازمان می‌باشد. امیدوارم ثمره این تلاش برای همه محققان این حوزه مفید واقع شود.

رئیس سازمان صنایع دریایی

دربیدار مهندس امیر رستگاری

سخنی با خواننده

با افزایش روزافزون استفاده از سوخت‌های فسیلی و با توجه به محدود بودن منابع این انرژی در خشکی، نیاز به استخراج از منابع بستر دریاها روز به روز افزایش می‌یابد. در طول ۵۰ سال گذشته روش‌های معمول استفاده از اقیانوس‌ها، از قبیل حمل و نقل دریایی و ماهیگیری توسعه یافته و شامل اکتشافات و استخراج منابع نفتی در زیر کف اقیانوس‌ها نیز شده است. با توجه به افزایش قیمت نفت، استفاده از مناطق کم عمق یک ضرورت انکار ناپذیر است و باید سعی شود با حداقل هزینه، یک طرح مناسب برای استخراج از این نوع مناطق اجرا شود. در دهه‌های اخیر، عمده‌ی شرکت‌های نفت و گاز تلاش قابل توجهی به توسعه طراحی تأسیسات در آب‌های کم عمق داشته‌اند. در ایران و داخل حوضه‌ی جنوبی کشور از این دست مناطق وجود دارند و به دلیل کم بودن عمق آب این میادین که حتی به ۱۰ تا ۱۵ متر می‌رسد، استفاده از سکوهای خود بالابر می‌تواند یک گزینه مناسب برای استخراج در این اعماق باشد. این طرح می‌تواند برای مناطق توسعه‌ای کوچک، که در آن عمق آب کم و تعداد چاه‌ها اندک باشد، پیشنهاد شود. به این علت که این نوع سکوها قابلیت تحرک و جابجایی از محلی به محل دیگر را دارند و در نتیجه امکان استفاده مجدد از آنها وجود دارد و می‌توان از آنها برای حفاری در اعماق نفتی مختلف استفاده کرد. این سکوها که بیشتر برای حفاری‌های اکتشافی به کار می‌روند، متشکل از یک عرشه شناور و تعدادی پایه با قابلیت بالا و پایین رفتن است. این سکوها تا محل مورد نظر به صورت شناور حرکت می‌کنند، پس از استقرار در محل مورد نظر، عرشه توسط جک‌های به بالا یا پایین کشیده و منتقل شده و پایه‌ها به کف دریا رانده شده و متصل می‌گردند به نحوی که در طول عملیات حفاری، سکو کاملاً ثابت است. سکوهای خود بالابر در میدان‌های کوچک و عملیات کوتاه مدت به کار مناسب است. و در ادامه بایستی خاطر نشان شویم که ضرورت پرداختن و تولید منابع علمی در حوزه فراساحل بر کسی پوشیده نیست. ولی متأسفانه تا کنون تلاشی هدفمند برای چنین کاری انجام نشده است. در خصوص طراحی مهندسی سازه‌های فراساحلی، منابع علمی بسیار اندک هستند. در مجموع می‌توان گفت تعداد کتاب‌های فراساحل نسبت به نیاز شدید به منابع علمی در این حوزه بسیار ناچیز است.

محسن خسروی بابادی

تهران، بهار ۱۳۹۵