



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

ابنیه به آب اندازی بالابر یا آسانسور کشتی

ویرایش بهمن ۱۳۹۸

۱



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

تعریف و کاربرد ابنیه به آب اندازی

- این ابنیه برای به آب اندازی کشتی و شناورها و بیرون کشیدن آن ها از آب به کار می روند .
- سازه های دریایی مثل کیسون ها را نیز می توان پس از ساخت در خشکی، با این ابنیه به آب انداخت.

۲



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

انواع ابنیه به آب اندازی

☐ بالابر یا آسانسور کشتی (موضوع این فایل)

☐ سرسره

☐ حوضچه خشک

☐ حوضچه شناور

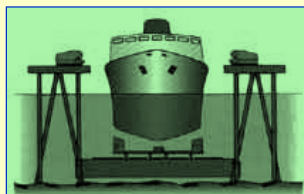


اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

بالابر یا آسانسور کشتی

سینکرولیفت syncrolift

Shiplift





بالابر یا آسانسور

A land-level launch facility



تراز محوطه تعمیر
یا ساخت کشتی
در خشکی



بالابر یا آسانسور



پایین



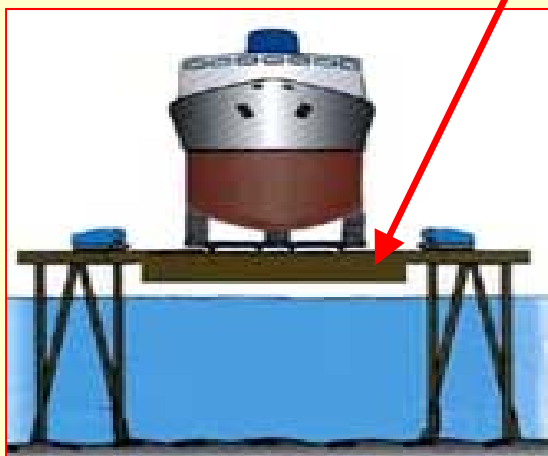
بالا

سینکرولیفت
شناور را مثل
آسانسور بالا و
پایین می برد .

اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



سکوی متحرک که بالا و
پایین می رود





اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

بالابر به ابعاد ۷۴ در ۲۰ مترمربع در کشتی سازی تمساح در مصر

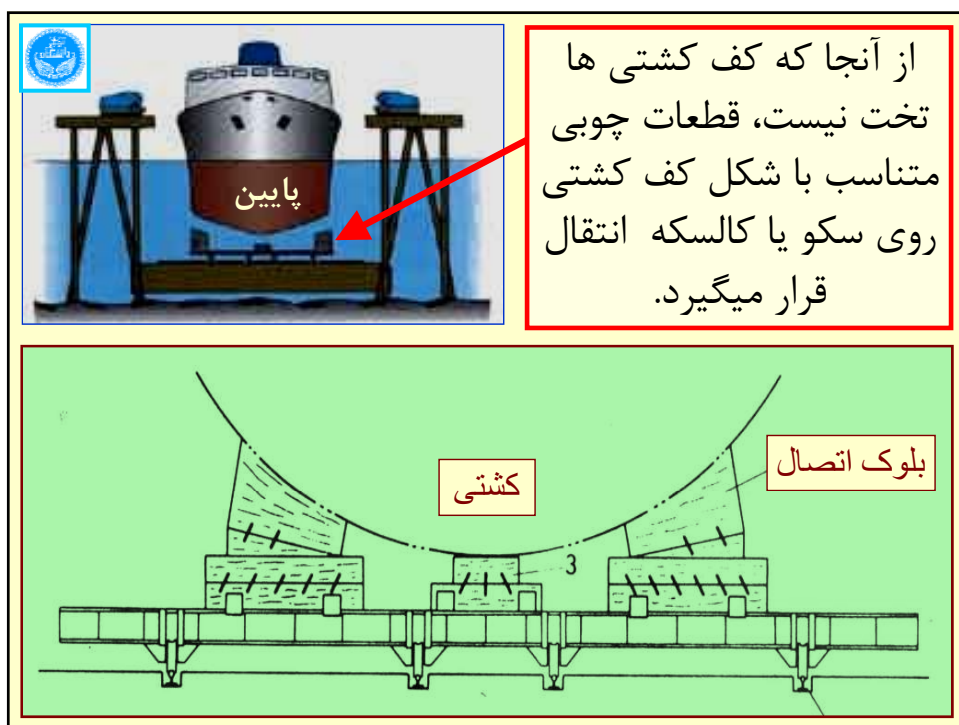


سکوی متحرک
که بالا و پایین
می رود

۹

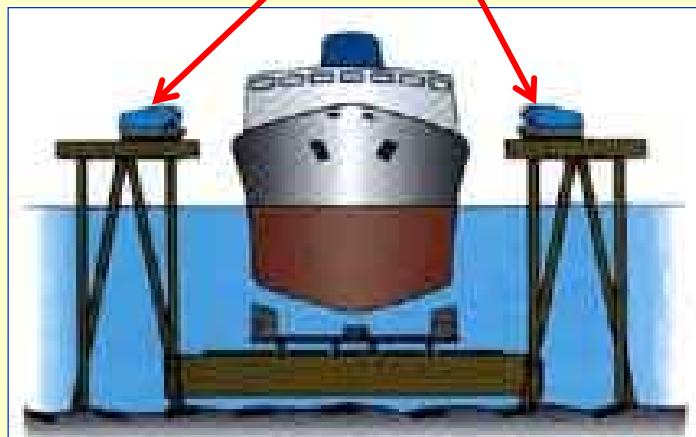


سکوی متحرک که بالا
و پایین می رود



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

موتور
بالا برنده
(hoist)



لابر کشتی (سینکرو لیفت) در کشتی سازی خلیج فارس در بندر عباس ۱۳۷۶

موتور یا
بالا برنده
hoist

سکوی متحرک





سکوی متحرک در
حالت مغروق

بالا پرنده
hoist

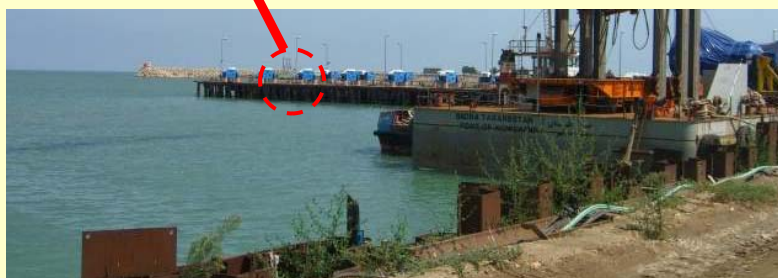
سینکرو لیفت ۱۰۰۰ تنی کشتی بوشهر

۱۵



سینکرو لیفت
صدرا در نکاء

۱۳۸۹





موتور
بالا برنده
hoist

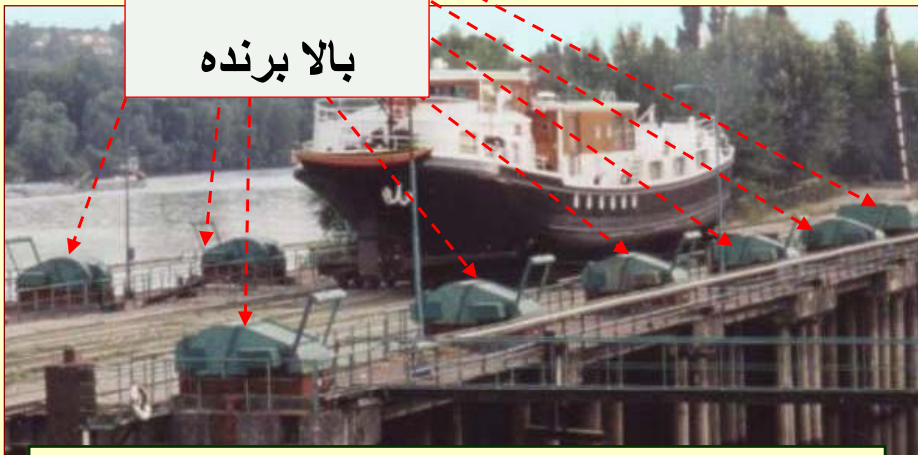
سکوی متحرک

۱۷

اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



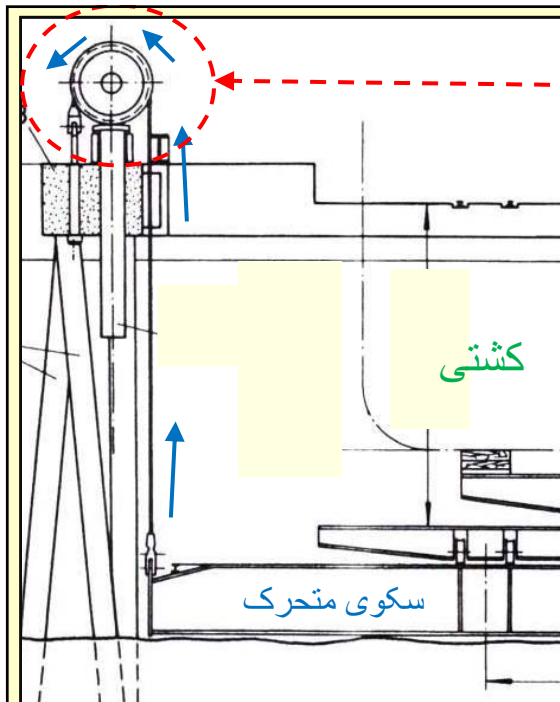
موتورهای
بالا برنده



از آنجا که هر بالابر دارای تعداد زیادی موتور محرکه است که همزمان و هماهنگ کار می کنند، به آن سینکرولیفت Syncrolift می گویند.



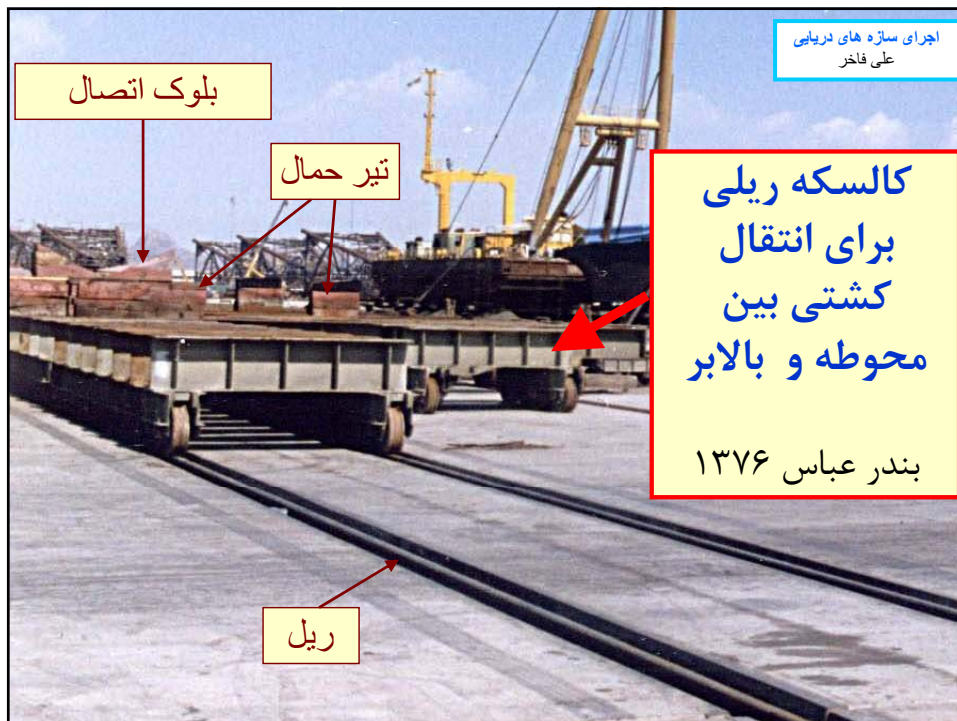
سیستم موتوربالابرنده در بالابر کشتی

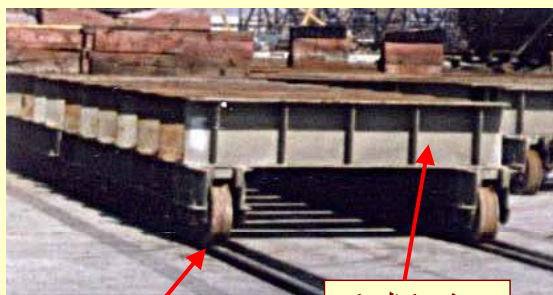


سیستم موتوربالابرنده در بالابر کشتی



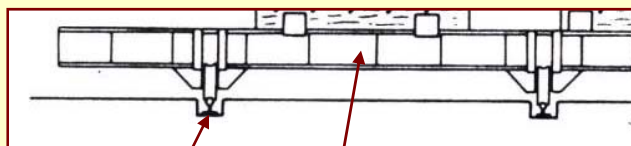
ساخت یا تعمیر کشتی در خشکی در محوطه های ساخت
یا تعمیراتی صورت می گیرد، پس
برای انتقال کشتی بین محوطه و بالابر باید تمهیدات
لازم پیش بینی شود.





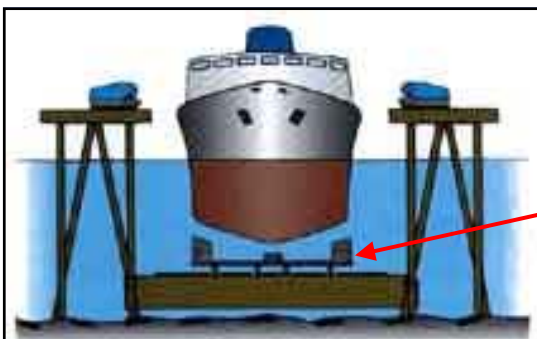
ریل و
چرخ

عرشه کالسکه



ریل و چرخ

عرشه کالسکه

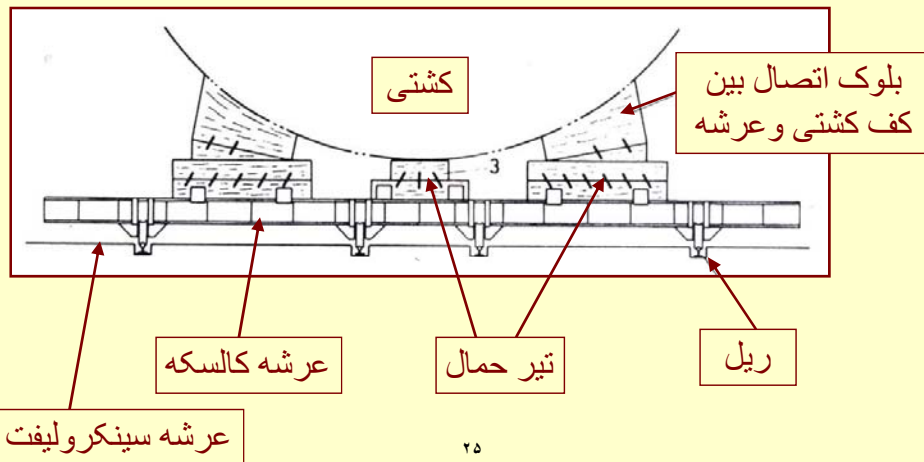


کالسکه





مقطع عرضی کالسکه ریلی برای انتقال کشتی بین محوطه و بالابر



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

محوطه سرپوشیده تعمیر یا ساخت کشتی

کارخانه تعمیر و
ساخت شناور

محوطه روباز
تعمیر یا
ساخت کشتی



ترانسفر یارد
برای حرکت
عرضی کشتی
در راستای
عمود بر امتداد
سینکرو لیفت

سینکرو لیفت
برای بالا
آوردن به آب
اندازی کشتی

۲۶

اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

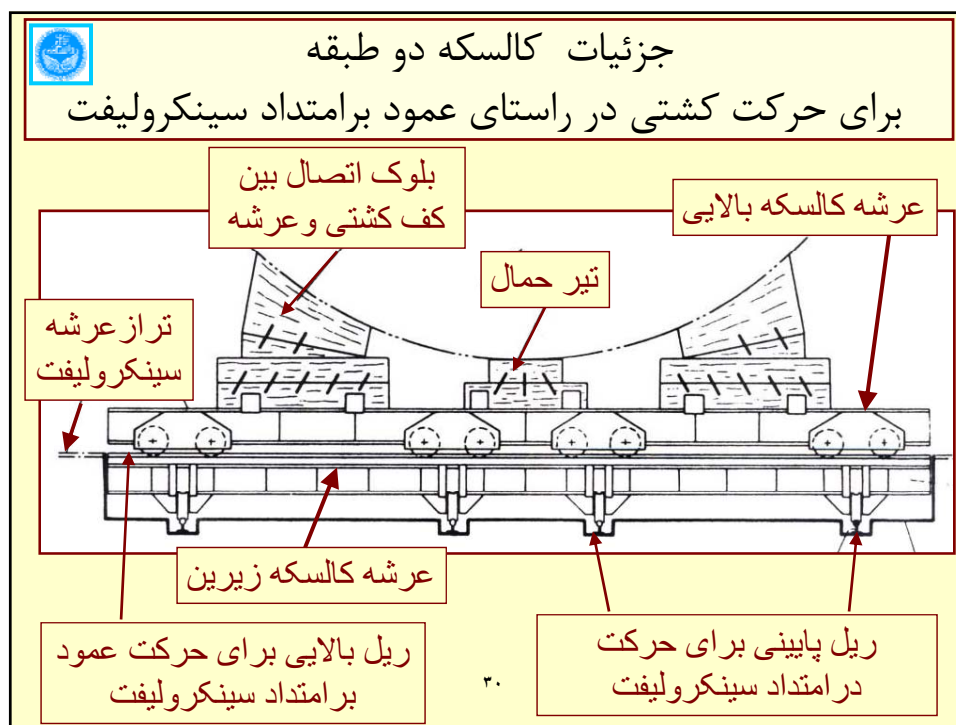
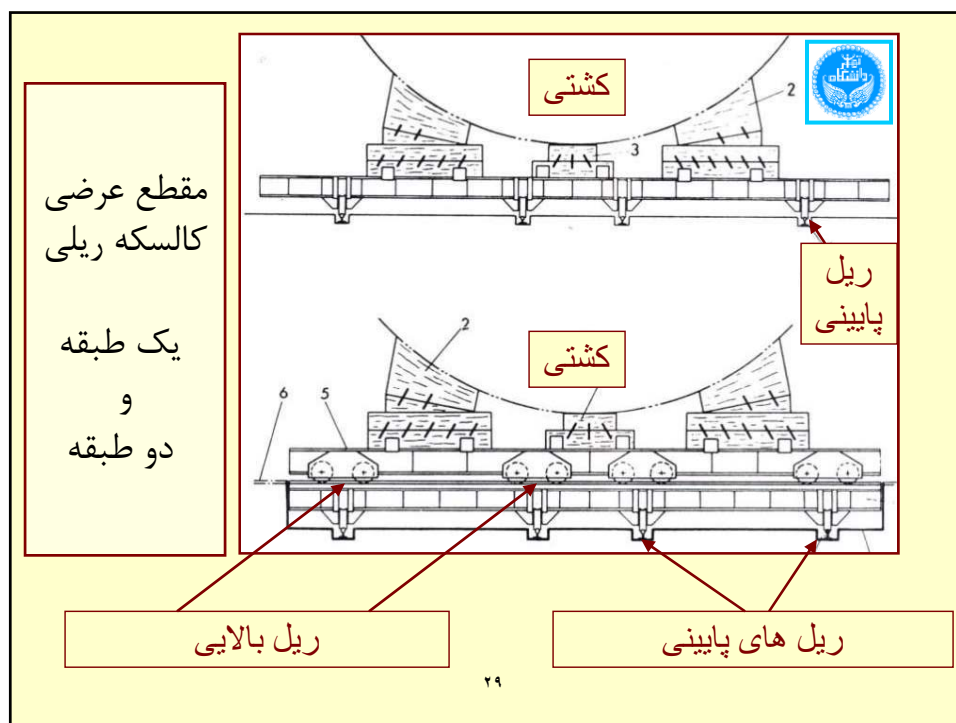
مسیر حرکت کشتی از دریا



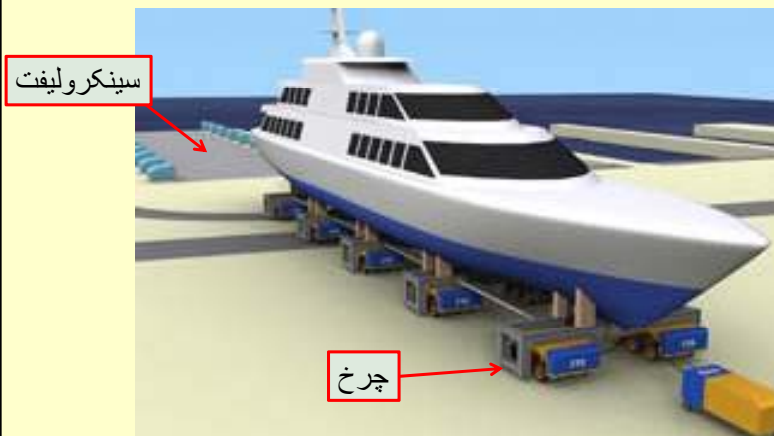
اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

ریل گذاری در مسیر حرکت کشتی





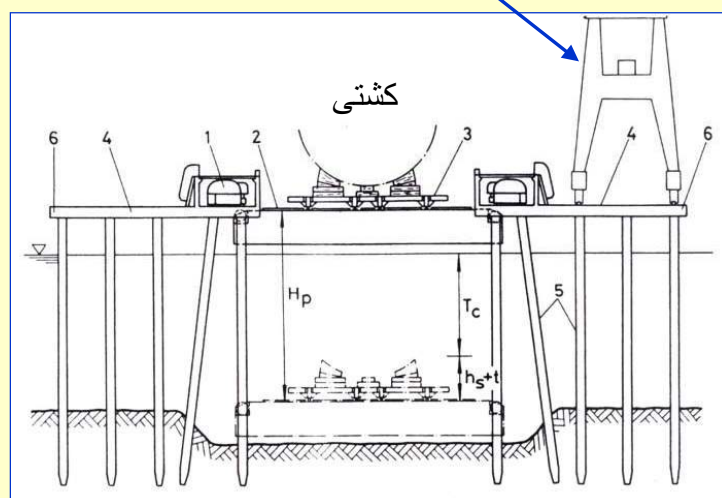
شناورهای سبک بدون ریل در محوطه جابجا میشوند

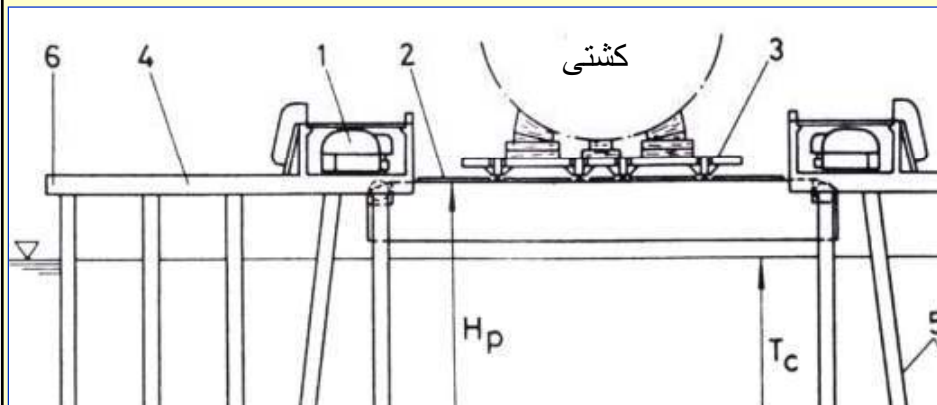


۳۱



آسانسور در یک کارخانه کشتی سازی (با جرثقیل در یک طرف)





Pearlson Engineering Co., Inc.) 1—Hoist, 2—shiplift platform, 3—end transfer cradle, 4—pier concrete slab, 5—concrete piles, 6—mooring line of the outfitting wharf.

۳۳



کارهای متداول در ساخت و نصب بالابر

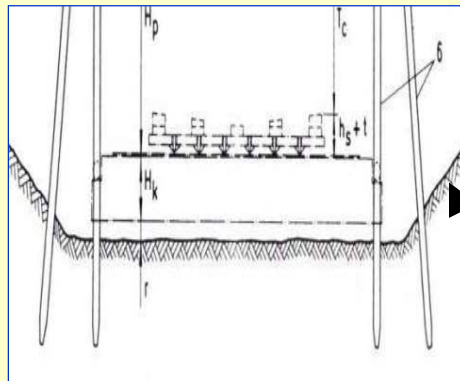
- لایروبی و تامین عمق لازم در محل سینکرولیفت
- ساخت دیواره های دو طرف سینکرولیفت
- ساخت عرشه متحرک سینکرولیفت
- نصب موتورهای بالابر عرشه
- ریل گذاری در محوطه پشت سینکرولیفت
- احداث ترانسفر یارد (برای انتقال شناورها) در محوطه پشت سینکرولیفت

۳۴



لایروبی و تامین عمق لازم در محل سینکرولیفت

۳۵



لایروبی و تامین عمق لازم در محل سینکرولیفت با
لایروب یا ماشین آلات حفاری انجام میشود.

تامین عمق می تواند قبل یا بعد
احداث دیواره های دو طرف انجام شود.

۳۶



ساخت دیواره های اطراف سینکرولیفت

۳۷



سازه دیواره های دو طرف سینکرولیفت مشابه اسکله موازی ساحل است و با انواع روش ها مثل بلوکی، سپر و شمع قابل احداث است.

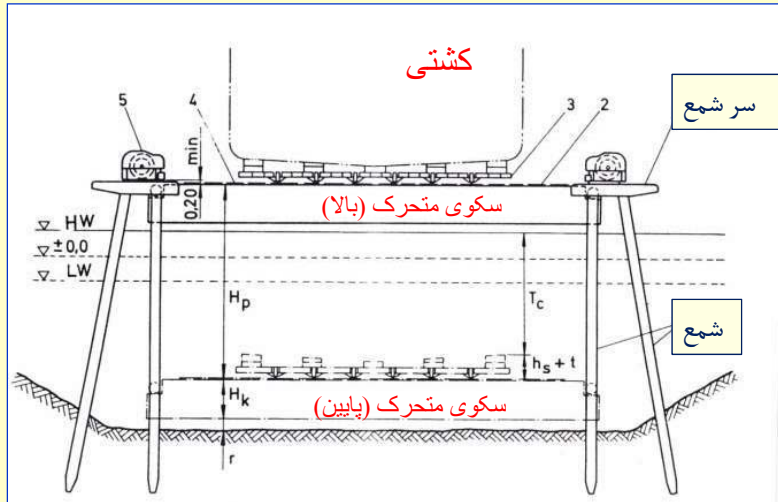


ساخت دیواره های دو طرف سینکرولیفت با شمع های ردیفی

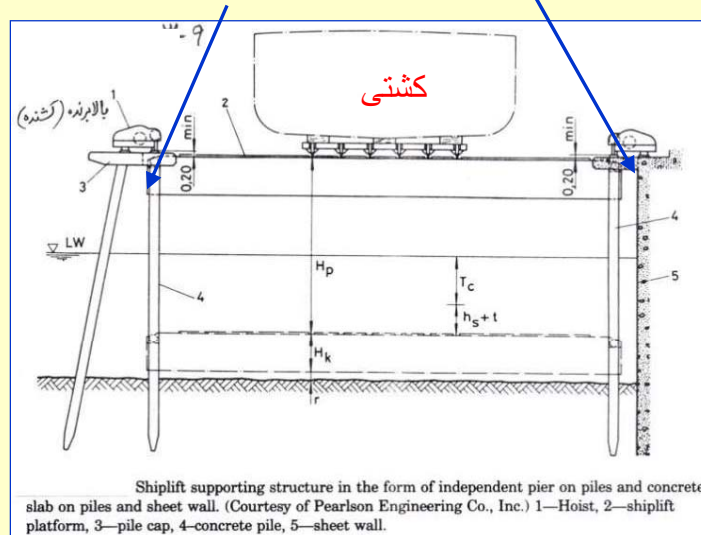
۳۸



سینکرو لیفت با اجرای شمع در طرفین



سینکرو لیفت (با دیوار بتنی در یک طرف و شمع در طرف دیگر)



سینکرو لیفت

(با دیوار بتنی در یک طرف و شمع در طرف دیگر)



۴۱



برای اطلاعات جزئی در مورد روش اجرای سازه دیواره های دو طرف سینکرو لیفت به فولدر سازه های پهلویی مراجعه کنید و انواع روش های ساخت اسکله های موازی ساحل با استفاده از بلوک بتنی، کیسون، سپرفولادی، سپر بتنی و شمع های ردیفی را مطالعه کنید.

۴۲



ساخت عرشه سینکرو لیفت

۴۳



سینکرو لیفت ۱۰۰۰ تنی بوشهر در حال اجرا

ساخت عرشه
سینکرو لیفت





عرشه سینکرولیفت اغلب از اسکلت فولادی و پوشش مناسب تشکیل میشود. ساخت و نصب آن مثل سازه های متداول در خشکی است.



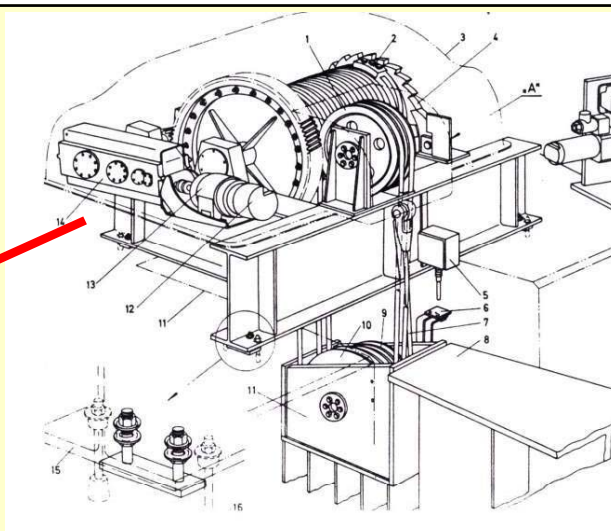
۴۵



نصب موتورهای بالابر

۴۶

موتورهای بالابر



۴۷



ریل گذاری در محوطه پشت سینکرولیفت

۴۸

ریل گذاری در محوطه پشت سینکرولیفت

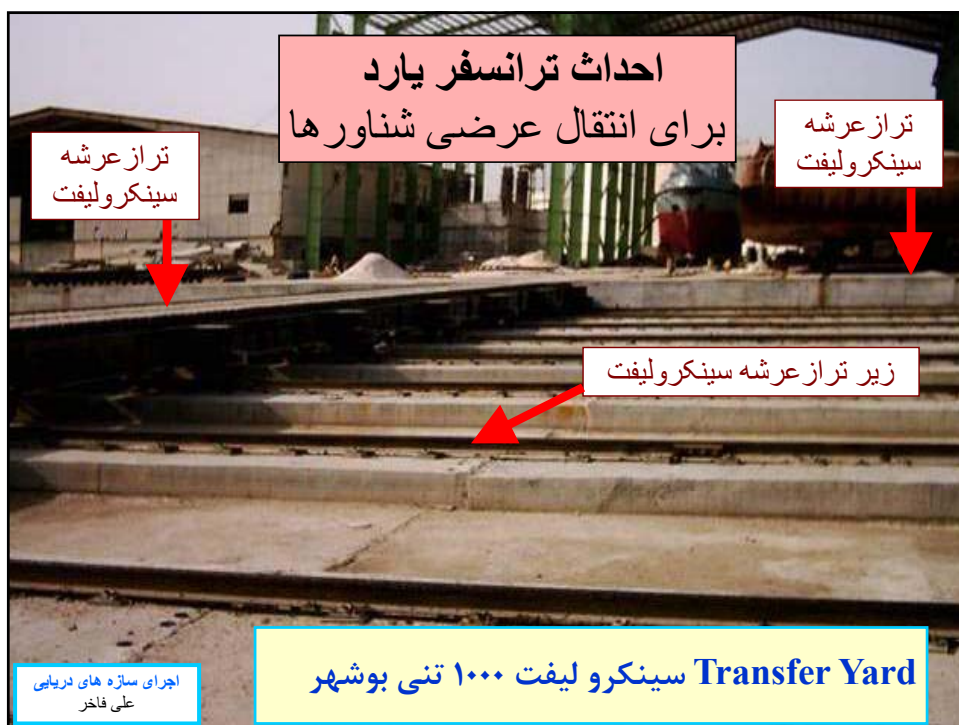


۴۹

اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

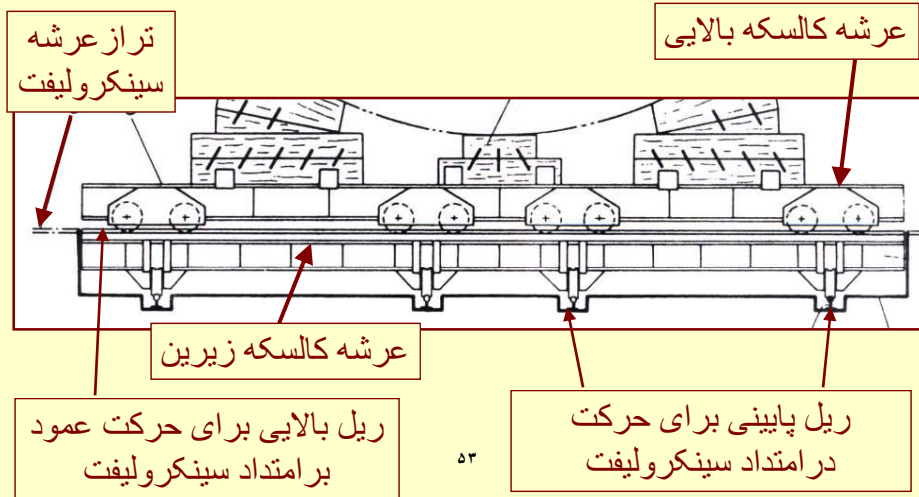


۵۰

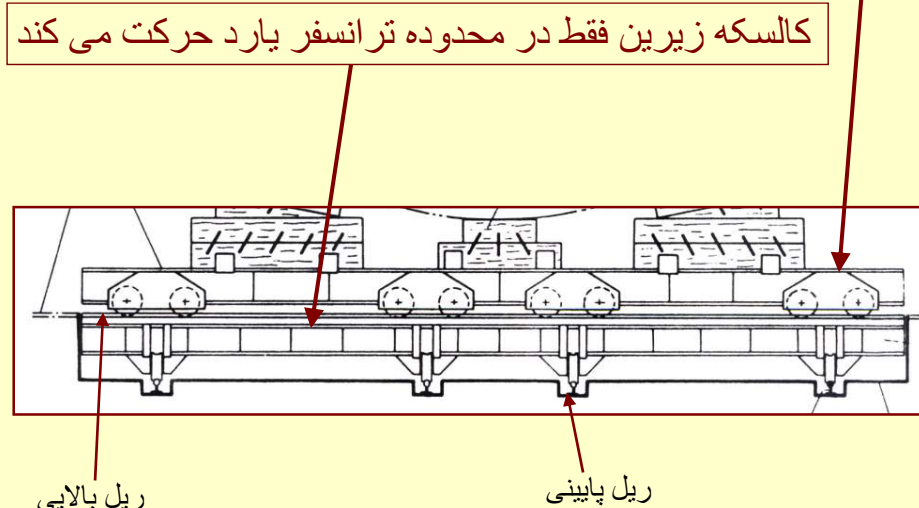




ترازها برای حرکت کشتی در راستای عمود برامتداد سینکرولیفت



کالسکه بالایی تا روی سینکرولیفت حرکت میکند







اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

بالابر متحرک Travel Lift

۵۷



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



بالابر
متحرک



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

عملکرد بالابر متحرک مشابه
سینکرولیفت است ولی قابلیت انتقال
شناور در محوطه کارخانه را هم دارد.



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

بالابر متحرک



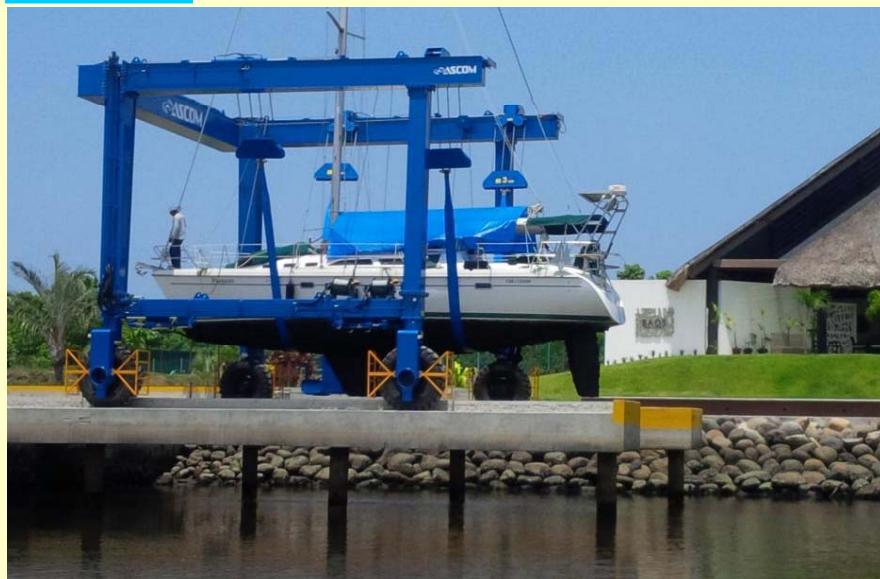
اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



بالابر متحرک



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر





اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

بالابر متحرک



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

بالابر متحرک، بوشهر ۱۳۹۰





اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

بالابر متحرک، بوشهر ۱۳۹۰



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

بالابر متحرک، بوشهر ۱۳۹۰





اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

بالابر متحرک

انتقال شناور آلومینیومی نوساز در موسسه شهید محلاتی، ۱۳۹۵



انتقال بارج تعمیراتی ۵۰۰ تنی
۱۳۹۵





اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

احداث ساختمانها و تاسیسات پشتیبانی

در کارخانه ساخت و تعمیر شناور

۶۹



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

هر کارخانه ساخت و تعمیر شناور باید دارای یک
یا چند سیستم به آب اندازی شناور مثل
سینکرولیفت باشد. در ضمن ساختمانها و
تاسیسات پشتیبانی در کارخانه های ساخت و
تعمیر شناور مورد نیاز است.

۷۰





اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

ساختمان های پشتیبانی اغلب سوله هستند و
مثل سازه های متداول در خشکی اجرا میشوند.



تمام فعالیت های تعمیر و ساخت کشتی ها در خشکی
انجام نمیگیرد، بلکه تعمیرات روی آب در شرایطی که
کشتی در کنار اسکله متوقف است، انجام میشود.
بنابراین کارخانه های ساخت و تعمیر شناور باید
تعدادی اسکله تعمیراتی داشته باشند.





مثالی از انواع
تعمیرات کشتی
که نیاز به خارج
کردن کشتی از
آب دارد.



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

اسکله تعمیراتی



کشتی در حال تعمیرات روی آب





اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

آسانسور در آبراهه های کشتیرانی

۷۹



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

آنچه تاکنون گفته شد، کاربرد بالابر در
کارخانه های کشتی سازی بود. در آبراهه های
قابل کشتیرانی هم میتوان از بالابر یا آسانسور
کشتی استفاده کرد.

۸۰



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

Three Gorges Dam Ship Lift



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

Three Gorges Dam Ship Lift

مثال از احداث یک آسانسور توریستی بر روی
کانال کشتیرانی با اختلاف تراز در خشکی
Scotland



مثال از احداث یک کانال کشتیرانی با اختلاف تراز در خشکی
Scotland



اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



وقتی زندگی چیز زیادی به شما نمی دهد، به دلیل
آنست که شما هم چیز زیادی از او نخواسته اید



پرسش شاگرد از پاسخ استاد ارزشمند تر است