



درس اجرای سازه های دریایی
علی فخر

تجهیزات تخلیه و بارگیری کالای فله در اسکله ها

Bulk Cargo Handling Equipment

1



درس اجرای سازه های دریایی
علی فخر

تجهیزات تخلیه و
بارگیری کالای فله
در اینجا تشریح
می شود.

- فله جامد
- فله مایع



درس اجرای سازه های دریایی
علی فخر

تجهیزات تخلیه و بارگیری فله جامد



درس اجرای سازه های دریایی
علی فخر

تخلیه و بارگیری فله جامد با کامیون و لودر

تخلیه و بارگیری بارج حامل فله خشک را
میتوان با لودر، بولدوزر و کامیون انجام داد.



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



5

در صورت استفاده از کامیون، ممکن است
کامیون مستقیم وارد بارج شود.



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



6

گاهی بارگیری از کامیون با امکانات
ساده مثل سرسره انجام میشود



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



7



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

تخلیه و بارگیری فله جامد با

چنگک

تخلیه شناور با چنگک

درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



تخلیه مخزن کشتی با چنگک

درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



10



تخلیه غلات در بندر امام خمینی



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



11

تخلیه و بارگیری با چنگ بزرگ

درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



چنگک و قیف برای بارگیری کامیون

درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



بندر امام خمینی

چنگک



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر





درس اجرای سازه های دریایی
علی فخر

تخلیه و بارگیری فله جامد با

تسمه نقاله و کشتی بارکن



درس اجرای سازه های دریایی
علی فخر

تسمه نقاله برای حمل فله جامد از محل دیو
در پسرکانه بندر تا محل پهلوگیری شناور



درس اجرای سازه های دریایی
علی فخر

چنگک بزرگ برای تغذیه تسمه نقاله





درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

تسمه نقاله سرپوشیده برای
حمل گوگرد تا محل اسکله
بندر خدماتی پارس



19

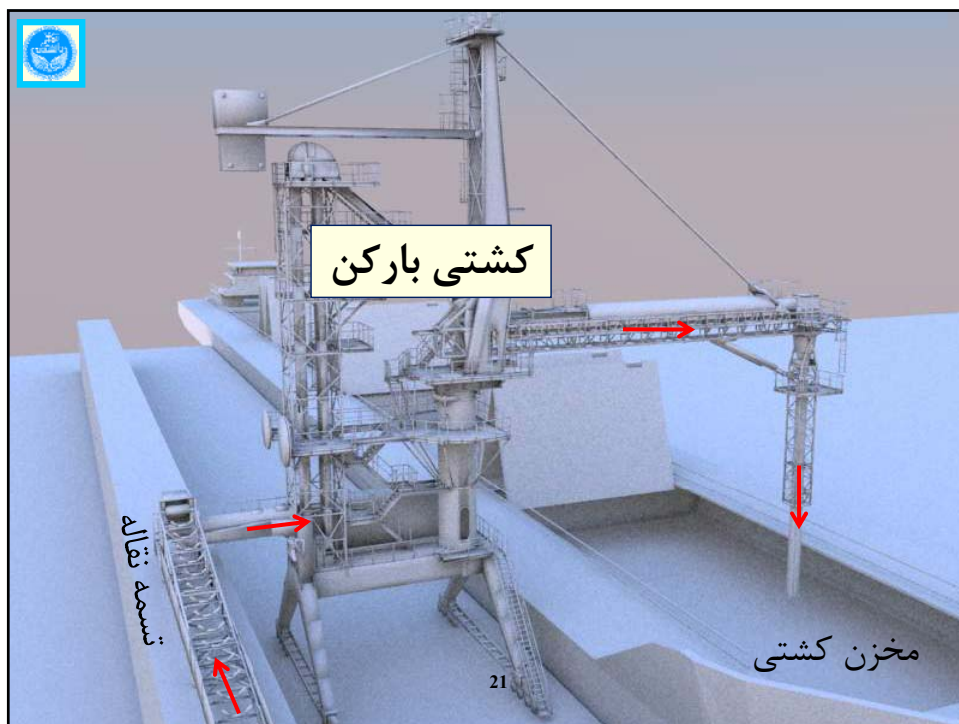


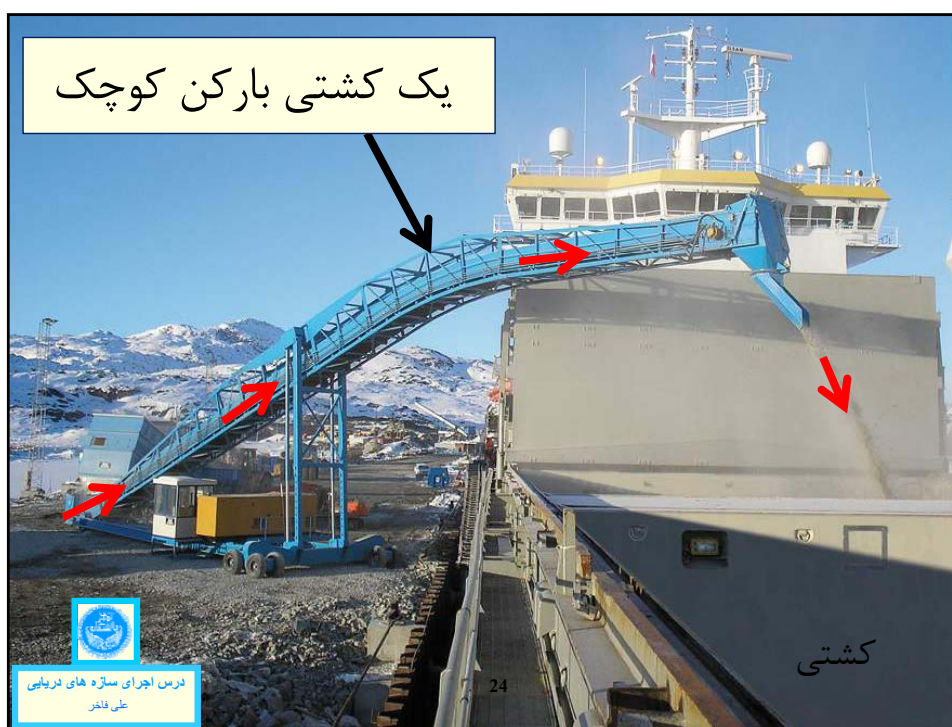
درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

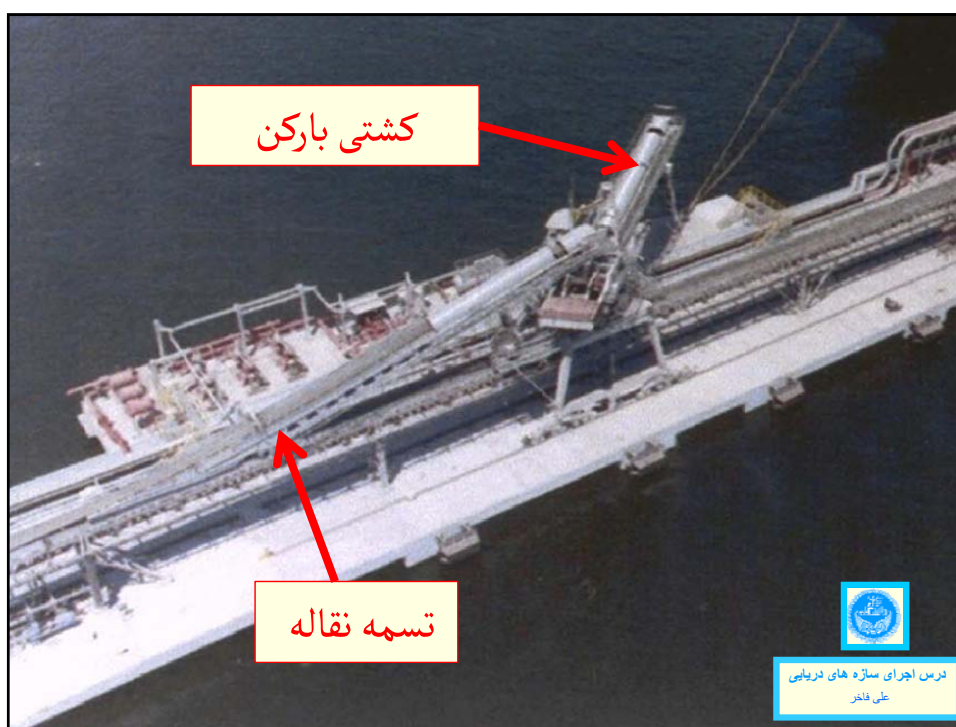
وقتی مصالح با
تسمه نقاله به
محل اسکله
رسید، باید با
کشتی بارکن وارد
کشتی شود. در
این شکل هنوز
کشتی بارکن
نصب نشده است.



20







تسمه نقاله و کشتی بارکن ها در یک ترمینال صادرات ذغال سنگ



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

چند تسمه نقاله موازی برای بارگیری همزمان چند کشتی



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

طول تسمه نقاله گاهی بسیار طولانی است.
زیر سازه آنها معمولاً بر روی شمع قرار میگیرد.



29

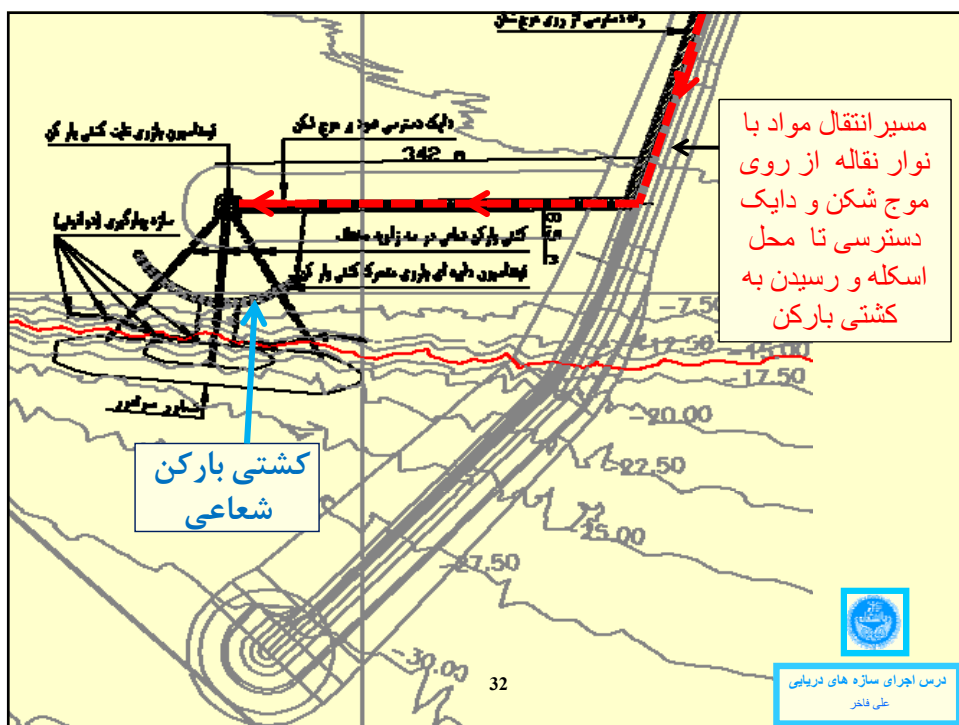
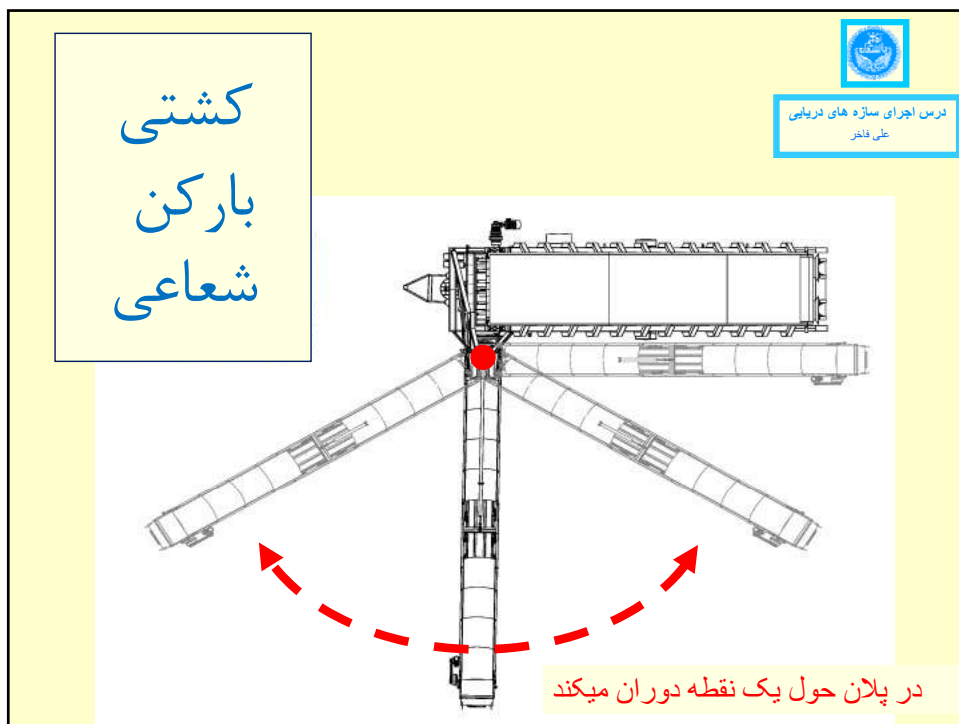


درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

انواع کشتی بارکن
ship loader

خطی و شعاعی

30



کشتی بارکن شعاعی



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



33

کشتی بارکن شعاعی Radial Type Shiploader

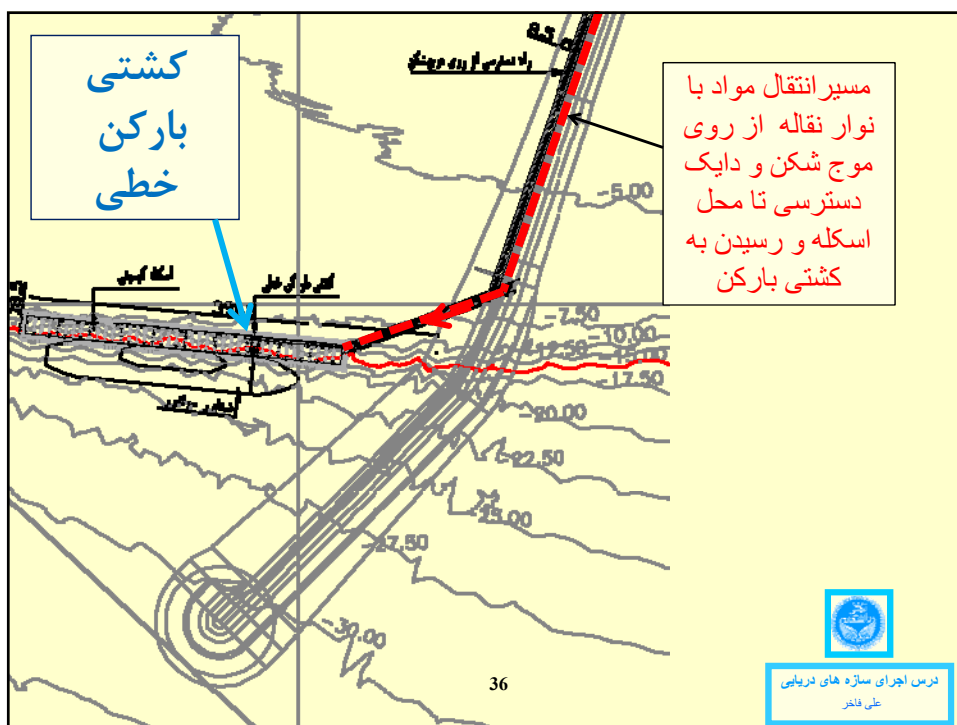


درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

بازوی کشتی بارکن شعاعی حول نقطه ای در انتهای خود می
چرخد تا به تمام طول کشتی دسترسی پیدا کند.



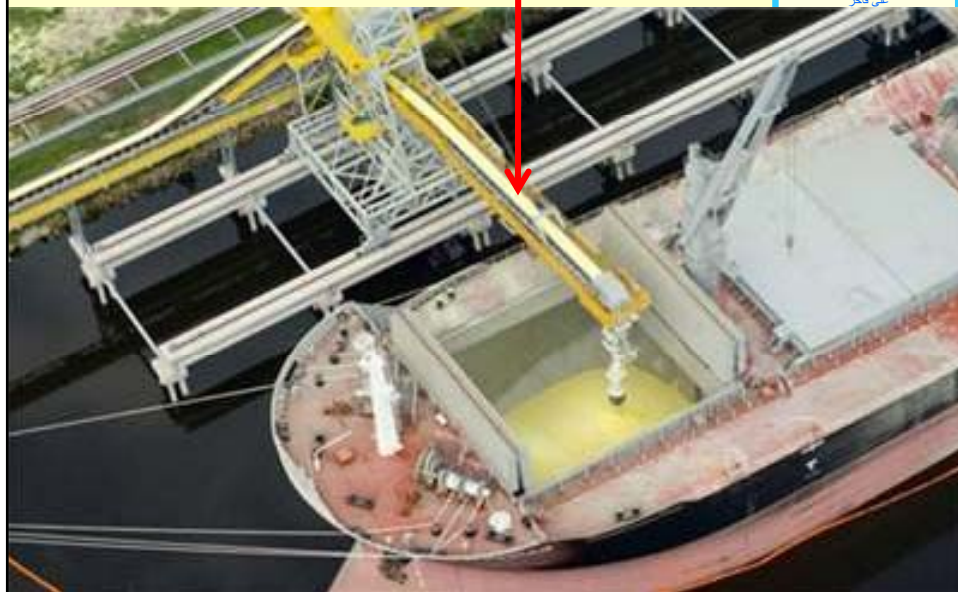
34



کشتی بارکن خطی



درس اجرای سازه های دریایی
علی قانبر



کشتی بارکن
خطی در امتداد
موازی با کشتی
حرکت میکند.

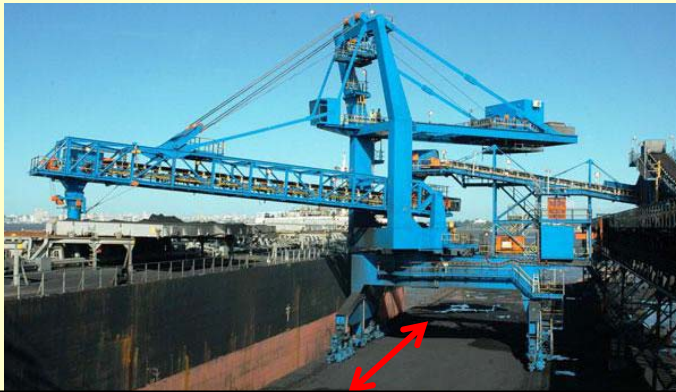


کشتی بارکن خطی Travelling Type Shiploader



درس اجرای سازه های دریایی
علی فخر

این نوع کشتی بارکن روی ریل موازی کشتی حرکت می کند.



39



درس اجرای سازه های دریایی
علی فخر

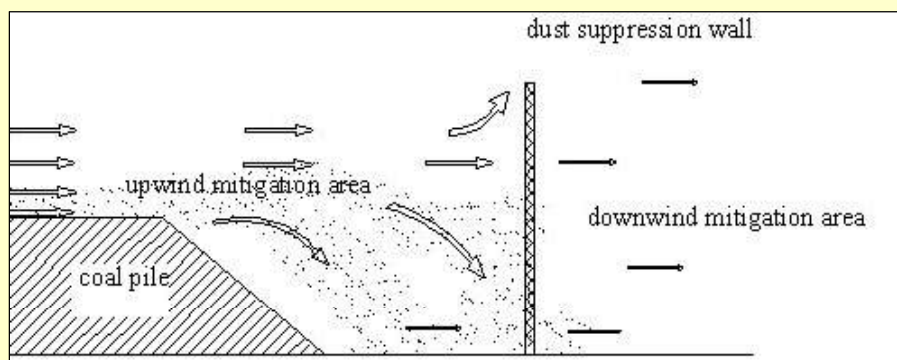
کنترل گرد و غبار تخلیه و بارگیری فله جامد



آب پاشی برای کنترل گرد و غبار



ساخت دیواره مشبک برای کنترل گرد و غبار



44







درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

تجهیزات تخلیه و بارگیری فله مایع



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

مثال هایی از فله مایع:

نفت

روغن



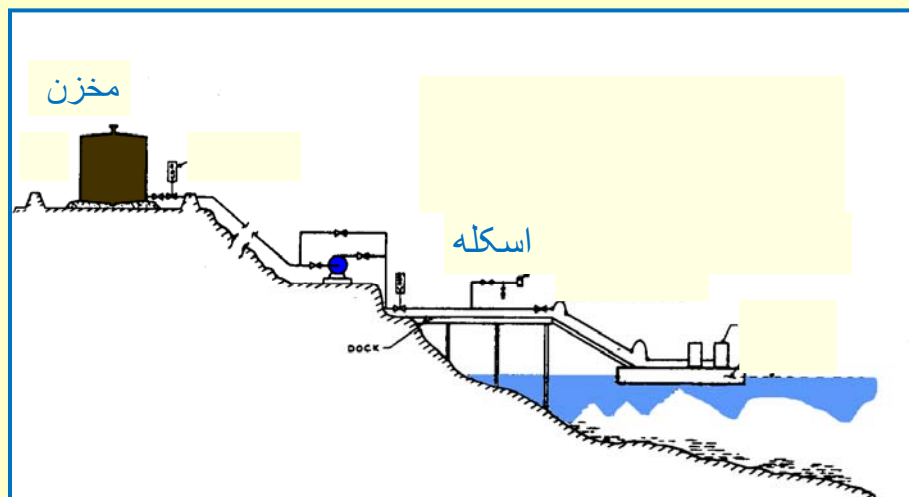
درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

لوله انعطاف پذیر یا شیلنگ



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

فله مایع مثل نفت و روغن با لوله فلزی
از مخزن تا اسکله حمل می شوند



فله مایع پس از حمل تا اسکله باید با
لوله ای انعطاف پذیر **flexible hose**
از طریق دریچه مخزن کشتی **manifold**
وارد مخزن شود.

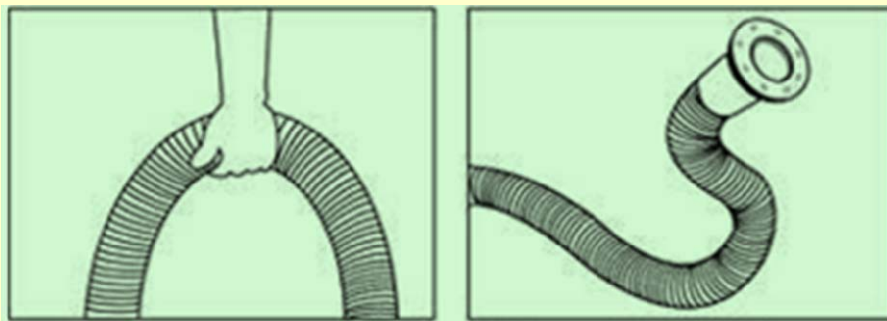


درس اجرای سازه های دریایی
علی قاضی

لوله انعطاف پذیر سبک



درس اجرای سازه های دریایی
علی قاضی





درس اجرای سازه های دریایی
علی قاندر

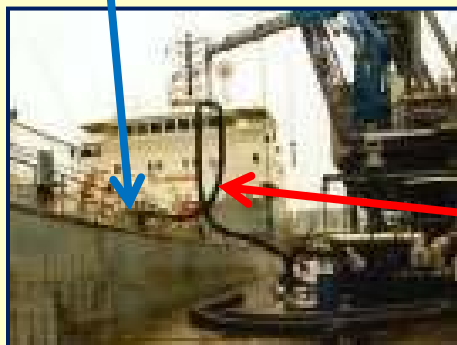
لوله انعطاف پذیر یا شیلنگ



Manifold دریچه مخزن کشتی



درس اجرای سازه های دریایی
علی قاندر



flexible hose
لوله انعطاف پذیر



درس اجرای سازه های دریایی
علی قاندر

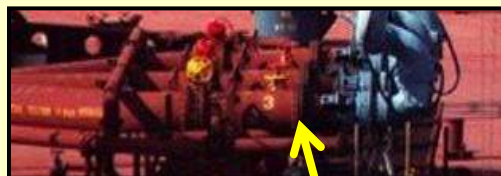
دریچه مخزن کشتی Manifold



55



درس اجرای سازه های دریایی
علی قاندر

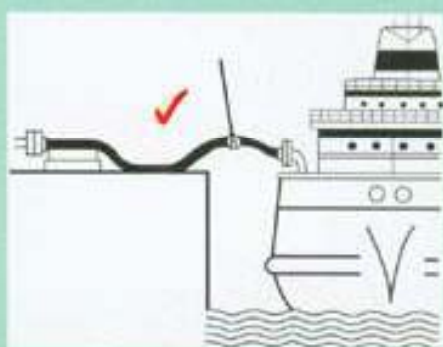
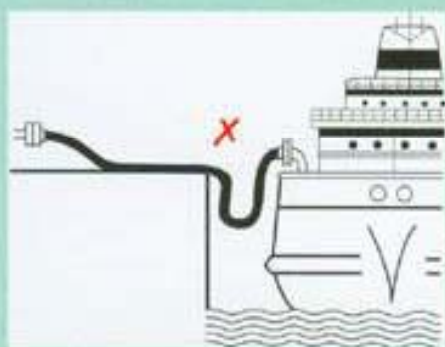
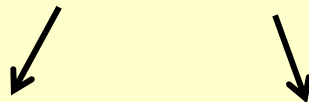


دریچه مخزن کشتی Manifold



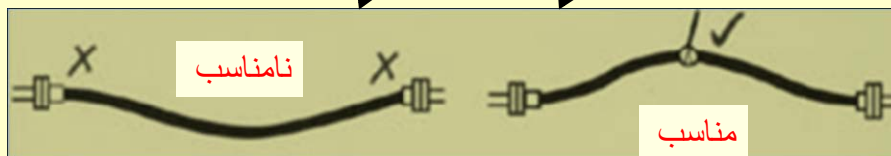
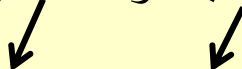
درس اجرای سازه های دریایی
علی قاندر

اتصال مناسب و نامناسب شیلنگ به کشتی



درس اجرای سازه های دریایی
علی قاندر

نحوه اتصال مناسب و نامناسب شیلنگ به کشتی

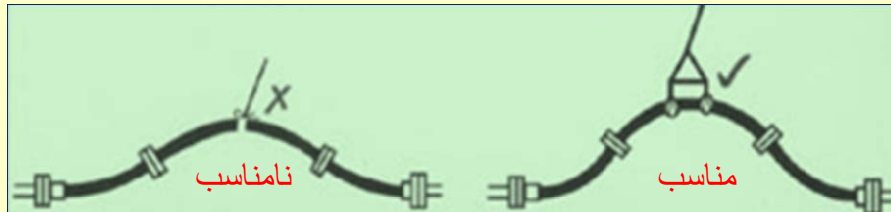


جلوگیری از شکم دادن لوله و فشار
آوردن به اتصالات طرفین



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

نحوه اتصال مناسب و نامناسب شیلنگ به کشتی

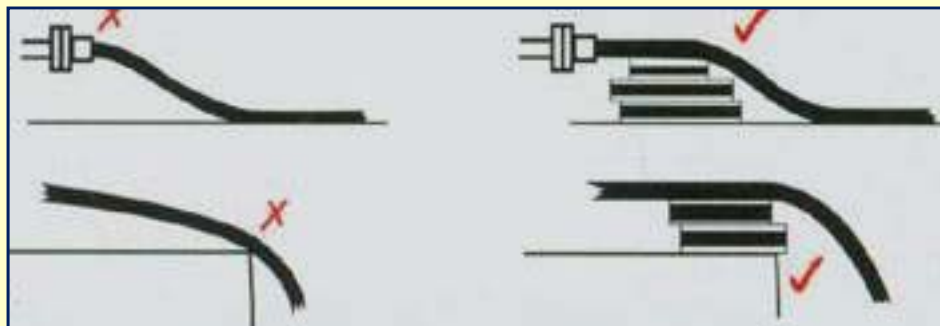
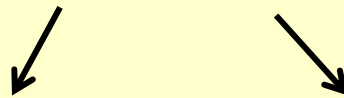


جلوگیری از شکم دادن لوله های
طولانی و سنگین



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

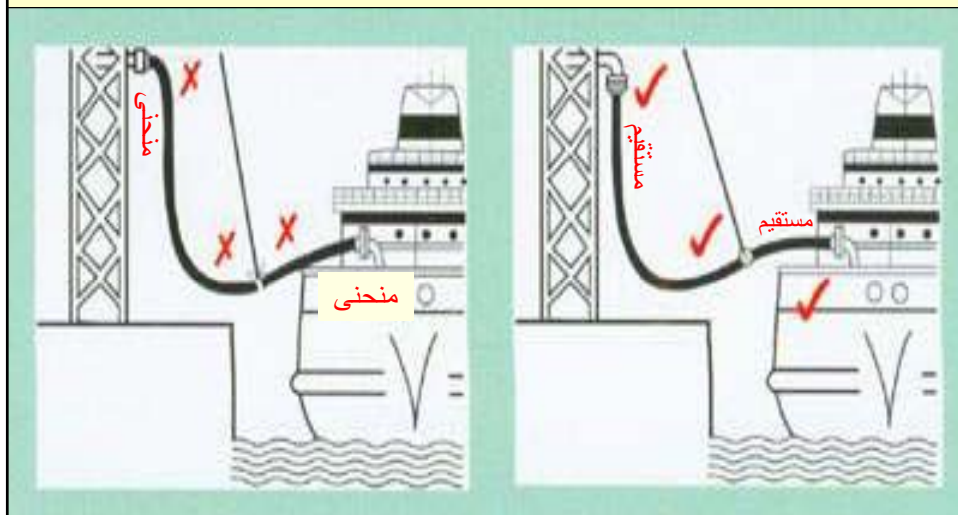
اتصال مناسب و نامناسب





درس اجرای سازه های دریایی
علی قاندر

اتصال مناسب و نامناسب



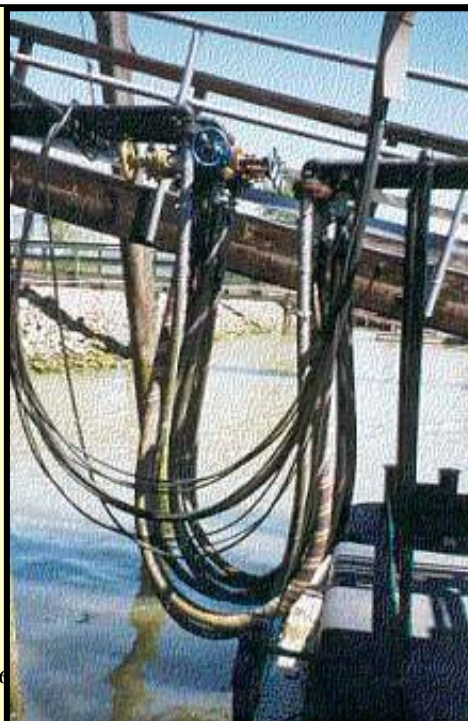
درس اجرای سازه های دریایی
علی قاندر

بازوهای بارگیری Loading arm



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

لوله انعطاف پذیر یا شیلنگ
در قطرهای بزرگ سنگین
است و برای اتصال آن به
کشتی باید از (۱) **جرثقیل** یا
(۲) **بازوی مکانیکی**
استفاده کرد



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

استفاده از
جرثقیل برای
بلند کردن
شیلنگ و اتصال
آن به کشتی





درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

بازوی مکانیکی بارگیری Loading arm



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

بازوی مکانیکی بارگیری Loading arm





درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

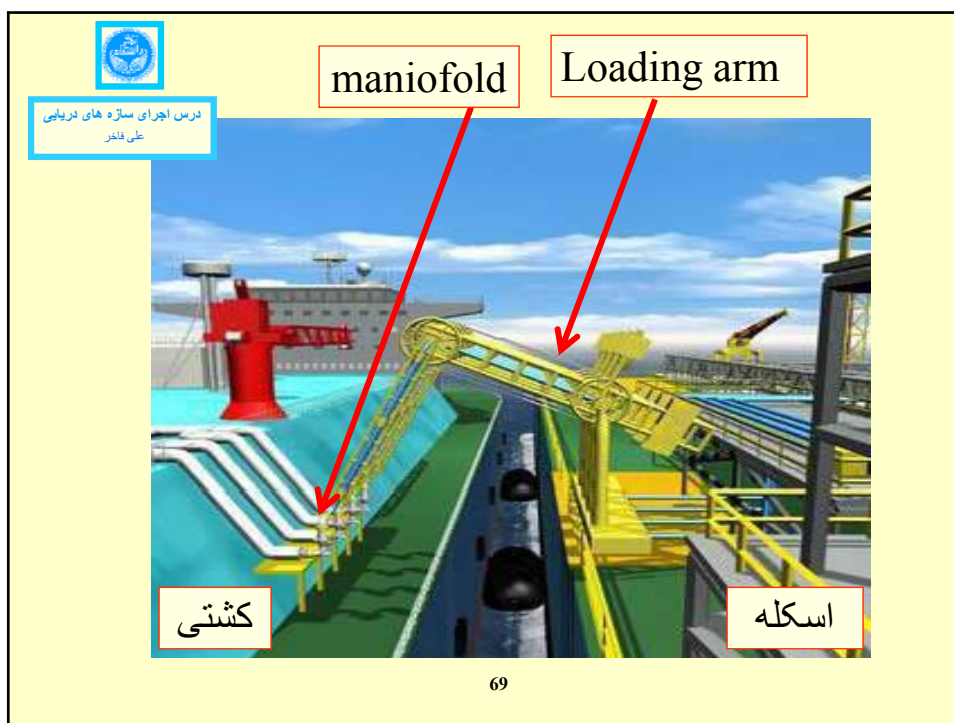


67



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر





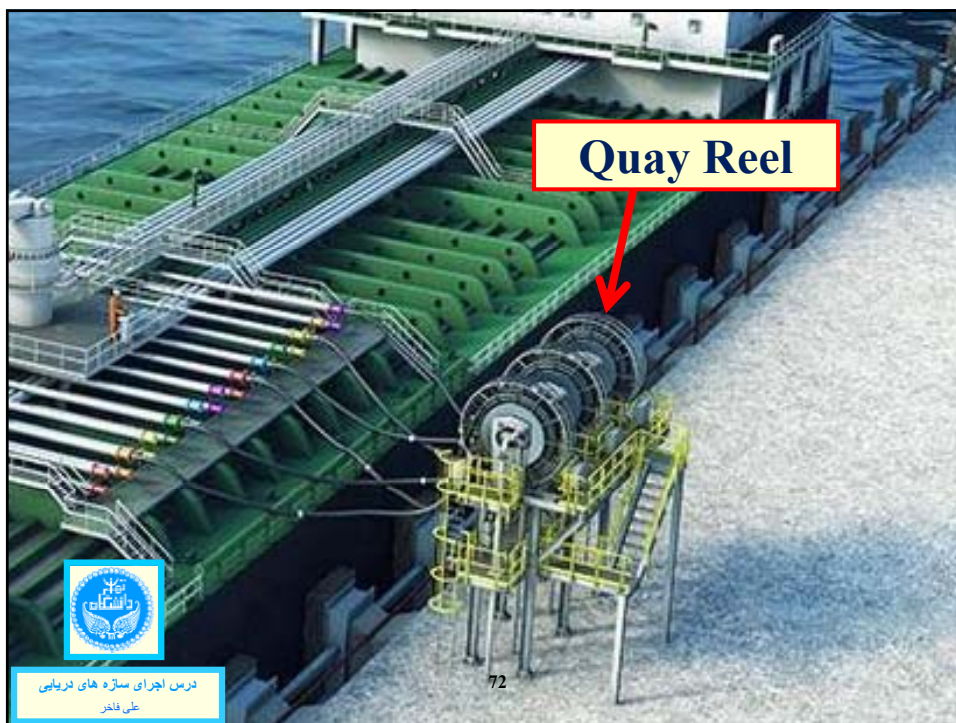
وسيله ای جدید که میتواند جایگزین بازوهای بارگیری شود.

Quay Reel

جرتفیل کشتی
برای بلند کردن
راس شیلنگ ها
به کار میرود.



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

72

Quay
Reel



لوله های انعطاف پذیر یا شیلنگ

درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

73



درس اجرای سازه های دریایی
علی فاخر

بر آن مگر که دریا رام باشد
بر آن بنگر که بی آرام باشد

فخرالدین اسعد گرگانی