



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

شناسایی های ژئوتکنیکی در دریا

1



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

شناسایی های ژئوتکنیکی در دریا مشابه خشکی است ولی استقرار دستگاههای حفر گمانه و آزمایش های برجا در دریا مشکلاتی دارد که این نوع شناسایی ها را فعالیتی تخصصی ساخته است.

2

روشهای استقرار تجهیزات شناسایی ژئوتکنیکی در دریا

□ عمق آب خیلی کم : داربست یا خشک کردن

□ عمق آب کم تا متوسط : سکوی خودبالارو

□ عمق آب زیاد : شناور با مستهلک کننده حرکات قائم



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

3



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

عمق آب خیلی کم : داربست یا خشک کردن

4



خشک کردن

5



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

عمق آب کم تا متوسط: سکوی خودبالارو

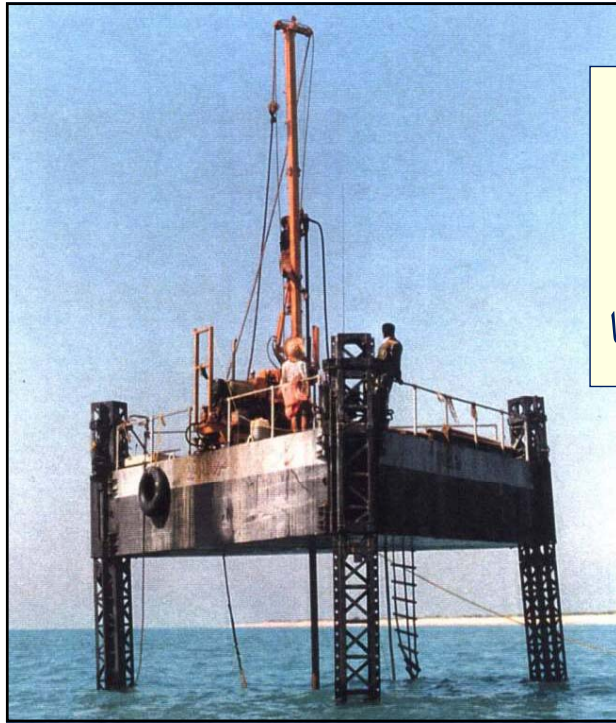
7



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

معمولاً در اعماق کم (زیر ۲۰ الی ۲۵ متر) از
سکوی خود بالارو برای استقرار تجهیزات
استفاده می شود.

8



استفاده از سکوی خودبالارو در مطالعات ژئوتکنیکی در دریا

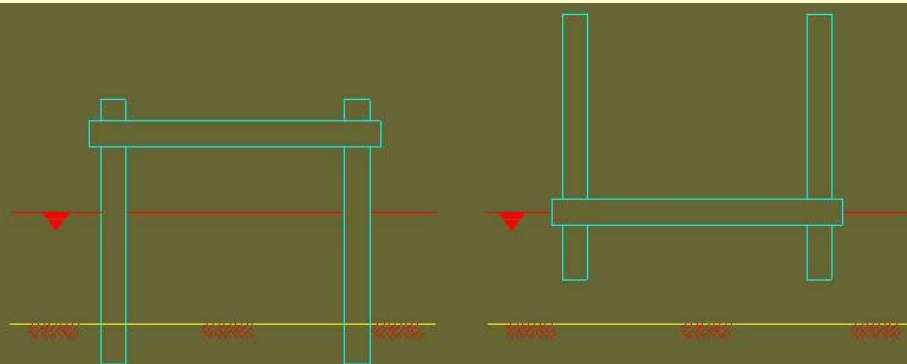


درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

سکوی خودبالارو





سکوی خودبالارو



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

11



سکوی خودبالارو



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

12



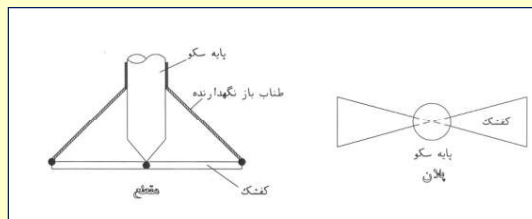
درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



سکوی خودبالارو با
کفشک پا اردکی برای
استقرار در بسترهای
لجنی و نرم



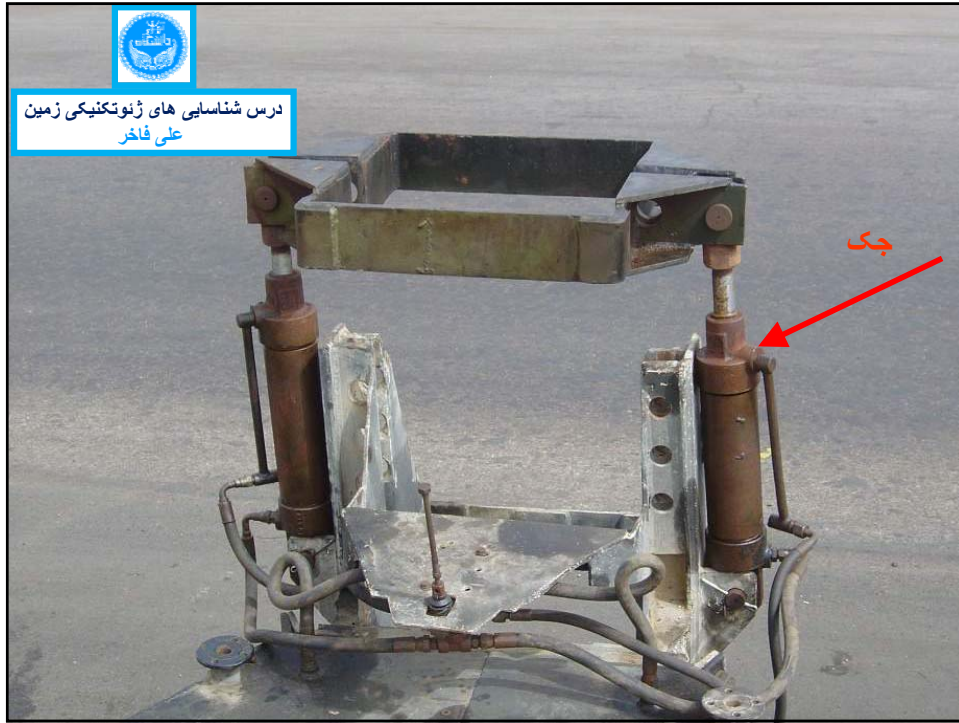


درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

مثالی از مراحل برپا کردن و به آب اندازی یک سکوی خودبالارو

15







درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر





درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر





درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر





درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر





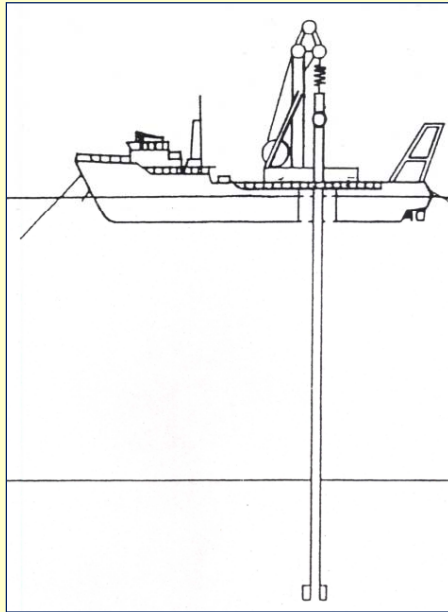
عمق آب زیاد : شناور با مستهلک کننده حرکات قائم

27



- امکان بکار گیری سکوهایی خود بالارو بسیار بزرگ در اعماق زیاد وجود دارد. اما این کار برای شناسایی ژئوتکنیکی اقتصادی نیست.
- در اعماق بالای ۲۰ الی ۲۵ متر، دستگاه های حفاری ژئوتکنیکی روی شناور نصب می گردند. این شناورها مجهز به **مستهلک کننده حرکات قائم** بوده و با ۴ الی ۶ لنگر مهار می شوند.

28



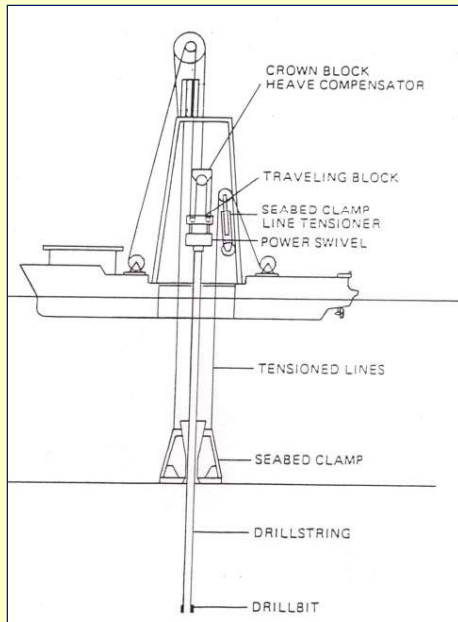
مثالی از شناور حفر گمانه
در عمق زیاد آب

(سیستم دریای شمال که دکل
حفاری پس از عملیات
ژئوتکنیکی برداشته می شود)



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

29



طرح شماتیک مستهلک
کننده حرکات قائم که با
کمک آن تا حدود ۳ الی ۶
متر بالا آمدگی کشتی حین
حفاری مجاز است.



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

30

استقرار دستگاه حفاری روی بارج



31

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



32

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



33

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



34

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



نمونه گیری کم عمق از بستر دریا

تقسیم بندی نیازهای شناسایی های ژئوتکنیکی در دریا

□ دسته اول شامل نیازهای مربوط به احداث سازه های دریایی سنگین مانند سکوه های دریایی است. در این کارها **شناسایی دقیق زمین و خصوصیات مهندسی** آن ضروری است و نیاز به حفر گمانه است.

□ دسته دوم عبارت از نیازهای مربوط به احداث پروژه های خطی سبک نظیر خطوط لوله یا کابلهای زیر دریا. در این کارها معمولاً **شناخت کیفی جنس و خواص** لایه های زمین کفایت می کند و از نمونه گیری کم عمق از بستر استفاده می شود.

□ برای شناسایی دقیق نیاز به حفر گمانه و نمونه‌گیری است
ولی در سازه‌های خطی سبک مثل خط لوله اغلب نیاز به
گمانه‌زنی نداریم و شناسایی کم عمق بستر دریا کافی است.
□ در شناسایی های ژئوتکنیکی سطحی باید ابزار زیر با الویت به
کار گرفته شود.

- استفاده از نمونه گیرهای ارتعاشی یا ثقلی
- استفاده از ابزار کم ظرفیت آزمایش نفوذ مخروط



استفاده از نمونه گیرهای ارتعاشی یا ثقلی

نمونه گیر ثقلی یا وزنی

Gravity Core



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

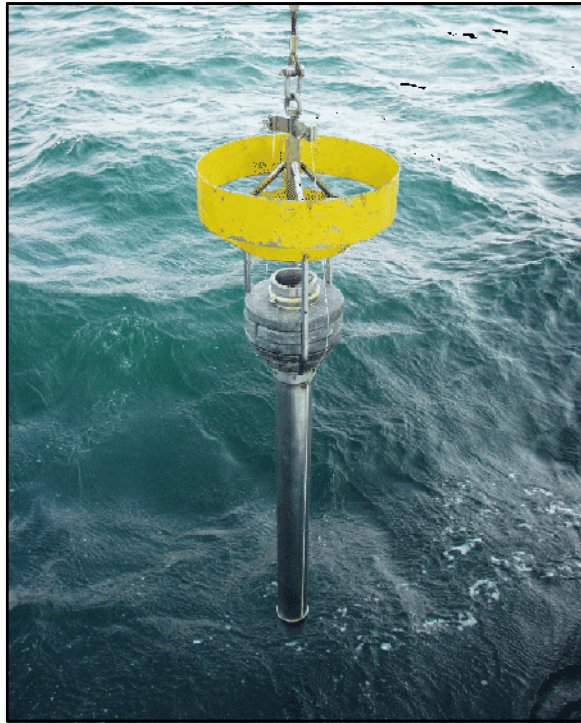
39



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

نمونه گیر وزنی





نمونه گیر وزنی

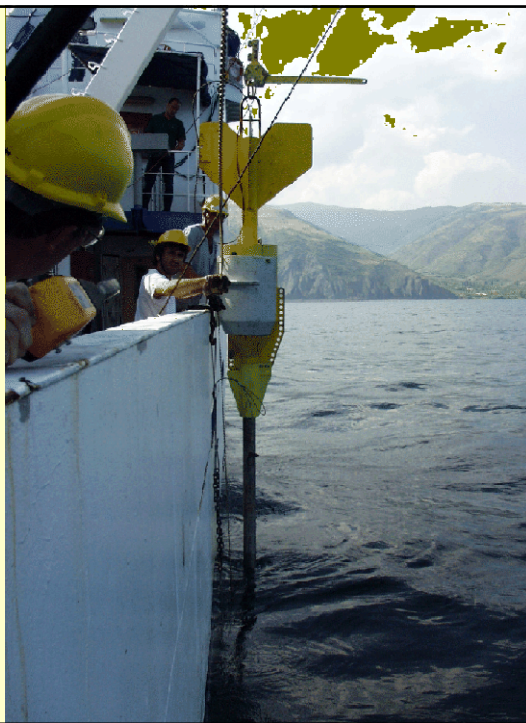


درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

نمونه گیر وزنی



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر





نمونه گیر وزنی



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

43



نمونه گیر وزنی



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

44

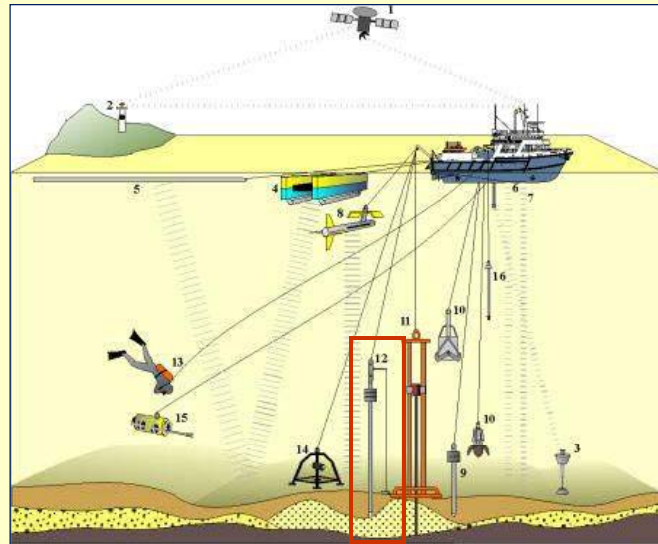


**فتر های قابل استفاده در
نمونه گیر وزنی که مانع
ریختن خاک هنگام بالا
آوردن نمونه گیر میشوند.**



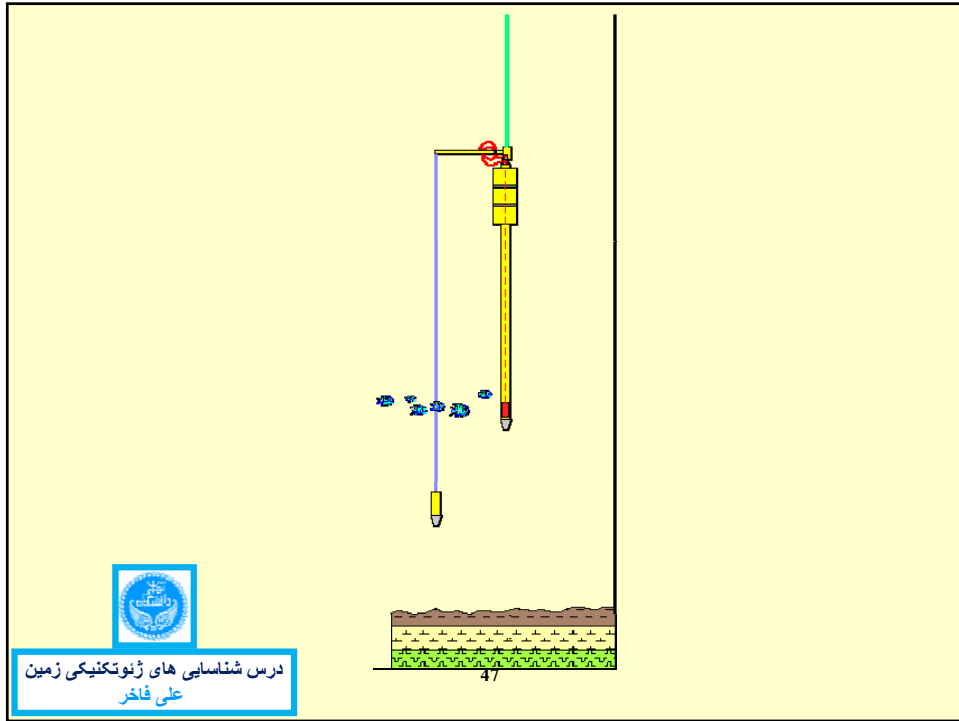
درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

45



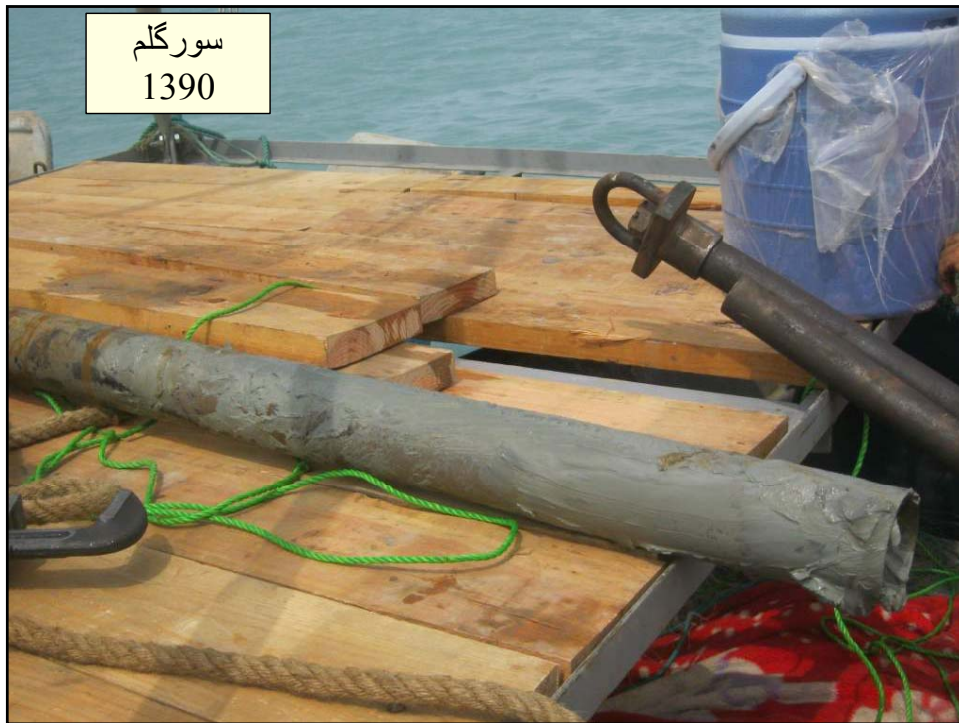
درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

46





نمونه برداشت شده در سورگم
1390



سورگم
1390

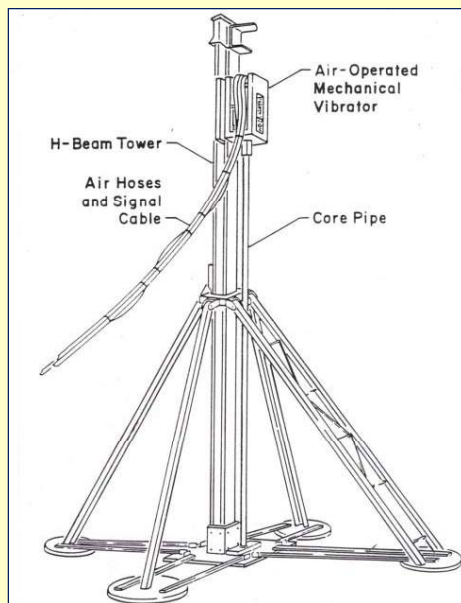
نمونه گیر ارتعاشی

Vibra Core



درس شناسایی های ژنوتکنیکی زمین
علی فاخر

51



مثالی از یک نمونه گیر
ارتعاشی (Vibro core)
برای اخذ نمونه های دست
خورده در عمق کم در
بستر دریا



درس شناسایی های ژنوتکنیکی زمین
علی فاخر

52

نمونه گیر ارتعاشی در
کف دریا نصب می شود
و لوله نمونه گیر با
ارتعاش در زمین رانده
می شود.



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

53

نمونه گیر ارتعاشی



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

54

نمونه گیری ارتعاشی از جلوی شناور



درس شناسایی های ژنوتکنیکی زمین
علی فاخر

نمونه گیری ارتعاشی از طریق سوراخ وسط شناور



درس شناسایی های ژنوتکنیکی زمین
علی فاخر

موفق باشید علی فاخر



57

آبهای عسلویه - مقابل آبیگر مبین