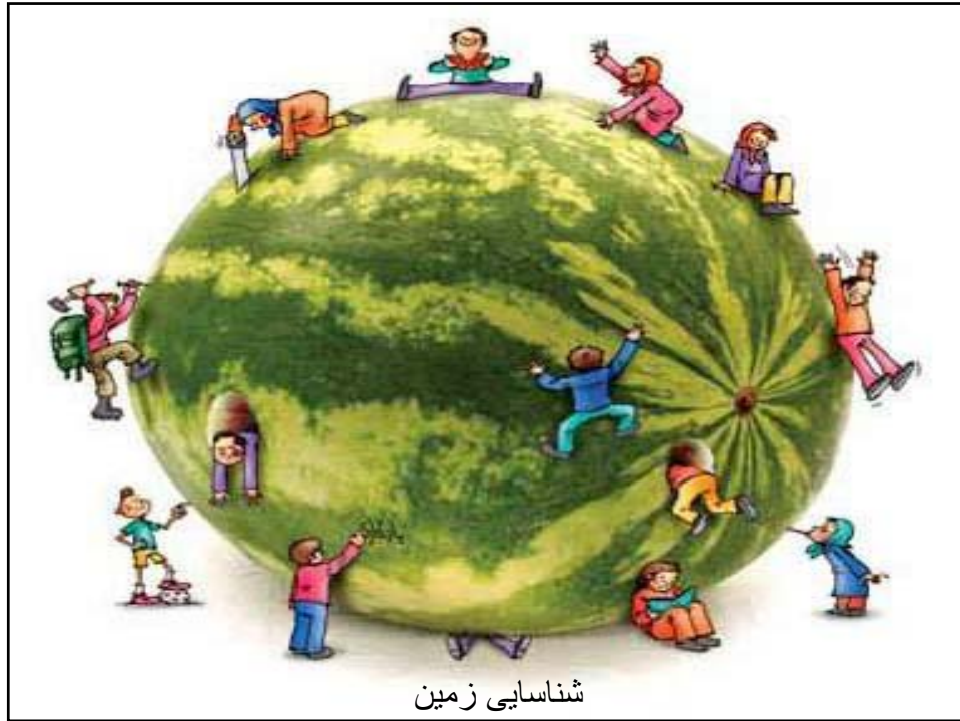




مقدمه ای بر درس
شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
(تحقیقات محلی)

علی فاخر
بهمن 1391





شناسایی زمین

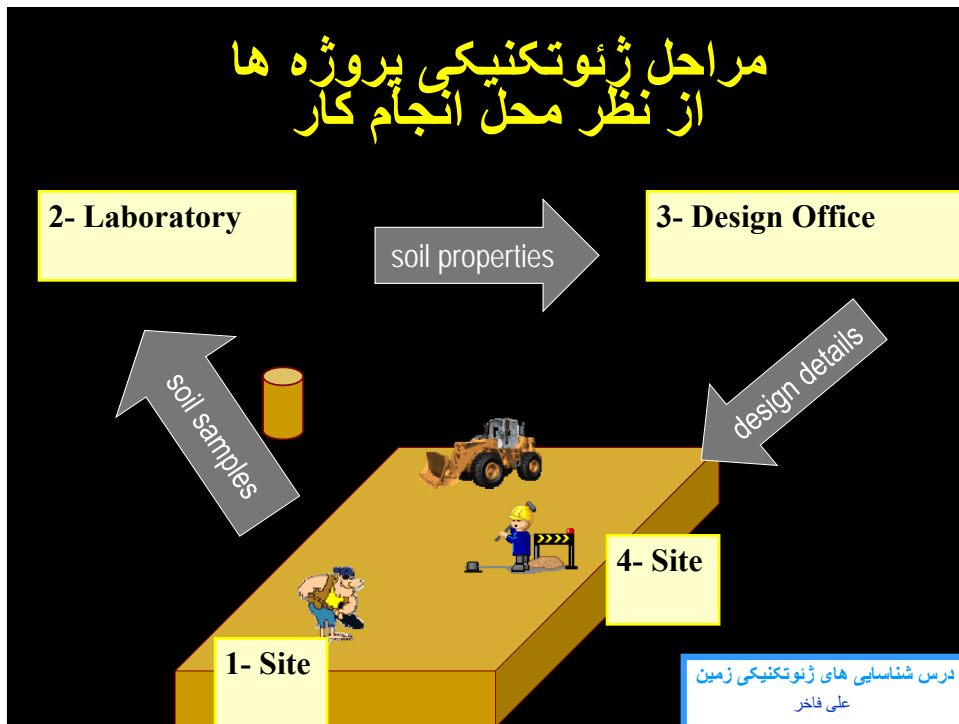
A diagram showing a yellow building with a red roof on a black background. Below the building is a brown, irregularly shaped area representing the ground or foundation. The text 'هدف: شناخت زمین' is written in the brown area. In the top right corner, there is a blue circular logo of the University of Guilan and a blue rectangular box containing the text 'درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین' and 'علی فاخر'.



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

هدف:
شناخت
زمین

مراحل ژئوتکنیکی پروژه ها از نظر محل انجام کار



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

موضوع مشاغل در مهندسی ژئوتکنیک

- **Site Characterization**
- شناسایی های زمین

- **Design of Geotechnical Structures**
- طراحی سازه های ژئوتکنیکی

- **Construction of Geotechnical Structures**
- اجرای سازه های ژئوتکنیکی

- **Research and Education**
- تحقیق و آموزش

مثال هایی از فعالیت ها در شناسایی های ژئوتکنیکی زمین



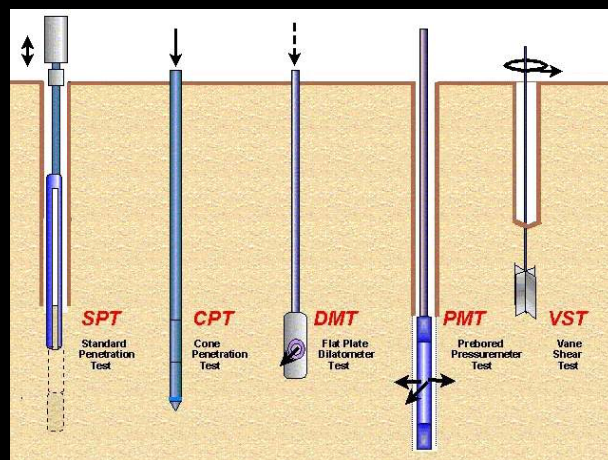
Vane Shear Test



Standard Penetration Test

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

Field Soil Testing



Variety of Field Testing Devices

Laboratory Soil Testing



Triaxial Test



هدف نهایی
شناسایی های ژئوتکنیکی زمین:

ارائه مشخصه های زمین
برای طراحی و اجرای

سازه های مرتبط با زمین مثل:

Shallow Foundations

پی های سطحی

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

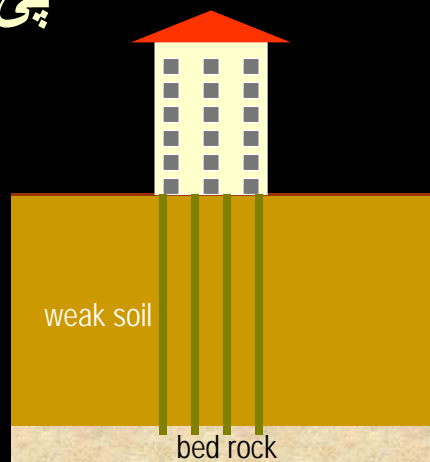


Deep Foundations

(piles)



پی های عمیق



Deep Foundations

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



شمع های چوبی کوبیده شده Driven timber piles

دیوارهای نگهدارنده خاک Retaining Walls

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر





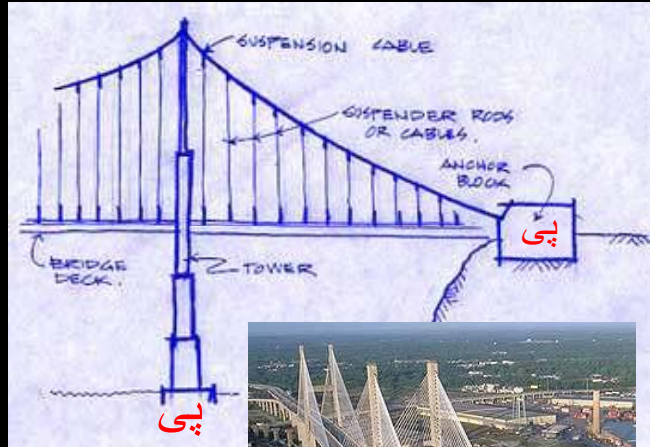


پل معلق



پی

پی



پل معلق





سد ها

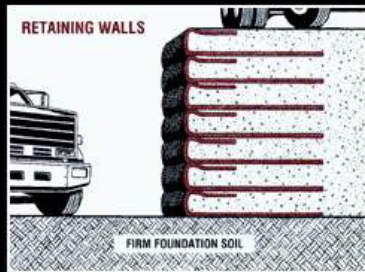






Landslide along San Andreas Fault near San Francisco

Reinforced Earth Walls دیوار خاک مسلح



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

Soil Nailing خاک میخ کوبی



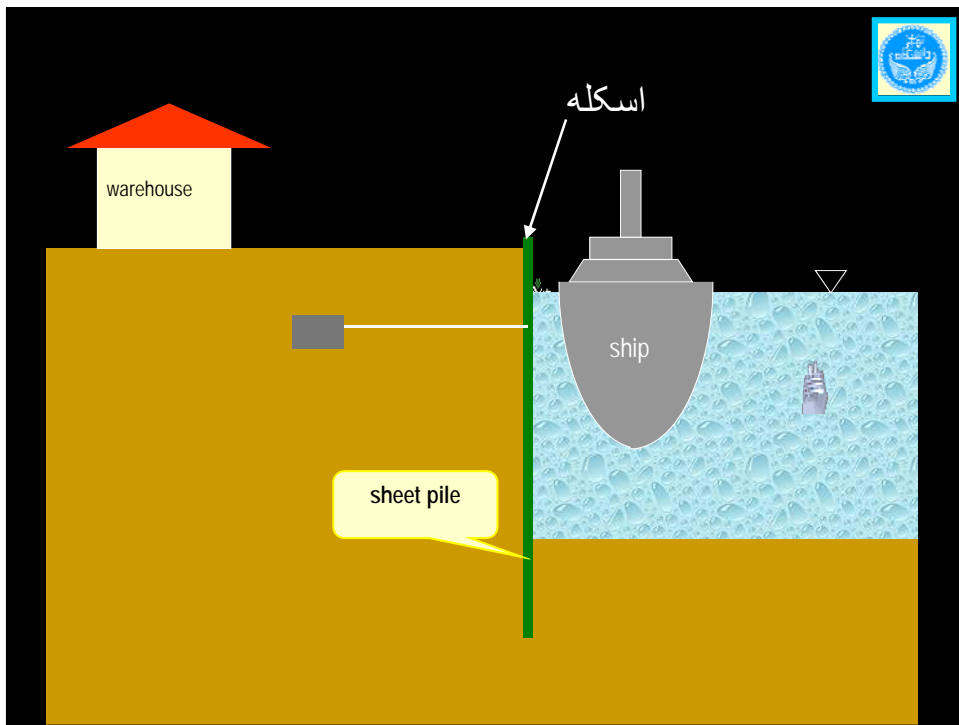
درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



Shoring

propping and supporting the exposed walls

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر







ژئوسینتتیک Geosynthetics

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



بهسازی زمین Ground Improvement



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

Impact Roller to Compact the Ground

مثال: غلتک ضربه ای برای متراکم کردن زمین

Ground Improvement

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



Sheepsfoot Roller to Compact Clay Soils

غلتک پاچه بزی برای تراکم خاک های رس



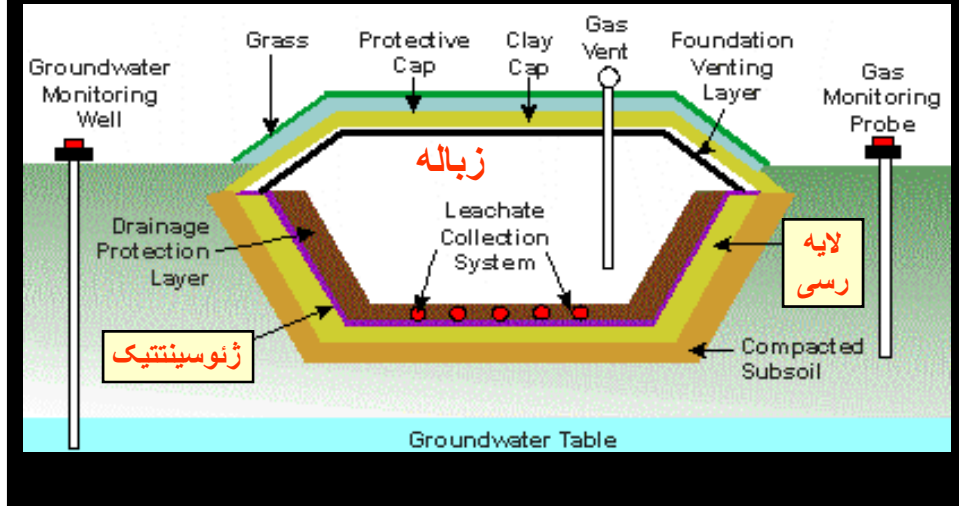
درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

تحکیم دینامیکی

کوبیدن خاک با رها کردن
وزنه از ارتفاع زیاد



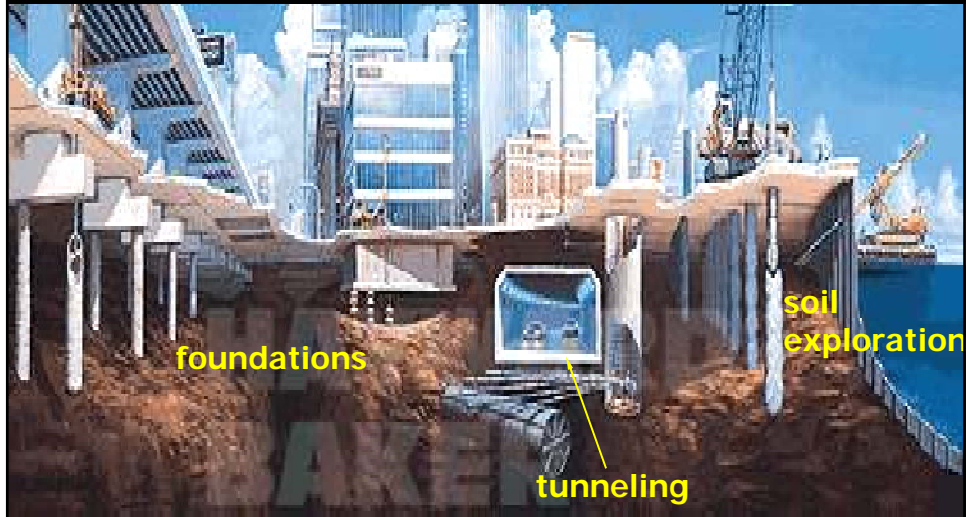
دفع مهندسی زباله



دفع مهندسی زباله



ژئوتکنیک: هنر پنهان Hidden Art



هنرهای مهندسان ژئوتکنیک در زیر پای شما مدفون هستند



Terzaghi
1883-1963



Coulomb
1736-1806



Rankine
1820-1872



Casagrande
1902-1981



Bjerrum
1918-1973



Skempton
1914-

مشاهیر و
بنیانگذاران
ژئوتکنیک

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

برخی از سازه های مهم و دارای
ملاحظات ژئوتکنیکی ویژه

Landmarks



Leaning Tower of
Pisa

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



Hoover Concrete Dam,

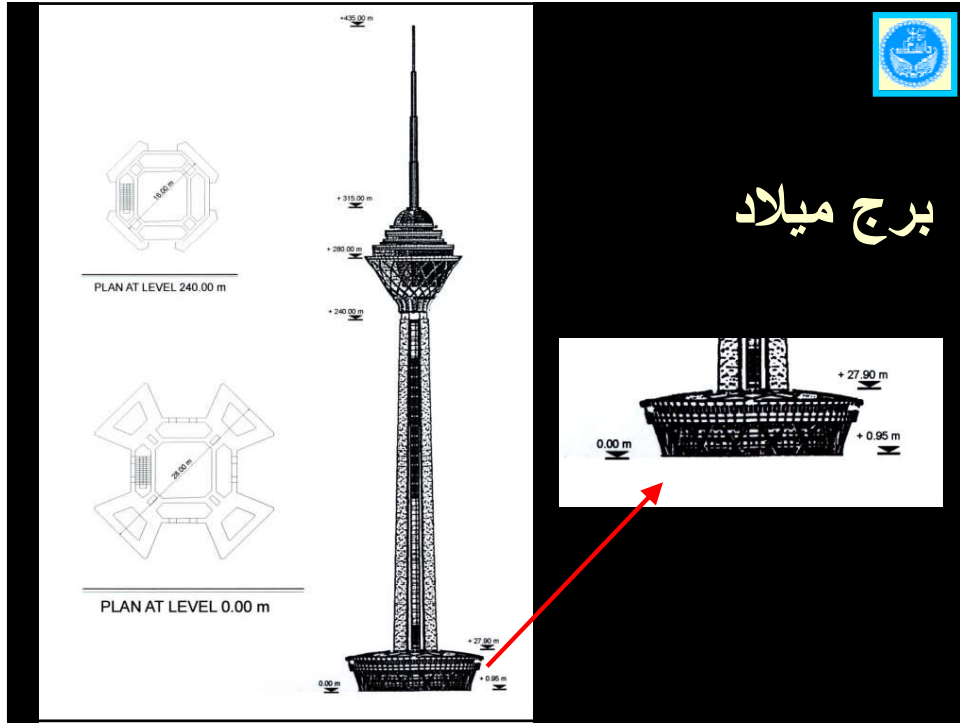
USA
221 m

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

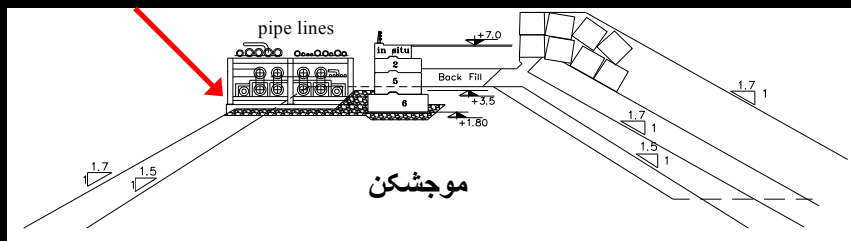
Petronas Tower, Malaysia



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



خطوط لوله روی موج شکن



موج شکن بندر
پتروشیمی پارس در
عمق آب 35 متر

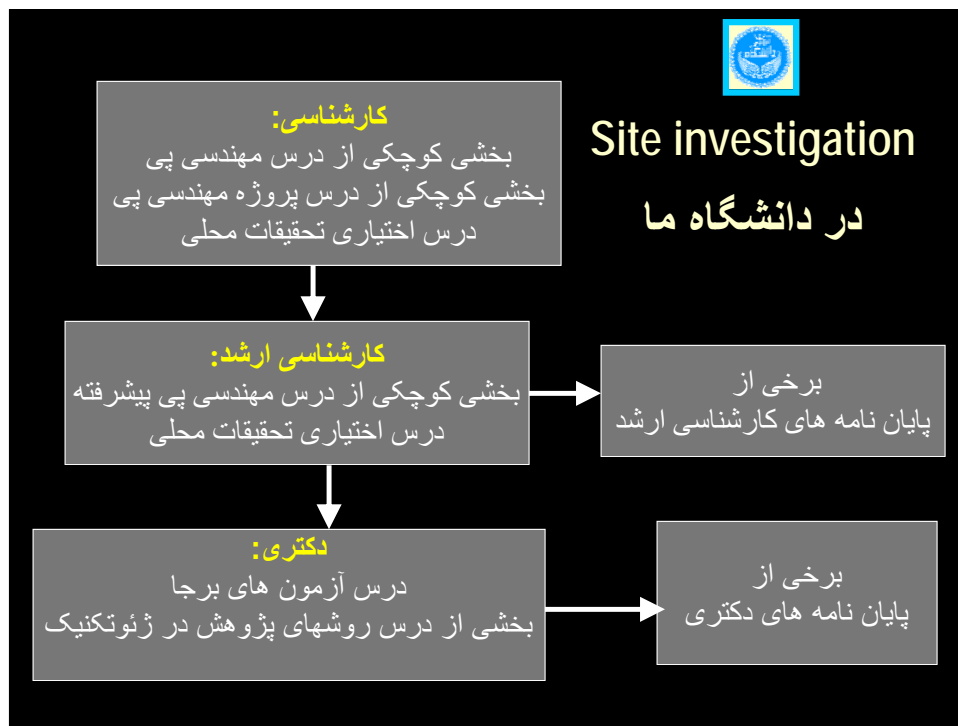


درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

پل دریاچه ارومیه بر لایه
های خاکی بسیار سست



طرح پل میانگستر دریاچه ارومیه



Suggestion **Work in groups.**

نه مثل دانشجویان بالا که هر کس به کاری مشغول است



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

مراحل شناسایی های ژئوتکنیکی

- 1- مطالعات دفتری
- 2- بازدید میدانی
- 3- گمانه زنی
- 4- نمونه گیری
- 5- آزمایش های صحرایی
- 6- آزمایش های آزمایشگاهی
- 7- تهیه گزارش



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

سرفصل مطالب جزوه

- 1- مقدمه
- 2- مرور مدارک
- 3- اهداف شناسایی های زیر سطحی
- 4- عملیات صحرایی و گمانه زنی: روش های حفر گمانه
- نمونه گیری-دست خوردگی- آزمایشهای صحرایی-جانمایی و
عمق گمانه ها
- 5- چاهک و ترانشه
- 6- تهیه نمودار گمانه ها
- 7- روش های ژئوفیزیکی
- 8- مهندسی ژئوتکنیک زلزله
- 9- تهیه نیمرخ زیر سطحی



سرفصل مطالب اسلایدها

- 1- مقدمه
- 2- مطالعات دفتری و بازدید میدانی
- 3- گمانه زنی
- 4- نمونه گیری
- 5- آزمایش های صحرایی
- 6- شناسایی های ژئوتکنیکی در دریا
- 7- آزمایش های آزمایشگاهی
- 8- تهیه گزارش

مطالب اسلایدها	مطالب جزوه	مراحل شناسایی
1- مقدمه 2- مطالعات دفتری و بازدید میدانی	1- مقدمه 2- مرور مدارک 3- اهداف شناسایی ها	1- مطالعات دفتری 2- بازدید میدانی
3- گمانه زنی	4- عملیات صحرایی و گمانه زنی: روش های حفر گمانه - جانمایی و عمق گمانه ها 5- چاهک و ترانشه	3- گمانه زنی
4- نمونه گیری	4- عملیات صحرایی و گمانه زنی: نمونه گیری-دست خوردگی-	4- نمونه گیری
5- آزمایش های صحرایی	4- عملیات صحرایی و گمانه زنی: آزمایشهای صحرایی- 7- روش های ژئوفیزیکی	5- آزمایش های صحرایی
5- آزمایش های آزمایشگاهی		6- آزمایش های آزمایشگاهی
8- تهیه گزارش	6- تهیه نمودار گمانه ها 8- مهندسی ژئوتکنیک زلزله 9- تهیه نیمرخ زیرسطحی	7- تهیه گزارش



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

منابع این درس

- 1- مطالب جزوه
- 2- اسلایدها
- 3- جزوه مکمل

فایل تمام موارد بالا در اختیار شما قرار دارد.



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

جزوه اصلی

Foundation Engineering Handbook

Chapter 2:
Subsurface Exploration



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

جزوه مکمل

Foundation Analysis and Design

Chapter 3:

EXPLORATION, SAMPLING, AND IN SITU SOIL MEASUREMENTS



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

ما برای آن که ایران گوهری تابان شود
خون دل ها خورده ایم، خون دل ها خورده ایم

ما برای آن که ایران خانه خوبان شود
رنج دوران برده ایم، رنج دوران برده ایم

ما برای بونیدن بوی گل نسترن
چه سفرها کرده ایم، چه سفرها کرده ایم

ما برای نوشیدن شورابه های کویر
چه خطر ها کرده ایم، چه خطر ها کرده ایم

ما برای خواندن این قصه عشق به خاک
خون دل ها خورده ایم، خون دل ها خورده ایم

ما برای جاودانه ماندن این عشق پاک
رنج دوران برده ایم، رنج دوران برده ایم

نادر ابراهیمی

با آرزوی موفقیت شما در این درس



علی فاخر