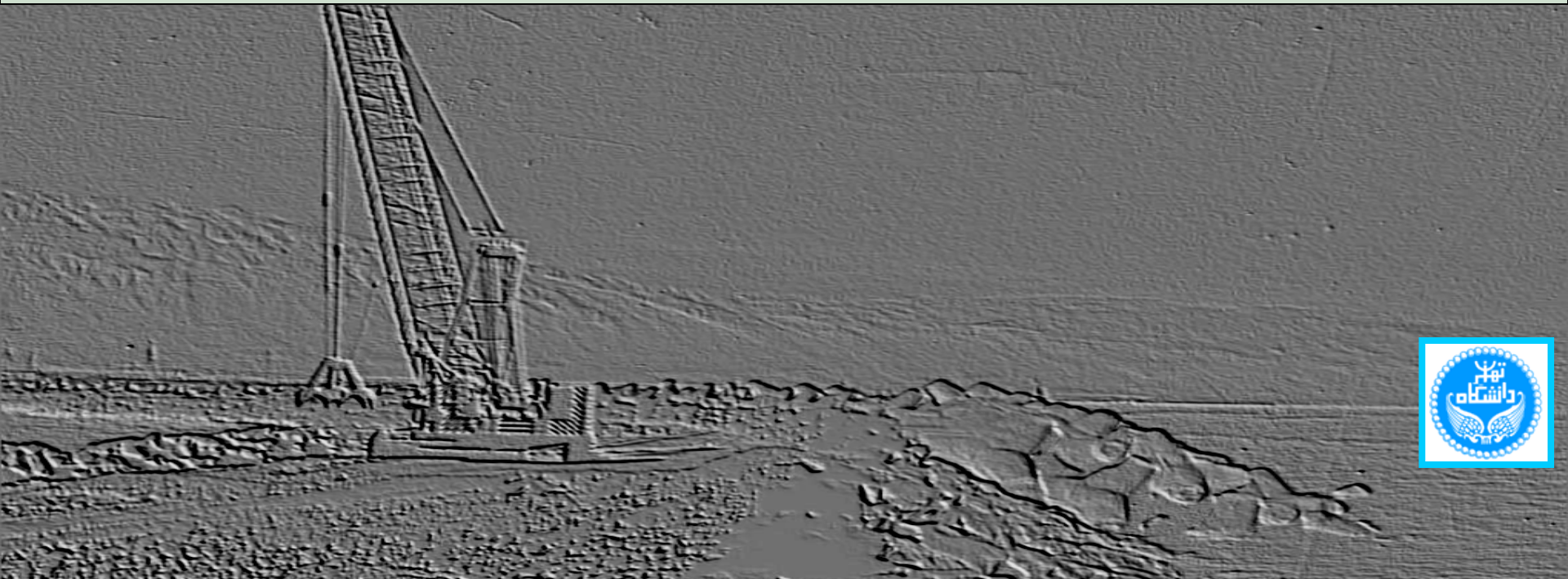


آموزش مصور

شناخت سازه‌های دریایی و روش اجرا

علی فاخر

ویرایش بهمن 1402



مقدمه

مهندسان در گذشته با آزمون و خطا،
روشهای ساخت را در عمل یاد
میگرفتند، ولی امروزه دانش ساخت
بسیار گستره شده و آموزش آن
ضروری است.





در این مجموعه رایانه ای افزون بر روش های ساخت در دریا، شناخت انواع سازه های دریایی ارائه شده است.

روش های ساخت

شناخت سازه های دریایی



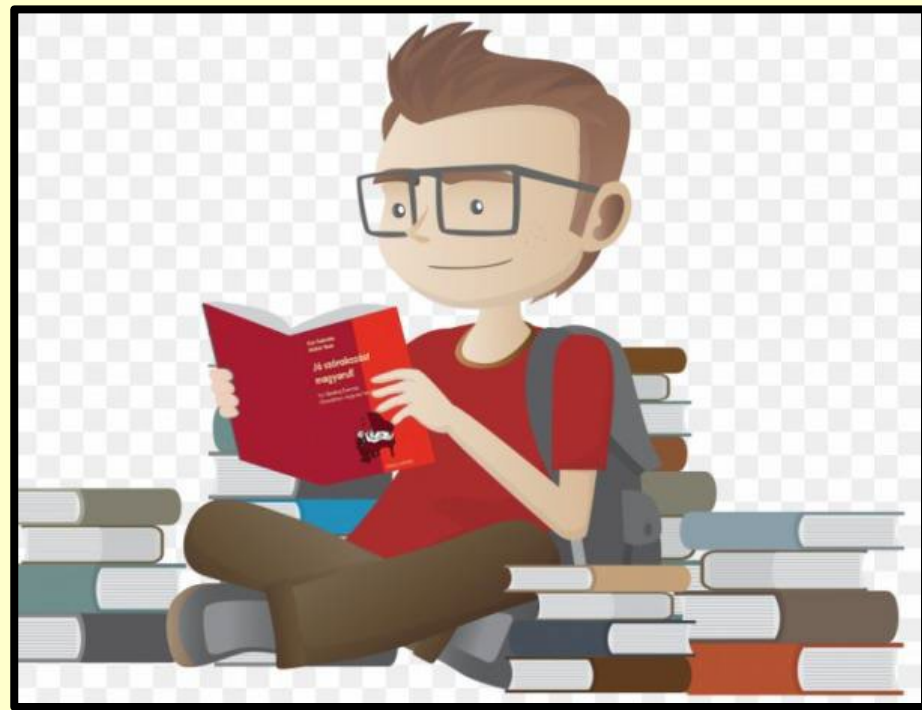
مؤلف تلاش زیادی کرده است که تصاویر و مطالب به صورت
خودآموز قابل استفاده باشد.



بنابراین لزومی به تشریح تمام اسلایدها در کلاس نیست.
بخشی از وقت کلاس، صرف گفتگوهای ضروری تر برای
شناخت حرفه سازه های دریایی می شود.



مولف تلاش کرده است که مطالب این
مجموعه افزون بر دانشجویان، برای
مهندسان در طراحی و اجرای سازه های
دریایی قابل استفاده باشد.





در این مجموعه

(۱) نخست **تجهیزات دریایی** و سپس **عملیات پایه** در اجرای سازه‌های دریایی تشریح میشوند، و بعد (۲) هر یک از انواع سازه‌های دریایی مثل اسکله، موج شکن و سکوه‌های دریای جداگانه ارائه میگردند.

عملیات پایه به کارهایی مثل عملیات خاکی و بتنی در دریا گفته می‌شود. اجرای هر یک از انواع سازه‌های دریایی شامل تعدادی عملیات پایه است.



مباحث اجرای سازه ها را می توان به **مدیریت** و **تکنولوژی** اجرا تقسیم کرد. مباحث مدیریت اجرا در مجموعه حاضر نمی گنجد.

تکنولوژی



مدیریت





اگر چه در نگاه اول به نظر می رسد که مطالعه روشهای ساخت بیشتر به کار **پیمانکاران** می آید، لیکن این مطالعه برای **طراحان** نیز در رشته سازه های دریایی اهمیت زیادی دارد.



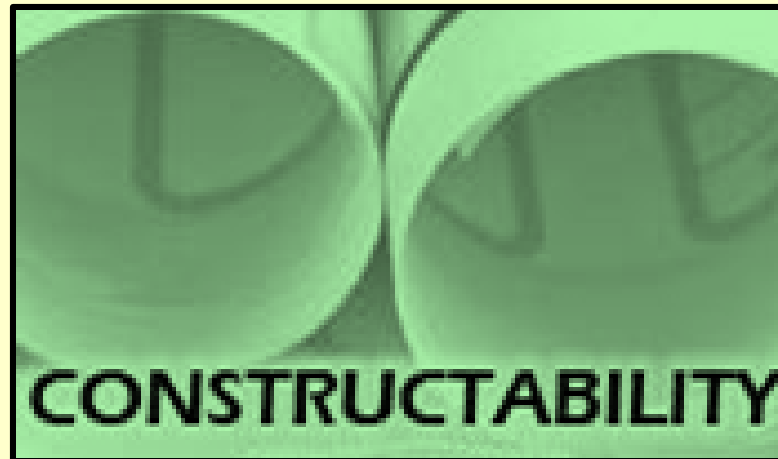


شناخت تکنولوژی اجرا نه فقط برای انجام
عملیات اجرایی بلکه در طراحی پروژه های
دریایی ضروری می باشد.





طراحی ابنیه دریایی بدون در نظر گرفتن
روش ساخت نمی تواند منجر به
طراحی ساخت پذیر شود.





مهندسی و طراحی

مراحل مهندسی و طراحی در پروژه ها :

- مطالعات امکان سنجی و طراحی مفهومی (فاز صفر)
- مطالعات و طراحی پایه (فاز ۱) یا basic
- طراحی پایه توسعه یافته (در برخی پروژه های بزرگ)
- طراحی تفصیلی یا طراحی جزئیات (فاز ۲) یا detail
- مهندسی روش اجرا (در پروژه های پیچیده اجرایی)
- مهندسی کارگاهی (هم زمان با اجرا)
- مهندسی خرید و تأمین کالا (برای تجهیزات پروژه)



شناسایی ها

شناسایی های میدانی محل پروژه مثل نقشه برداری، ژئوتکنیک و اندازه گیری های موج و جریان میتواند در هر یک از مراحل طراحی و اجرا ضرورت داشته باشد. این شناسایی ها در دریا فعالیتی تخصصی است و عملیات اجرایی آنها در این درس نیز مورد اشاره قرار میگیرد.





اجرای پروژه

اجرای یک پروژه شامل مراحل زیر است:

- الف. (تجهیز کارگاه)
- ب. (ساخت سازه ها) و (خرید و نصب تجهیزات)
- ج. (آغاز بهره برداری) و (رفع نواقص)

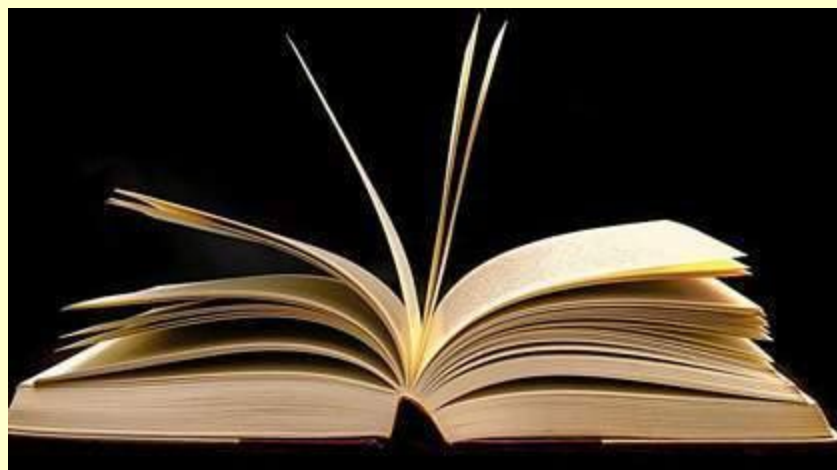


**انتخاب تکنولوژی مناسب برای انجام پروژه در
تمام مراحل طراحی و اجرای سازه های دریایی
بسیار ضروری است.**



تاریخچه تهیه این مجموعه آموزشی

اولین **ویرایش مکتوب** مطالب حاضر در سال ۱۳۷۶ به صورت جزوه درس اجرای سازه‌های دریایی در اختیار دانشجویان این درس در دانشگاه تهران قرار گرفت. سپس ویرایش تجدید نظر شده جزوه هر ساله تهیه گردید و مطالب آن بهبود یافت. مطالب جزوه در سال ۱۳۸۲ به شکل قابل قبول جهت انتشار به صورت مکتوب درآمد.





تاریخچه تهیه این مجموعه

تهیه اولین ویرایش رایانه ای این مجموعه از سال ۱۳۸۲ آغاز شد
در سال ۱۳۸۵ به اتمام رسید.





پس از تهیه اولین ویرایش رایانه ای در سال ۱۳۸۵، این مجموعه هر ساله تجدید نظر شده و ویرایش جدید در اختیار دانشجویان قرار می‌گرفت. همچنین این مجموعه به صورت اینترنتی در دسترس عموم قرار داده می‌شد. استفاده از این مجموعه توسط دانشجویان و مجموعه‌های حرفه‌ای باعث دریافت نظرات مختلف شد و مؤلف را ضمن سپاس بر آن می‌داشت که هر ساله اقدام به تجدید نظر و اصلاح این مجموعه نماید. این روند سالانه هنوز ادامه دارد.



کلیه مطالب در ۹ فصل گنجانده شده است.
یک Folder به هر فصل اختصاص دارد و
در هر Folder، تعدادی File وجود دارد.

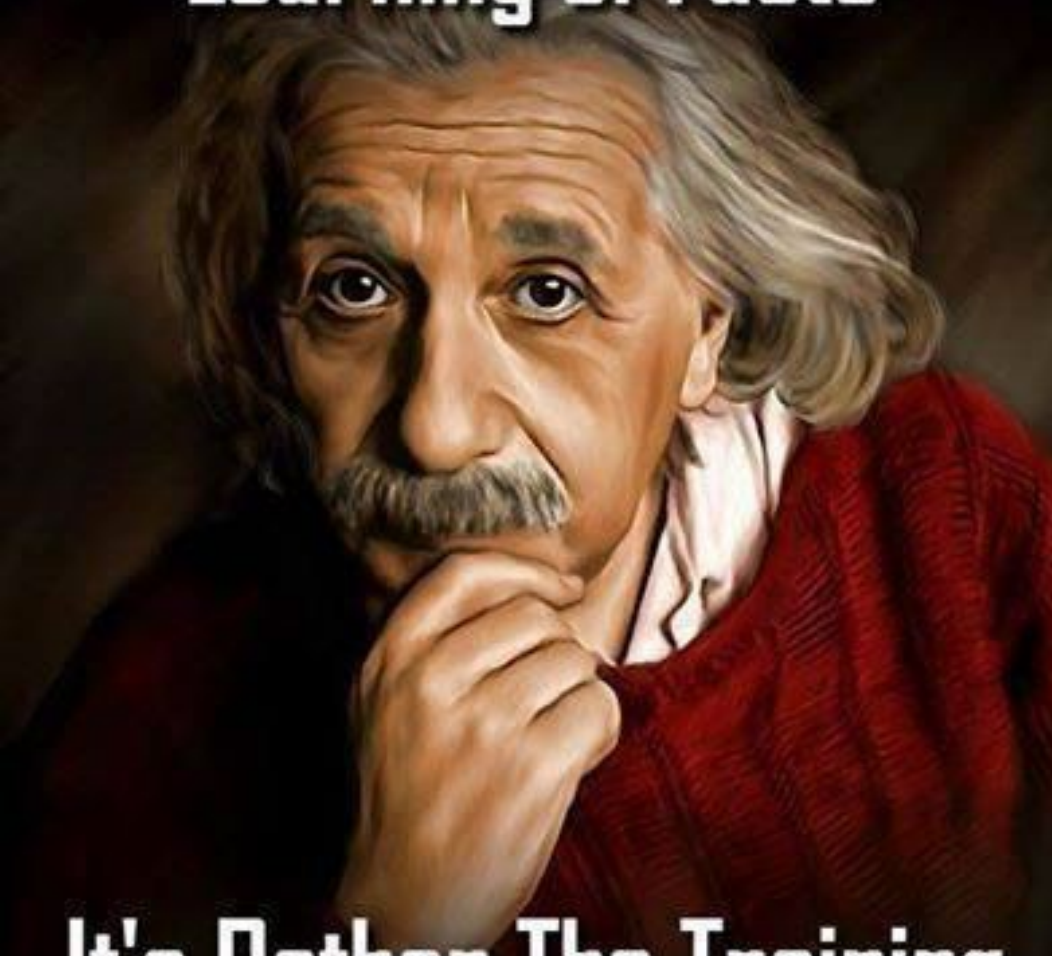


تشکر و قدردانی

□ تهیه این مجموعه حاصل تعامل با دانشجویان و همچنین مهندسان حرفه ای است که شانس همکاری با آنان را در سال های گذشته داشته ام.

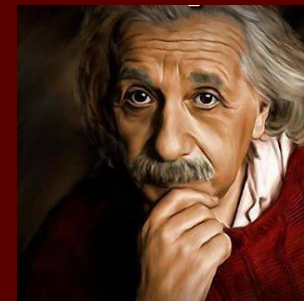
□ از مهندس مسعود حسینی برای برگردان یکپارچه جزوه از ویرایش مکتوب به ویرایش رایانه ای در سال ۱۳۸۵ تشکر می گردد. مهندس آزاده مستوفی در ویرایش برخی فصل ها و قسمت ها در سال ۱۳۸۹ همکاری موثری داشته اند. مهندس علیرضا حافظی تلاش بسیاری در رفع ایرادات ظاهری در سال ۱۳۹۲ نمودند. از سال ۹۲ به بعد اصلاحات را به تدریج انجام دادم ولی توفیق نشد که از همکاری متمرکز دوستان استفاده کنم. امیدوارم فرصت کنم و این جزوه را به صورت کتاب مصور آموزشی منتشر نمایم.

Education is Not The Learning of Facts



It's Rather The Training
of The Mind To Think

به خاطر داشته باشید که
فکر کردن به مطالب
درسی و بحث و گفتگوی
سازنده بیش از حفظ کردن
مطالب اهمیت دارد.

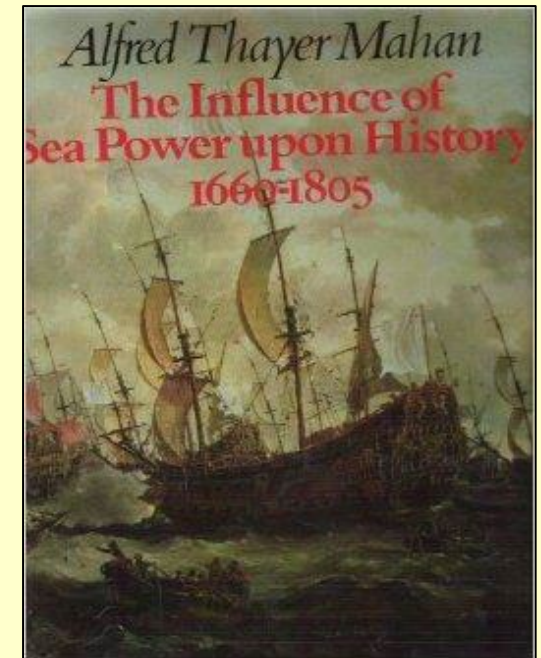
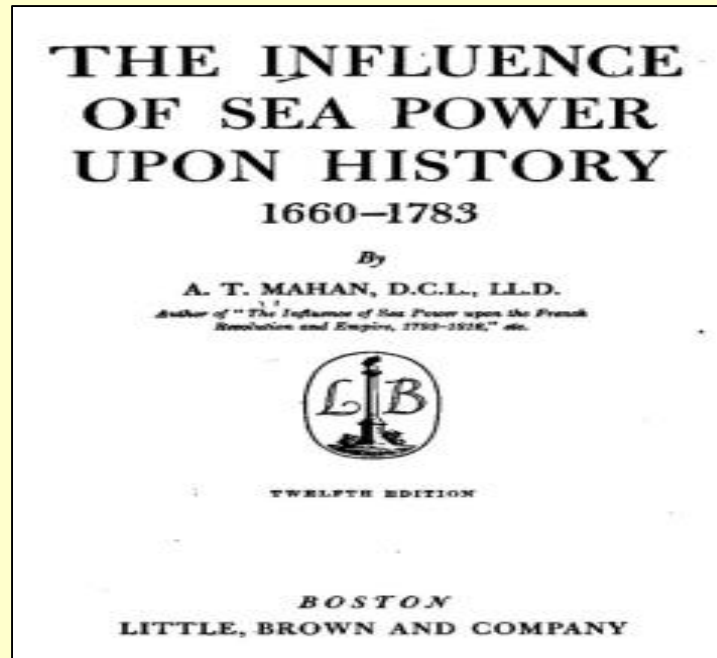
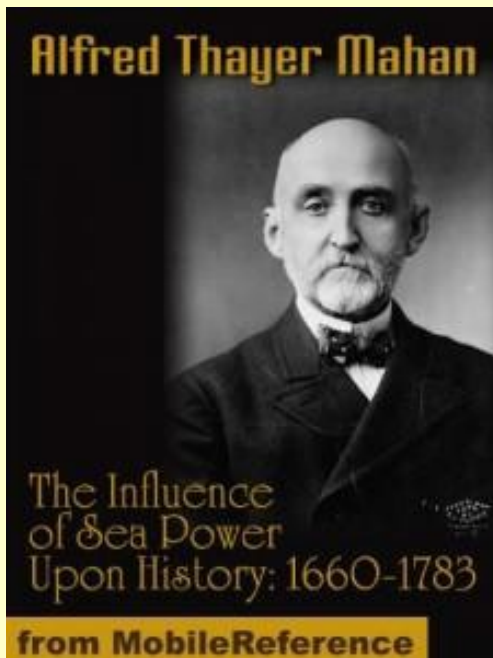




از گذشته، هر ملتی که بر دریا مسلط بود برتری نسبی بر سایرین می‌یافت.

مرجع:

Mahan (1890) “The Influence of Sea Power upon History: 1660–1783”





Shipping Lines,
Ship Owner,
Ship Charterers &
Ship Managers

Ports, Port
Operator and
Port related
Industries

Shipyards,
Shipbuilding
& Ship Repair
Industries

Logistics
Companies
& Supporting
Services

خوشه های دریایی در هر کشور
 نشان دهنده شاخه های
 اشتغال مرتبط با دریا است.

Maritime Cluster

Marine Equipment /
Accessories
Manufacturers
& Suppliers.

Maritime University
Research, Knowledge
and Educational
Institutions

Maritime Safety &
Security, Marine
Survey

Maritime Related
Finance, Banking,
Insurance,
P & I, Legal Service &
Classifications
Societies.



Shipping Lines,
Ship Owner.

Ports, Port
Operator and
Port related
Industries

Shipyards,
Shipbuilders

همزمان با مطالعه مطالب علمی مرتبط با دریا تلاش کنید
با خوشه های دریایی در اقتصاد آشنا شوید.

در توسعه دریایی کشور تلاش می شود توسعه در
خوشه های دریایی اتفاق بیفتد. برای آشنایی با
مشاغل مرتبط با دریا به جستجوی خوشه های
دریایی در اینترنت پردازید.

Logistics
Company
& Support
Services

Equipment /
Suppliers
Manufacturers

Research and Educational
Institutions

Maritime Safety &
Security, Marine
Survey

P & I, Legal Service &
Classifications
Societies.



امیدوارم این مجموعه آموزشی
مفید باشید
علی فاخر