



BRODSKI ENERGETSKI SUSTAVI

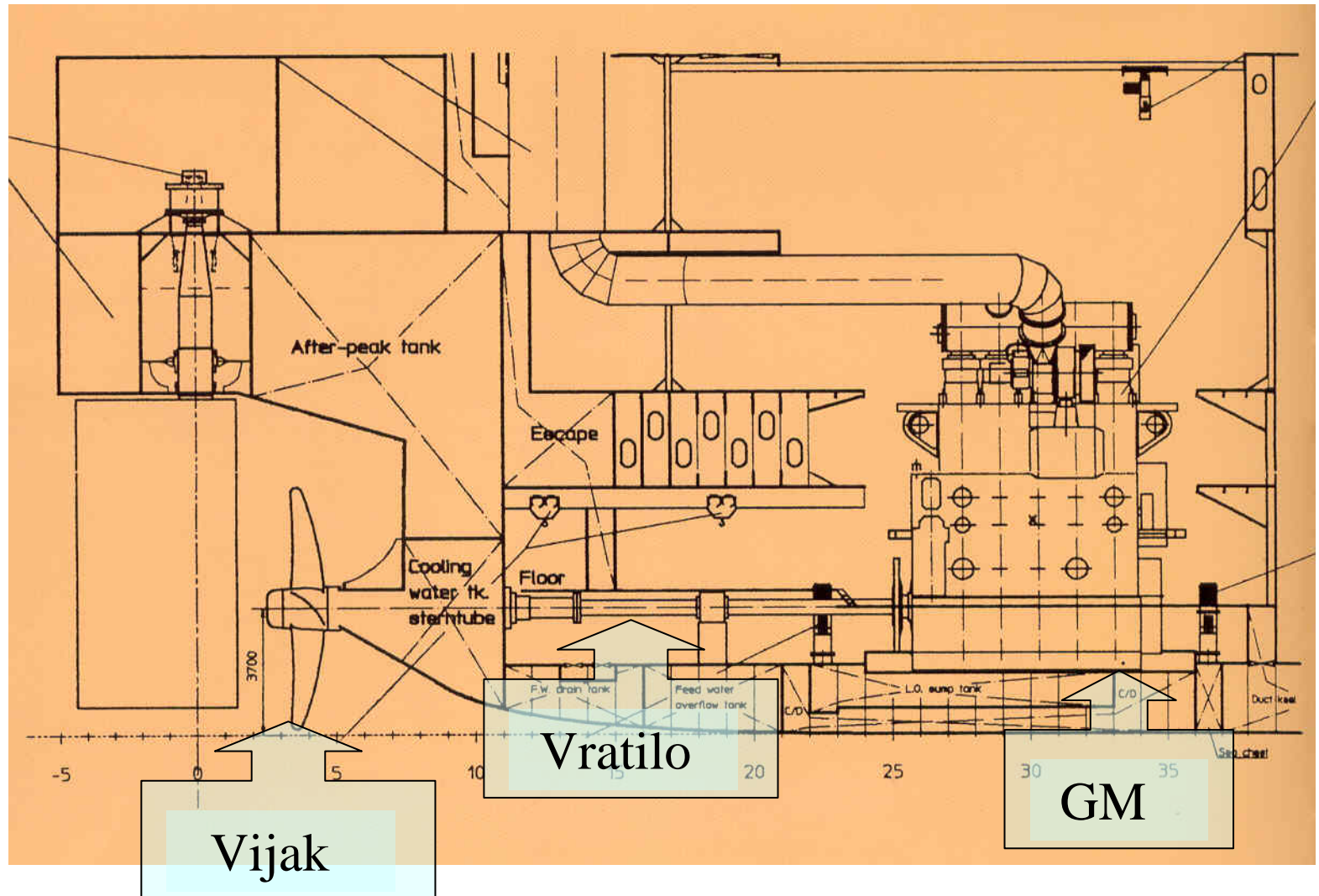
Porivni sustavi



Porivni sustav

- porivni stroj
- prijenos snage
 - vratilo (propelerno, međuvratilo)
 - kod EM pogona: kabel
- ležajevi
 - aksijalni - odrivni i radijalni ležaj(i)
- (reduktor)
- (spojka)
- propulzor (propeler – brodski vijak)

Presjek kroz strojarnicu





Porivni sustavi - podjela

- dizelmotorna propulzija
- parnoturbinska propulzija
- plinskoturbinska propulzija
- elektromotorna propulzija
- kombinirani porivni sustavi



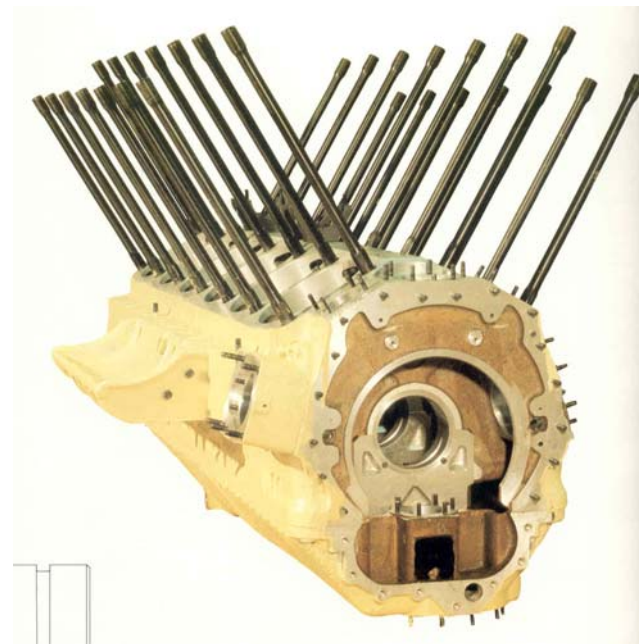
Dizelmotorna

- sporohodni
- nekad za $P < 40000 \text{KS}$, danas $P > 70000 \text{kW}$
- propeler: fiksna krila, prekretni
- veliki η
- jeftino gorivo
- nema reduktora
- vibracije i buka
- kompliciranost, masivnost \Rightarrow velike strojarnice
- nesiguran rad s malim n
- složeni cjevovodi
- 95% brodova – sporohodni d. m.

Dizelmotorna

- srednjehodni (brzohodni)
- propeler: fiksna krila, prekretni
- velik η
- skuplje gorivo nego sporohodni
- reduktor
- vibracije i buka
- kompliciranost
- manje dimenzije strojarnica
- više motora \Rightarrow više propulzora \Rightarrow **veća sigurnost pogona**
- putnički, RO-RO

V IZVEDBA





Parnoturbinska

- višestepene i višekućišne turbine
- manji η (40%)
- male vibracije
- veliki broj okretaja → reduktor
- velike snage?
- sigurnost (zbog više kućišta)
- generator pare – kotlovnica
- KLN, KIP, nuklearni
- jednostavniji sustavi
- putnički, velike snage, brzi kontejneraši



Plinskoturbinska

- manji η (30%)
- brzo startanje i dobar $P/m \rightarrow$ ratni
- veliki broj okretaja \rightarrow reduktor
- bolje gorivo (zaštita okoliša)
- manje strojnih sustava, a i jednostavniji su
- danas primjena kod elektropropulzije



Elektromotorna

- generatori: DM, PaT, PIT, kombinacije
- fina regulacija okretaja i kod malih n
- prije AC/DC, danas AC/AC
- putnički, precizno pozicioniranje
- raspored prostorijski, tankova, strojnih prostora
- jednostavniji strojni sustavi



Kombinirana

- **CO**mbined **D**iesel **O**r **G**as turbine
- **CO**mbined **D**iesel **A**nd **G**as turbine
- **CO**mbined **D**iesel **eL**ectric **A**nd **G**as turbine
- **CO**mbined **G**as **E**lectric and **S**tream turbine
- ...