



Uvod u saobraćaj i transport

<https://www.vtsurosevac.com/moodle/course/view.php?id=12>

Predmetni nastavnik:

Dr Nebojša Vasić

E-mail: nebojsa.vasic@akademijakm.edu.rs

Literatura

- Bojković N., Petrović M. *Uvod u saobraćaj i transport*, Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet, 2018.

Saobraćajni sistem

- Prema saobraćajnim karakteristikama, a pre svega polazeći od vrste saobraćajnog puta, razlikuju se sledeći vidovi saobraćaja i transporta:
 - **Kopneni (drumski, železnički i cevni),**
 - **Vodni i**
 - **Vazdušni.**

Saobraćajni sistem

– *Uvod u vodni saobraćaj i transport* – Infrastruktura

- Osnovne elemente infrastrukture vodnog transporta čine:
 - **Plovni putevi i**
 - **Infrastrukturni objekti za prihvatanje plovila, prijem i otpremu robe i putnika.**
- **Plovni put** - vodena površina koja je, po svojim prirodnim karakteristikama ili usled ljudske intervencije, postala pogodna za plovidbu.
- Prema geografskim karakteristikama plovni putevi se dele na:
 - **Unutrašnje** (rečne, kanalske i jezerske) i
 - **Pomorske** (obalske i prekomorske/prekookeanske).

Saobraćajni sistem

– Uvod u vodni saobraćaj i transport – Infrastruktura

- **Unutrašnji plovni put** - vodena površina koja nije deo mora i po kojoj brodovi, čija nosivost iznosi najmanje 50 t, mogu ploviti pod normalnim opterećenjem.
- **Plovna reka** - prirodni plovni vodni tok otvoren za plovidbu, bilo da je u tu svrhu opremljen ili ne.
- **Plovno jezero** - je prirodna vodena površina otvorena za plovidbu.
- **Plovni kanal** - vodeni tok koji je posebno sagrađen za plovidbu.
- **Obalski transport** - pomorski transport bez direktnog prelaska okeana.
- **Prekomorski/prekookeanski transport** - transport na interkontinentalnim pravcima sa prelaskom okeana.

Saobraćajni sistem

– Uvod u vodni saobraćaj i transport – Infrastruktura

- **Pristanište** - vodeni pojas na spoju sa kopnom koji služi za prihvatanje brodova.
- **Luka** - zona koja obuhvata i vodu i kopno (na reci ili moru), a koja poseduje kapacitete za pristajanje brodova, za utovar ili istovar tereta, ili za ukrcaj ili iskrcaj putnika.
- **Terminal** - mesto na kojem se obavljaju sva potrebna rukovanja/manipulacije teretom, kao što su: utovar, istovar, skladištenje i pretovar na sredstva kopnenog transporta radi otpreme.

Saobraćajni sistem

– Uvod u vodni saobraćaj i transport –

Prevozna sredstva

- Prema vrsti tereta koji se prevozi, razlikuju se sledeće vrste sredstava pomorskog transporta:
 - **Nespecijalizovani brodovi** za generalni teret, odnosno brodovi za transport različitih ili više vrsta tereta.
 - **Tanker** - brodovi za prevoz tečnog tereta.
 - **Brodovi za prevoz rasutog tereta** - jednostavni brodovi, veoma efikasni i tipično se koriste za prevoz sirovina, kao što su: žitarice, uglj i mineralne rude.
 - **Kontejnerski brodovi** - nastali su pojavom kontejnera (od druge polovine XX veka) koji je kao teretna jedinica pogodan za transport razne vrste robe.

Saobraćajni sistem

– Uvod u vodni saobraćaj i transport –

Prevozna sredstva

- Prema vrsti tereta brodovi unutrašnje plovidbe se dele na:
 - **Teretne i**
 - **Tankere.**
- Prema načinu pokretanja brodovi unutrašnje plovidbe se dele na:
 - Brodove sa sopstvenim pogonom:
 - **Tegljače** (brodovi sa pogonskom snagom koji su projektovani i opremljeni za vuču ali ne i za prevoz robe) i
 - **Potiskivače** (brodovi sa pogonskom snagom koji su projektovani i opremljeni za potiskivanje ali ne i za prevoz robe).
 - Brodove bez sopstvenog pogona:
 - **Tegljenice** (brodovi koji su predviđeni za tegljenje, bez sopstvenog pogona za mehaničko pokretanje) i
 - **Potisnica** (brodovi koji su predviđeni za potiskivanje, bez sopstvenog pogona za mehaničko pokretanje.)
- Putnički brodovi se u pomorskom transportu dele na:
 - **Feribote** - brodove koji služe za brz i jeftin prevoz putnika (često sa vozilima) na redovnim pravcima) i
 - **Kruzere** - brodove namenjene turizmu i zabavi.
- Putnički brodovi se u unutrašnjem (rečnom) transportu dele na one koji imaju:
 - turistički karakter i
 - ekonomsku funkciju (javni prevoz).

Saobraćajni sistem

– Uvod u vodni saobraćaj i transport –

Veličina i kapacitet brodova - osnovne mere

- **Veličina broda** (koju čine njegova dužina, širina i gaženje) se meri **nosivošću i/ili prostornošću**.
- **Nosivost broda** (DWT, engl. *deadweight*): težina koju brod može da ponese pod punim opterećenjem, uključujući gorivo, mazivo, putnike, posadu i sve što se nalazi na brodu (ne uključujući sopstvenu težinu broda).
- **Prostornost broda**: meri se bruto registarskim tonama - BRT i predstavlja meru veličine broda, određenu u skladu sa odredbama Međunarodne konvencije o merenju težine brodova, a iskazuje se u kubnim metrima.
- Za kontejnerske brodove postoje posebne jedinice veličine.
- Kapacitet kontejnerskih brodova izražava se u jedinicama koje korespondiraju sa standardnom dužinom kontejnetra od 20 stopa (TEU - engl. *Twenty-foot Equivalent Unit*). Na primer: kapacitet broda od 10.000 TEU znači da se na taj brod može smestiti 10.000 kontejnera dužine 20 stopa.

Saobraćajni sistem

– Uvod u vodni saobraćaj i transport –

Brzina prevoza

- **Brzine u vodnom transportu se uobičajeno iskazuju u čvorovima (1 čvor = 1 nautička milja/sat = 1,852 km/h).**
- U zavisnosti od veličine trupa i hidrodinamičkih svojstava, brodovi imaju tzv. „zone granične brzine“, koje se mogu definisati kao brzine iznad kojih koeficijent otpora sredine (vode) počinje da raste sa porastom brzine. Na primer: za tanker ili brod za rasute terete prosečne veličine, zona granične brzine počinje pri brzini od 12 do 13 čvorova, nakon koje dolazi do postepenog porasta koeficijenta otpora i potrebne pogonske snage koji teže beskonačnosti za brzine iznad 16, odnosno 17 čvorova.

Saobraćajni sistem

– *Uvod u vodni saobraćaj i transport* –

Vrste i karakteristike usluge

- U vodnom transportu razlikuju se **tri tipa usluge**:
 - **Linijske** (redovna plovidba, po redu vožnje, na utvrđenim pravcima na osnovu ugovora sa prevoziocima),
 - **Tramp** (nisu redovne niti imaju utvrđene pravce, već se brodovi iznajmljuju po potrebi) i
 - **Industrijske** (prevoz obavljaju velike korporacije u okviru procesa proizvodnje i distribucije).



HVALA.