

Razred: III₈

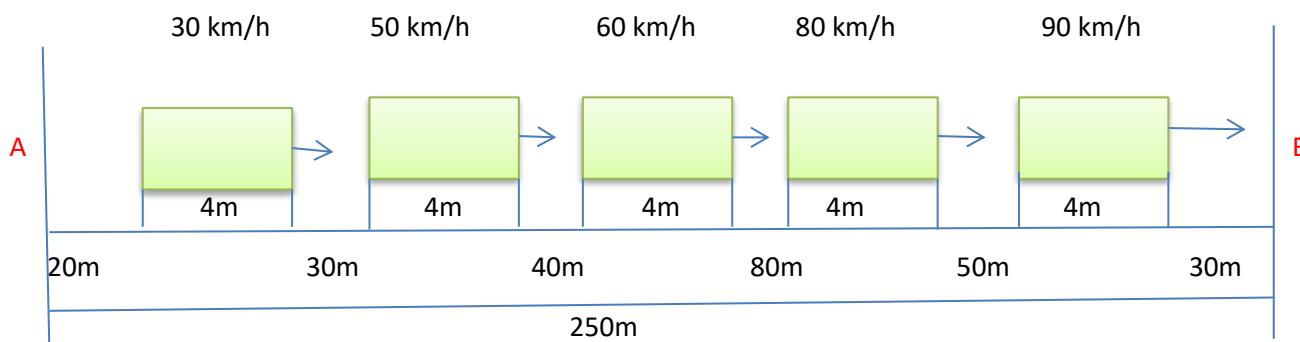
Predmet: Bezbednost i regulisanje saobraćaja

Predhodne sedmice ste za domaći imali da uradite zadatak , te ću vam sada pokazati kako se radi (za one koji nisu uradili, i da oni koji su uradili, provere tačnost urađenog zadatka)

Zadatak za samostalan rad

Pet vozila se kreću konstantnim brzinama na putu sa dve saobraćajne trake između tačaka A i B. Položaji vozila i njihove brzine dobijene su u određenom trenutku na osnovu foto-zapisa. Posmatrač koji je lociran u tački A prati kretanje vozila u periodu od T sekundi. Brzine vozila su izmerene i iznose 90, 80, 60, 50 i 30 km/h.

Izračunati protok, gustinu, srednju vremensku brzinu i srednju prostornu brzinu.



Rešenje zadatka:

Gustina:

$$g = n/L \quad (n\text{-broj vozila u nizu} \cdot L \text{ – dužina posmatrane deonice})$$

$$g = 5 / 250 = 0,02 \text{ vozila/m} \times 1000 = \mathbf{20 \text{ vozila/km}}$$

Srednja vremenska brzina:

$$V_v = (30 + 50 + 60 + 80 + 90) / 5 = \mathbf{62 \text{ km/h}}$$

Srednje vreme:

$$t_1 = 250\text{m} / 30 \text{ km/h} = 0,25\text{km} / 30 \text{ km/h} = 0,0083\text{h} \times 3600\text{s} = 30 \text{ sec}$$

$$t_2 = 250 / 50 = 0,25 / 50 = 0,005 \times 3600 = 18 \text{ sec}$$

$$t_3 = 250 / 60 = 0,25 / 60 = 0,0042 \times 3600 = 15 \text{ sec}$$

$$t_4 = 250 / 80 = 0,25 / 80 = 0,0031 \times 3600 = 11 \text{ sec}$$

$$t_5 = 250 / 90 = 0,25 / 90 = 0,0028 \times 3600 = 10\text{sec}$$

Srednje vrijeme = $(30+18+15+11+10) / 5 = 84/5 = 16,8$ sec

Srednja prostorna brzina:

$$V_p = 5 \times 250 / (t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5) = 1250 / 84 = 14,88 \times 3,6 = 53,57 \text{ km/h}$$

Protok:

$$q = V_p \times g = 53,57 \times 20 = 1071 \text{ voz/h}$$

Na promene u načinu odvijanja saobraćaja u toku utiču mnogi razlozi, o kojima smo do sada govorili. Sada ćemo pomenuti i usko grlo, kao razlog promene osnovnih veličina saobraćajnog toka.

Fenomen uskog grla

Usko grlo na putu predstavlja deo (odsek) na putu sa relativno nepovoljnim tehničko-eksploatacionim karakteristikama (suženje, uspon, krivina, stanje kolovoza), u odnosu na ostale delove (ispred i iza) puta. Usko grlo utiče na pogoršanje osnovnih parametara saobraćajnog toka, prije svega na smanjenje brzine i maksimalnog protoka, u odnosu na vrednosti ovih parametara kakve omogućavaju ostali delovi (odseci) puta ispred i iza uskog grla. Uska grla mogu biti prouzrokovana i nekom regulativnom merom, kao npr. ograničenjem brzine na vrednosti manje od brzine zasićenog toka pri kojoj se ostvaruje maksimalni protok.

Odgovorite na sledeća pitanja:

1. Protok i gustina međusobno imaju sledeći oblik zavisnosti (setite se prethodne lekcije):
 - a) parabolichnu
 - b) ne postoji nikakva zavisnost
 - c) linearnu
2. Maksimalna brzina koju postize jedno vozilo dobrih performansi na određenoj deonici pri dobrim atmosferskim i saobraćajnim uslovima, naziva se _____ .
3. Da li su tačne sledeće tvrdnje?

PA jedinice služe za pretvaranje homogenog u nehomogen tok, odnosno, za prevođenje svih kategorija u putnička vozila.

DA

NE

Teorija saobraćajnog toka ima zadatak da se bavi otklanjanjem problema uskih grla na mreži saobraćajnica.

DA

NE