**Tehnička mehanika za 2.razred 4.6.2020**

Stap, stapajica, križna glava, ojnica, ručica i koljenasto vratilo

Pravocrtnom gibanju stapa odgovara kružno gibanje ručice. Kad stap pređe jedan stapaj (s), tj. put od jedne mrtve točke do druge, ručica opiše pola kružnice promjera

D=s.

Dok stap izvede dva stapaja i vrati se na prolaznu mrtvu točku, ručica opiše cijelu kružnicu. Brzina stapa je promjenljiva. U mrtvoj točki jednaka je nuli, povećava se oko sredine stapaja, a onda se smanjuje na nulu u drugoj mrtvoj točki. Stapovi od sivog lijeva upotrebljavaju se za manji broj okretaja motora. Lako se izrađuju i malo se troše. Teški su i slabo odvode toplinu. Stapovi od bronce otporni su prema nagrizaju kiselina. Klipovi od aluminijskih legura laki su i dobro odvode toplinu.

Stapajica je poluga koja prenosi gibanje stapa na križnu glavu ili obrnuto. Kružnog je presjeka, puna ili šuplja. Izrađuje se od građevnog čelnika, od čelika legiranog manganom i silicijem i od legura aluminija. Spoj stapajice sa stapom i križnom glavom je krut. Uspravna stapajica napregnuta je na vlak i izvijanje, a vodoravna zbog težine još i na savijanje.

Dijelovi su križne glave : tijelo, papuče i svornjak. S jedne strane spojena je sa stapajicom, a sa druge strane s ojnicom. Spoj sa stapajicom izvodi se klinom ili navojem. Križna glava giba se pravocrtno. Tijelo se izrađuje od sivog lijeva ili kovanog čelika. Papuče imaju oblik klizne staze. Izrađuju se sivog lijeva. Svornjak je osiguran od zakretanja i uzdužnog pomaka. Jedan kraj ojnice učvršćen u križnoj glavi, giba se pravocrtno, a drugi, spojen s ručicom, giba se kružno. Krajevi ojnica imaju ulogu ležaja. U ležaju male glave je svornjak križne glave oko kojeg se mala glava ojnice zakreće amo - tamo. Glava može biti jednodijelna, višedjelna ili viličasta.

Ručica se izrađuje kao poseban komad i učvršćuje na kraj vratila ili je u jednom komadu s vratilom. Sastoji se od rukavca, poluge i glavine. Rukavac se redovno izrađuje kao poseban komad i učvršćuje u poluzi ručice. Rukavci koji se ne skidaju s poluge uprešaju se u hladnom stanju ili se ušica poluge zagrije i u nju se utisne držak čepa. Ručica se preša na vratilo u hladnom ili toplom stanju. Materijal je uglavnom Č. 0445 i Č. 0545.

Kod brzohodnih strojeva koljenasto vratilo je veliko opterećenje za radni stroj pa se odstranjuje sav materijal koji ne služi čvrstoći vratila. Za dobar i miran rad koljenastog vratila, vratilo mora biti uravnoteženo. Masa vratila proizvodi okretanjem centrifugalnu silu koja uzrokuje titraje vratila i čitave konstrukcije. Koljenasta vratila izrađuju se od građevnog čelika i čelika legiranih nikolom, krom - nikolom i krom - molibdenom.