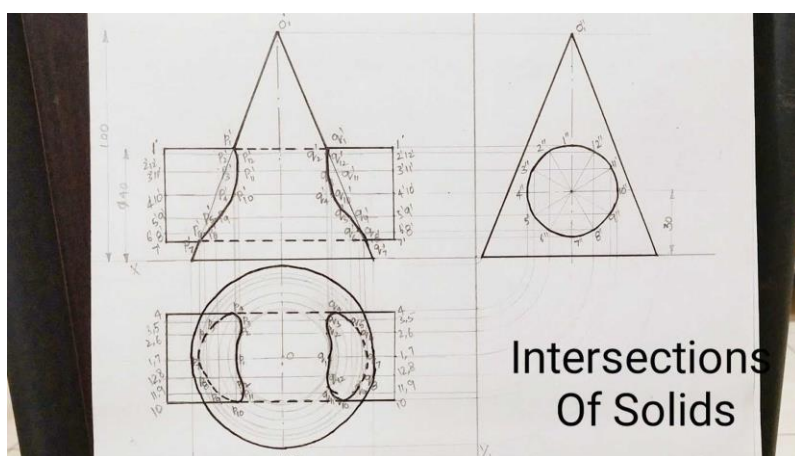


Razred:	1.
Zanimanje:	Brodograđevni tehničar
Nastavni predmet:	Tehničko crtanje i nacrtna geometrija
Broj sati (tjedno/godišnje):	2/70 (1+1)
Školska godina:	2024./2025.
Nastavnica:	Dijana Malinić Mihelić, mag. educ. polytech. et inf.

Nastavna jedinica	Prodor valjka stošcem
Nastavni sat:	64.



Prodor valjka stošcem.

Zamislite da imate dva geometrijska tijela: jedan valjak, poput limenke za grah, i jedan stožac, poput korneta za sladoled. U tehničkom crtanju, često se susrećemo sa situacijama gdje se ta dva tijela sijeku, odnosno prodiru jedno u drugo. Cilj nam je precizno nacrtati liniju presjeka, odnosno liniju koja nastaje tamo gdje se valjak i stožac dodiruju. To je važno u mnogim inženjerskim i arhitektonskim primjenama, od projektiranja cijevi do izrade složenih konstrukcija.

Za početak, važno je razumjeti projekcije. U tehničkom crtanju, koristimo ortogonalne projekcije kako bismo prikazali trodimenzionalne objekte na dvodimenzionalnom papiru. To znači da crtamo pogled sprijeda, pogled sa strane i pogled odozgo. Svaki pogled nam daje informacije o obliku i dimenzijama objekta iz različite perspektive. Kod prodora valjka stošcem, moramo pažljivo analizirati sve tri projekcije kako bismo razumjeli prostorni odnos između dva tijela.

Prvi korak u crtanju prodora je crtanje projekcija valjka i stošca. Pazite da su projekcije točne i precizne. Odredite položaj valjka u odnosu na stožac. Hoće li valjak prodirati kroz vrh stošca, kroz bazu, ili negdje između? Položaj valjka uvelike utječe na oblik linije presjeka.

Nakon što ste nacrtali projekcije, podijelite stožac i valjak na jednake dijelove. To se obično radi

crtanjem izvodnica na stošcu i generatrisa na valjku. Što je više dijelova, to će linija presjeka biti preciznija. Zamislite da ste stožac i valjak izrezali na tanke kriške.

Sada, u svakoj projekciji, pronađite točke presjeka između izvodnica stošca i generatrisa valjka. Svaka točka presjeka predstavlja jednu točku na liniji presjeka. Pažljivo označite te točke.

Nakon što ste pronašli dovoljno točaka presjeka, spojite ih glatkom krivuljom. Ta krivulja predstavlja liniju presjeka u toj projekciji. Važno je da krivulja bude glatka i da prolazi kroz sve točke presjeka. Koristite francuske krivulje ili šablone za crtanje krivulja kako biste postigli što precizniji rezultat.

Ponovite postupak za sve tri projekcije. Svaka projekcija će prikazati liniju presjeka iz različite perspektive. Usporedite linije presjeka u različitim projekcijama kako biste provjerili točnost crteža.

Kada ste zadovoljni s točnošću linija presjeka u svim projekcijama, podebljajte vidljive dijelove linija presjeka. Nevidljive dijelove linija presjeka crtajte isprekidanom linijom. To će dati crtežu jasnoću i čitljivost.

Na kraju, obavezno označite sve važne točke i dimenzije na crtežu. To će olakšati razumijevanje crteža i omogućiti da se crtež koristi za daljnje projektiranje ili izradu. Uvijek provjerite svoj rad i pobrinite se da je crtež točan, precizan i čitljiv. Vježbom ćete postati vještiji u crtanju prodora valjka stošcem.

Reading Summary

- Tehničko crtanje pokazuje kako se valjak i stožac sijeku, važno za inženjering.
- Koristimo poglede (sprijeda, sa strane, odozgo) da vidimo kako se oblici sijeku i crtamo liniju gdje se dodiruju.
- Nakon crtanja oblika, pronalazimo točke gdje se sijeku i spajamo ih u glatku liniju u svakom pogledu.

Vocabulary

Term	Definition	Example Sentence
prodor (imenica)	Proces ili rezultat prodiranja jednog objekta u drugi, stvarajući presjek ili spoj.	Cilj lekcije je naučiti kako nacrtati liniju prodora valjka stošcem, što je važno u inženjerskom projektiranju.
stožac	Geometrijsko tijelo koje se proteže od	U zadatku tehničkog crtanja, moramo

(imenica)	kružne baze do vrha.	odrediti kako valjak prodire kroz stožac.
ortogonalne (pridjev)	Prikazivanje objekata pod pravim kutom, tako da su projekcije međusobno okomite.	U tehničkom crtanju koristimo ortogonalne projekcije kako bismo prikazali trodimenzionalne objekte na dvodimenzionalnom papiru.
izvodnica (imenica)	Linija na površini stošca koja spaja vrh stošca s točkom na bazi.	Podijelite stožac na jednake dijelove crtanjem izvodnica od vrha do baze.

Multiple Choice Questions

Question #1	Question #2	Question #3
Prema tekstu, zašto je važno precizno nacrtati liniju presjeka između valjka i stošca?	Što se koristi u tehničkom crtanju za prikazivanje trodimenzionalnih objekata na dvodimenzionalnom papiru, prema tekstu?	Što se preporučuje koristiti za spajanje točaka presjeka prilikom crtanja linije presjeka, prema tekstu?
A. Da bi crtež izgledao ljepše i urednije. B. Da bi se moglo lakše obojati različite dijelove crteža. C. Važno je u mnogim inženjerskim i arhitektonskim primjenama, od projektiranja cijevi do izrade složenih konstrukcija. D. Da bi se uštedjelo vrijeme pri crtanju tehničkih nacрта.	A. Perspektivni crteži B. Ortogonalne projekcije C. Izometrijski prikazi D. Skice rukom	A. Ravnalo i trokut B. Šestar i olovka C. Francuske krivulje ili šablone za crtanje krivulja D. Samo olovka i slobodna ruka

Short Answer Questions

Question #1	Što treba prvo nacrtati pri crtanju prodora valjka stošcem, prema tekstu?
----- -----	

Question #2	Kako se dijele stožac i valjak nakon crtanja projekcija, prema tekstu?
Question #3	Što se radi s nevidljivim dijelovima linija presjeka na crtežu, prema tekstu?

Open Ended Questions

Question #1	U tekstu se govori o preciznom crtanju linija presjeka između valjka i stošca. Možeš li se sjetiti situacije u svom životu kada je preciznost bila iznimno važna? Kako si se nosio/nosila s tim izazovom?

Question #2	U tekstu se spominju različite perspektive gledanja na objekt (pogled sprijeda, sa strane, odozgo). Razmisli o nekoj situaciji u kojoj si imao/imala različita mišljenja ili perspektive od drugih. Kako ste uspjeli pronaći zajedničko rješenje ili razumijevanje?
Question #3	U tekstu se naglašava važnost vježbe za usavršavanje vještine crtanja prodora valjka stošcem. Postoji li neka vještina koju ti želiš usavršiti? Što si do sada učinio/učinila da bi to postigao/postigla i koje korake planiraš poduzeti u budućnosti?