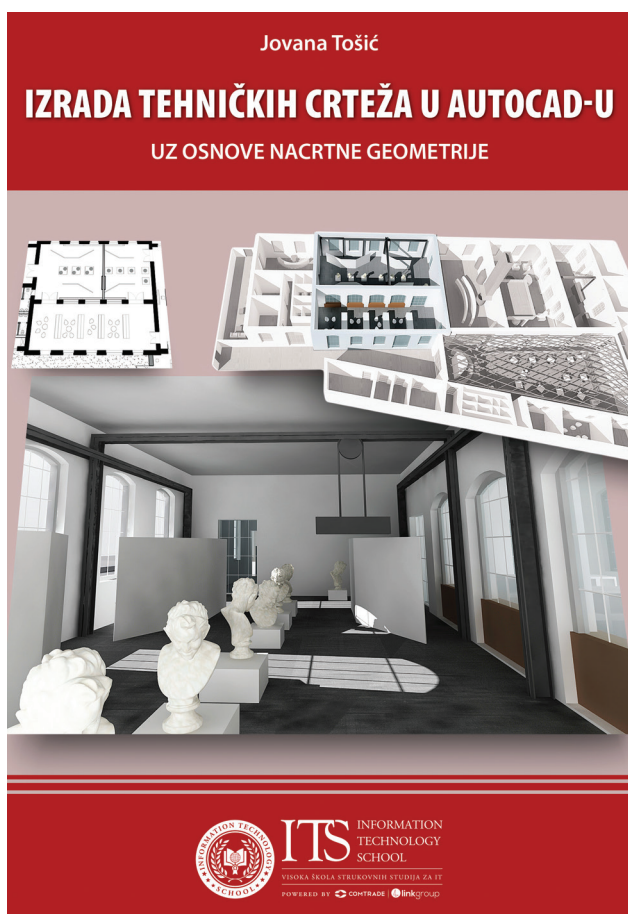


## PRIKAZ KNJIGE „IZRADA TEHNIČKIH CRTEŽA U AUTOCAD-U (UZ OSNOVE NACRTNE GEOMETRIJE)”



Autor: Jovana Tošić, mast. inž. arh.  
Izdavač: Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije – ITS, Beograd  
Godina izdanja: 2020.  
ISBN: 978-86-89007-36-7

Knjiga „Izrada tehničkih crteža u AutoCAD-u (uz osnove nacrtne geometrije)” obuhvata 281 stranu teksta i ilustracija, uključujući i naslovnu stranu i stranice sadržaja. Opsežna upotreba ilustracija olakšava razumevanje i usvajanje pojmova i koncepata izrade tehničke dokumentacije. U izradi udžbenika

autorica je koristila naučnu i stručnu literaturu na srpskom jeziku, ali i savremenu inostranu literaturu na engleskom jeziku.

Udžbenik je strukturiran i podeljen na tri dela:  
I Ortogonalne projekcije u nacrtnoj geometriji  
II Tehnički crtež: elementi, standardi i pravila  
III Rad u softveru AutoCAD

Elaboracijom ove tri, jednako važne i međusobno povezane oblasti, čitalac stiče neophodna znanja za kompletno razumevanje i savremenu izradu tehničke dokumentacije. Upoznavanje sa osnovama nacrtne geometrije, kao i poznavanje pravila i standarda u tehničkom crtanju, doprinosi temeljnom razumevanju konfiguracije softvera AutoCAD i načina rada u njemu.

**Prvi deo** „Ortogonalne projekcije u nacrtnoj geometriji”, odnosi se na osnove nacrtne geometrije tj. na pravila crtanja ortogonalnih projekcija trodimenzionalnih objekata, koje je neophodno savladati pre pristupanja izradi tehničkih crteža.

U ovom delu objašnjeno je značenje pojma nacrtne geometrija, a kroz kratak pregled istorijata razvoja ove nauke, navedene su različite vrste i konteksti njene primene, kako bi čitalac stekao uvid u konkretne paralele i povezanost nacrtne geometrije sa softverom AutoCAD.

Sa ciljem da čitalac ovlada znanjima neophodnim za razumevanje i pravilno čitanje trodimenzionalnog objekta u prostoru i sposobnostima za iznalaženje postupaka i načina njegovog predstavljanja na crtežu, data su objašnjenja osnovnih oznaka u nacrtnoj geometriji i vrsta projekcija (centralna, paralelna – ortogonalna i kosa, aksonometrija) i definisani su osnovni pojmovi kod projektovanja tačke, prave i ravni. Detaljno su objašnjene i ilustrovane ortogonalne projekcije tačke na jednu, dve

i na tri ravni, u prostoru i nakon obaranja projekcijskih ravni, zatim ortogonalne projekcije prave (elementarnog dela prave, površine i tela) na sve tri projekcijske ravni, kao i ortogonalne projekcije ravni u opštem i specijalnom položaju u odnosu na projekcijske ravni. Nakon čitanja prvog dela, čitalac stiže uvid u proces izrade tehničkih crteža i pravilno prikazivanje trodimenzionalnih objekata u dvodimenzionalnoj ravni crteža, kao i pravilno čitanje i prostorno shvatanje trodimenzionalnih objekata prikazanih na crtežima.

**U drugom delu** „Tehnički crtež: elementi, standardi i pravila“, čitalac se upoznaje sa pojmovima, pravilima i standardima u tehničkom crtanju. Materija izložena u ovom delu je od suštinske važnosti za pravilno čitanje i izradu tehničke dokumentacije projekata. Svi pojmovi, poput formata, razmere, vrste crteža, zatim elemenata crteža, kao što su zaglavlja, kote, preseki, osnove, izgledi, aksonometrijski prikazi, šrafure i ostale oznake, detaljno su opisani i objašnjeni, uz odgovarajuće ilustracije.

Pre pristupanja izradi tehničkih crteža, neophodno je bilo upoznati čitaoca sa svim elementima koje tehnički crtež treba da ima, njihovim karakteristikama, kao i načinima na koji se oni mogu pravilno nacrtati. Svi elementi tehničkog crteža iscrtavaju se prema pravilima, odnosno propisanim tehničkim standardima. Kako bi tehnički crtež bio relevantan i dosledan predstavi i karakteristikama objekta koji prikazuje, potrebno je detaljno se upoznati sa standardima, elementima i stilovima kojima se crtež može pravilno, ali i verodostojno i jedinstveno formatirati.

U okviru drugog dela udžbenika, date su definicije pojmova poput: razmere, kotiranja, preseka, šrafure, standarda, tolerancije i sl. Pored definicija, data su i objašnjenja i svojstva osnovnih elemenata tehničkog crteža, njihovi tipovi, stilovi, kao i pravila za formatiranje i iscrtavanje.

Autorka je drugim delom knjige zaokružila celinu koja ima za cilj da svaki čitalac, zahvaljujući širem spektru znanja, bude u mogućnosti da prilagodi način crtanja i rada u programu sopstvenom senzibilitetu, ali i dinamici projekta na kome radi. Razumevanjem materije prvog i drugog dela knjige, čitalac će steći kompetencije za izradu čitljivog, pročišćenog i jasnog tehničkog crteža objekta, koji se prikazuje razumljivim za široki krug korisnika, ali biće u mogućnosti i da kritički tumači različite vrste tehničkih crteža.

**Treći deo** „Rad u softveru AutoCAD“, ujedno i najobimniji, jeste deo kome je autorka posvetila posebnu pažnju i značaj. Detaljno i postupno je razloženo korišćenje i primena svih komandi u AutoCAD-u koje se upotrebljavaju kako za jednostavnije, tako i za složene tehničke crteže. Zatim je objašnjeno na koji način se manipuliše svim elementima koji su neophodni za kompletan tehnički crtež, a koji su navedeni u drugom delu udžbenika.

U ovom delu udžbenika detaljno je prikazano radno okruženje AutoCAD-a i objašnjen je princip tehničkog crtanja upotrebom dve osnovne grupacije komandi – za crtanje i modifikaciju nacrtanih objekata, kao i korišćenje pomoćnih režima za crtanje u AutoCAD-u, koje je neophodno paralelno i simultano upotrebljavati u toku procesa izrade crteža. Nakon osnovnih grupacija komandi i režima za crtanje, objašnjeni su načini manipulacije sa elementima neophodnim za izradu kompletnog i složenijeg tehničkog crteža, kroz dopunu objašnjenja pojmova koji su navedeni u drugom delu udžbenika „Tehnički crtež: elementi, standardi i pravila“.

Za svaku komandu autorka je u knjizi navela nekoliko načina za njeno izvršavanje tako da se na crtežu dobije isti željeni rezultat, što omogućava čitaocu da crtanje prilagodi sopstvenoj dinamici rada i senzibilitetu, u zavisnosti od složenosti tehničkog crteža i raspoloživog vremena za njegovu izradu.

Knjiga „Izrada tehničkih crteža u AutoCAD-u (uz osnove nacrtne geometrije)“ je nastala kao rezultat velikog truda i dugogodišnjeg rada koji je autorka uložila da jednu složenu oblast koja se odnosi na izradu tehničke dokumentacije, studiozno obradi, sistematizuje, struktuiru i uobliči u skladno i razumljivo štivo u formi jasnog teksta koji se lako čita.

Stil pisanja udžbenika je akademski, adekvatan udžbeničkoj literaturi i prilagođen očekivanom stručnom i opšte-obrazovnom nivou čitalaca. Naglašen aspekt praktične primene i sagledavanja problematike izrade tehničkih crteža u AutoCAD-u, ovu knjigu čini izuzetno korisnom osnovnom ili dodatnom literaturom i za druge profile inženjerskih struka.

Ovaj udžbenik predstavlja vredan doprinos kako produkciji literature Visoke škole strukovnih studija – ITS, tako i za potrebe izučavanja ove tematike na ostalim visokim strukovnim školama, ali i na akademskim studijama.

Sadržaj i metodologiju udžbenika autorka je uspešno uskladila sa potrebama profila inženjera informacionih tehnologija, kao i sa savremenom praksom izrade tehničke dokumentacije.

Ono što bih izdvojio kao originalni doprinos ovog dela je sveobuhvatna i jedinstvena povezanost tri navedene oblasti: nacrtne geometrije kao nauke (sa fokusom na crtanje ortogonalnih projekcija) sa standardima i pravilima u tehničkom crtanju i znanjem u radu u softveru AutoCAD. Sve tri oblasti obrađene su koncizno i jasno su istaknute međusobne paralele i odnosi određenih segmenata.

Ovaj udžbenik prvenstveno je namenjen studentima prve godine Visoke škole strukovnih studija za informacione tehnologije – ITS, kao veoma korisno sredstvo za savladavanje gradiva izbornog predmeta „Tehničko crtanje sa nacrtnom geometrijom“ na studijskom programu Računarska multimedija, kao i studentima drugih tehničkih fakulteta, ali i širem krugu čitalaca koji su zainteresovani da savladaju nova ili unaprede postojeća znanja neophodna za izradu tehničke dokumentacije na savremeni način u softveru AutoCAD.

### Podaci o autoru

Jovana Tošić je doktorand na Arhitektonskom fakultetu Univerziteta u Beogradu, na kom je završila master studije i stekla zvanje Master inženjer arhitekture. Autor je nekoliko naučnih članaka, izlagala je radove na međunarodnim naučnim konferencijama i učestvovala na međunarodnim konkursima u oblasti arhitekture, kao i na grupnim izložbama u zemlji. Učestvovala je u izradi nekoliko izvedenih projekata enterijera i rekonstrukcije u Beogradu i Smederevu, kao koautor.

Na Visokoj školi strukovnih studija za informacione tehnologije – ITS zadužena je za izvođenje nastave kao predmetni nastavnik na dva izborna predmeta (Tehničko crtanje sa nacrtnom geometrijom i Principi projektovanja) na prvoj godini studijskog programa Računarska multimedija.

#### **dr Marko Nikolić, prof. struk. studija**

Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije - ITS, Beograd

CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

656.2(497.11)

**ŽELEZNICE** : naučno-stručni časopis Železnica Srbije / glavni urednik Slavko Vesković ; odgovorni urednik Danko Trninić. - god. 5, br. 7 (1949) - god. 61, br. 5/6 (maj/jun 2005) ; god. 62, br. 1 (2017) - . - Beograd : Društvo diplomiranih inženjera železničkog saobraćaja Srbije (DIŽS), 1949-2005; 2017 - (Beograd : Službeni glasnik). - 29 cm

Polugodišnje.

- Je nastavak: Саобраћај (Београд, 1945) = ISSN 2560-3566  
ISSN 0350-5138 = Железнице  
COBISS.SR-ID 959492