



AutoCAD® 2007

Pregled novih osobina



Projektujte prikažite i dokumentujte svoje ideje jasno i efikasno uz pomoć AutoCAD® programa. Od idejnog rešenja do crtanja i prikazivanja detalja, AutoCAD 2007 omogućava da istražujete ideje, kao nikada do sad.





Autodesk: Authorized Value Added Reseller

Sadržaj

| Uvod |
|--|
| Kreirajte ideje 4 |
| Korišćenje alata za kreiranje idejnih crteža 4 |
| Podešavanje opcija idejnih crteža6 |
| Kreiranje objekata korišćenjem dinamičkog odziva |
| Izmena radnih ravni7 |
| Opcije praćenja putanje objekta 7 |
| Projektovanje i crtanje sa konzistencijom |
| Kreiranje 3D solida i površina8 |
| Kreiranje piramidalnih 3D solida 8 |
| Kreiranje spiralnih objekata8 |
| Izvlačenje 2D objekata9 |
| Kreiranje modela rotiranjem objekta oko ose rotiranja |
| Kreiranje objekta u odnosu na putanju10 |
| Kreiranje površine ili 3D solida preko niza profila10 |
| Kreiranje 3D solida komandom PRESSPULL11 |
| Kreiranje 3D polilinija11 |
| Kreiranje ravanskih površina12 |
| Sečenje 3D solida površinama12 |
| Konvertovanje u 3D solide i površine12 |
| Pretvaranje površine u 3D solid komandom THICKEN12 |
| Konvertovanje 2D objekta sa zadatom debljinom u 3D solid13 |
| Konvertovanje 2D objekata u povrsine13 |
| Rastavljanje površina i 3D solida13 |
| Kreiranje žičanog modela iz 3D solida, regiona i površina |
| Manipulisanje 3D solidima i površinama13 |
| Editovanje 3D solida13 |
| Provera postojanja zajedničke zapremine 3D solida14 |
| Poravnanje objekata14 |
| Prikažite ideje14 |
| Prikazivanje idejnih crteža15 |
| Navigacija unutar projekta15 |







| Menjanje tačke pogleda (eng. <i>Swivel</i>) | 16 |
|--|----|
| Kreiranje kamere | 16 |
| Simulacija prolaska kroz objekat | 16 |
| Menjanje tipova projekcije | 17 |
| Vizuelizacija idejnih crteža | 17 |
| Primena osvetljenja | 17 |
| Primena materijala | |
| Primena vizuelnih stilova | 19 |
| Dokumentujte ideje | 20 |
| Definisanje ravni preseka | 20 |
| Kreiranje 2D crteža na osnovu 3D modela | 21 |
| Podelite svoje ideje | 21 |
| Rad sa DWF fajlovima | 22 |
| Plotovanje u PDF format | 23 |
| Rad sa referentnim fajlovima | 23 |
| Snimanje crteža u stariji format | 23 |
| Dodatni zahtevi korisnika | 23 |



TeamCAD d.o.o. Bulevar Mihajla Pupina 10Z VP51 11070 Novi Beograd, SiCG Tel.: (011) 2134925, 2138982 Web: www.TeamCAD.co.yu E-mail: info@TeamCAD.co.yu

Uvod

Kreirajte, izmenite i razvijajte različite projekte korišćenjem realističnih 3D solida i površina u poboljšanom okruženju za projektovanje. Prikažite svoje ideje uz pomoć moćnih alata za skiciranje, senčenje i renderovanje, uključujući i inovativnu walk-thru animaciju. Zatim pretvorite vaše idejne modele u dokumentaciju uz pomoć novih alata za generisanje preseka i alatima za kreiranje 2D pogleda na crtež. Sve je ovde, bez obzira da li kreirate, ispitujete, rukovodite ili prezentujete projekat, AutoCAD omogućava da sve uradite na vreme i u okviru budžeta.

Autodesk⁻

Authorized Value Added Reseller



Slika 1. Idejni i konstrukcioni crtež

Kreirajte ideje

Za sagledavanje ideja najbolje je da ih vizuelno prikažete. Trebaće vam alati za projektovanje kako bi ideje prebacili u crtež, uz minimalan uložen trud i uz najmanje moguće ometanje kreativnosti. Želite alate koji se jednostavno pronalaze i koji su u najvećoj mogućoj meri automatizovani. Ne želite da se vodite pokušajima i greškama, već želite sistem koji vam daje mogućnost vizuelne povratne informacije koja pruža sigurnost u tome da je crtež koji ste nacrtali upravo ono što ste zamislili. Sam postupak kreiranja idejnih rešenja, mora biti inovativan, i takav da koristi već stečeno znanje rada u AutoCAD-u. Možete efikasno kreirati svoje ideje u AutoCAD-u 2007 korišćenjem novih i unapređenih opcija za:

- Korišćenje alata za kreiranje idejnih rešenja,
- Kreiranje 3D solida i površina,
- Konvertovanje u 3D solide i površine,
- Manipulisanje 3D solidima i površinama,

Korišćenje alata za kreiranje idejnih crteža

U AutoCAD-u 2007 postoji nova paleta pod nazivom *Dashboard*, koja omogućava objedinjavanje alata za kreiranje idejnih rešenja. *Dashboard* paletu možete uključiti iz linije padajućih menija: *Tools > Palettes > Dashboard*, ili zadavanjem komande *DASHBOARD* u



komandnoj liniji. Paleta *Dashboard* sadrži veći broj kartica unutar kojih su grupisani alati za kreiranje, izmenu i pregled idejnih rešenja. Ukoliko izaberete desni klik dok se pokazivač miša nalazi na *Dashboard* paleti, meni koji se pojavljuje omogućava kreiranje kombinacije grupa alata prema potrebi i to:

- 2D control panel prikaz alata za crtanje u ravni,
- 3D make control panel alati za kreiranje 3D modela,

Autodesk⁻

Authorized Value Added Reseller

- 3D Navigate Control panel grupa alata za kontrolu prikaza 3D modela,
- Light control panel grupa alata za kontrolu i podešavanje osvetljenja,
- Visual stile control panel grupa alata za podešavanje vizuelnih stilova,
- Materials control panel grupa alata za definisanje materijala i
- Render control panel grupa alata za vizualizaciju 3D modela.



Slika 2. Dashboard paleta

Paletu *Dashboard* je moguće usidriti, moguće je promeniti joj dimenziju, zadati opciju automatskog sakrivanja (eng. *Auto-hide*) ili povećati delove palete u cilju prikaza većeg broja opcija.



Slika 3. Povećavanje prikaza unutar Dashboard palete

Autodesk



Podešavanje opcija idejnih crteža

U dijalog prozoru *Options* (komanda *OPTIONS*) dodata je nova kartica pod nazivom *3D modeling*. Na ovoj kartici, nalazi se veliki broj opcija za kontrolu okruženja idejnih crteža. Unutar kartice moguće je:

- Podesiti izgled 3D kursora,
- Odrediti kada se prikazuje ikona konstrukcione ravni,

Autodesk^{*}

Authorized Value Added Reseller

- Omogućiti opciju zadavanja Z vrednosti,
- Primeniti vizuelne stilove,
- Odrediti broj segmenata po U i V pravcu kod površina i mreža,
- Obrnuti pravac zumiranja pri korišćenju točkića na mišu i
- Definisati podešavanje navigacije kod animacija i simulacija prolaza kroz objekte ili prostorije modela (eng. *Walk-trough*).

| 3D Crosshairs ✓ Show Z axis in crosshairs Label axes in standard crosshairs Show labels for dynamic UCS Crosshair labels ✓ Use X, Y, Z ✓ Use N, E, Z ✓ Use custom labels ✓ Display UCS Icon ✓ Display in 3D parallel projection Display in 3D parallel projection | 3D Objects Visual Style while creating 3D objects ByViewport Deletion control while creating 3D objects Deletion control while creating 3D objects Deletion sources and meshes 6 6 9 3D Navigation Reverse mouse wheel zoom |
|--|---|
| Dynamic Input Show Z field for pointer input | Animation settings |

Slika 4. Kontrola okruženja idejnih crteža

Kreiranje objekata korišćenjem dinamičkog odziva

Novi dinamički odziv omogućava sticanje jasne slike o izgledu objekta pri definisanju idejnog crteža još u toku samog procesa 3D modelovanja. Na primer, ukoliko se crta kvadar u AutoCAD-u 2007, veličina, oblik i lokacija kvadra se dinamički prikazuju u crtežu. Moguće je upisati dimenzije korišćenjem dinamičkog unosa ili jednostavno pokazivačem miša odrediti dužinu širinu i visinu objekta.



Slika 5. Kreiranje kvadra



Izmena radnih ravni

Nova funkcionalnost dinamičkog UCS-a, automatski menja radnu ravan smanjujući potrebu za ručnim podešavanjima pozicije koordinatnog sistema. Opcija dinamičkog UCS-a, standardno je aktivna. Biranjem opcije *DUCS* u liniji pomoćnih alata, moguće je naknadno isključiti ili uključiti. Ukoliko je pomoćni alat *DUCS* uključen, pokazivačem miša moguće je preći preko ivice ili stranice objekta, nakon čega će se stranica ili objekat selektovati, čime se daje do znanja da se u datom momentu koristi za određivanje privremene pozicije koordinatnog sistema.





Slika 6. Dinamičko menjanje radne ravni

Opcije praćenja putanje objekta

Pomoćni alati su unapređene u AutoCAD-u 2007, i sada nude veću funkcionalnost pri kreiranju idejnih rešenja u 3D i izradi crteža u ravni. Kada se prati pravac putanje u odnosu na odabranu tačku, moguće je videti i izmeniti rastojanje korišćenjem funkcionalnosti dinamičkog unosa i metode direktnog zadavanja rastojanja (DDE).

Automatsko praćenje pravca (eng. *Autotracking*) i opcije vezivanja za karakteristične tačke objekta (eng. *Object Snap*) su unapređene, i sada je moguće vezivanje za karakteristične tačke, kao i praćenje pravca, i u pravcu Z ose. Čak i ako je objekat prikazan u perspektivi.



Slika 7. Praćenje putanje objekta po Z osi

Konzistentnost projektovanja i crtanja

U AutoCAD-u 2007 moguće je kreirati 3D solid primitive na intuitivan način, korišćenjem poznavanja alata za crtanje u ravni. Na primer, kada se kreira 3D solid čija osnova je kružna, kao što je valjak ili kupa, procedura je slična crtanju kružnice. Ukoliko se kreira kvadar, procedura je slična proceduri crtanja pravougaonika.



Autodesk: Authorized Value Added Reseller



Slika 8. Kreiranje valjka i kružnice

Kreiranje 3D solida i površina

Kreiranje piramidalnih 3D solida

Nova komanda *PYRAMID* u AutoCAD-u 2007, omogućava crtanje piramide u formi 3D solida na jednostavan način, slično crtanju poligona. Moguće je definisati broj stranica (od 3 do 32), poluprečnik osnove ili dužinu ivice, poluprečnik vrha piramide i visinu, i na taj način kreirati različite piramidalne oblike.



Slika 9. Piramidalni 3D solidi

Kreiranje spiralnih objekata

Jedan od složenijih objekata u 2D/3D je spirala. Sa njom često susrećemo u slučaju opruga, navoja čak i kod klizača. U AutoCAD-u 2007 komandom *HELIX* jednostavno je moguće kreirati žičani model spirale, zadavanjem poluprečnika njene osnove i vrha, broj zavojaka, njihove visine i pravca (u pravcu ili suprotno od pravca kretanja kazaljki na satu).



Slika 10. Spiralni žičani modeli

Posle kreiranja žičanog modela spirale, moguće je iskoristiti je kao putanju za kreiranje spiralnog 3D modela, komandom *SWEEP*.





TeamCAD d.o.o. Bulevar Mihajla Pupina 10Z VP51 11070 Novi Beograd, SiCG Tel.: (011) 2134925, 2138982 Web: www.TeamCAD.co.yu E-mail: info@TeamCAD.co.yu



Slika 11. Objekat kreiran spiralnom putanjom

Izvlačenje 2D objekata

Komanda *EXTRUDE* je unapređena u AutoCAD-u 2007. Omogućava kao i do sad kreiranje 3D solida, ali i 3D površina, baziranih na polaznom objektu. Izvlačenje otvorene konture kao rezultat daje 3D površine, dok izvlačenje zatvorene konture daje 3D solid. Moguće je odabrati više različitih 2D objekata (otvorene i zatvorene konture) u jednom koraku, i AutoCAD će kreirati odgovarajuće 3D objekte. Pravac izvlačenja i rastojanja izabranog profila moguće je definisati pomeranjem pokazivača miša, i u realnom vremenu sagledati rezultat operacije.



Slika 12. Izvlačenje profila u 3D model

Kao dodatak izvlačenju profila, moguće je izabrati stranicu već postojećeg 3D solida ili površine i od nje kreirati novi 3D solid. Pri zahtevu za izbor objekta, neophodno je pritisnuti CTRL taster na tastaturi, a zatim izabrati željenu stranicu.



Slika 13. Izvlačenje stranice objekta

Kreiranje modela rotiranjem objekta oko ose rotiranja

Komanda *REVOLVE* je unapređena tako da kao rezultat daje 3D solid ili površinu definisane polaznim objektom i osom rotacije. Primenom komande *REVOLVE* nad zatvorenom konturom stvara se 3D solid. Primena komande *REVOLVE* nad otvorenom konturom daje površinu,



osim ako osa rotacije zatvara konturu. Na primer, ukoliko se primeni komanda *REVOLVE* na kružni luk koji je zatvoren osom rotacije, kreira se 3D solid. Ukoliko se kružni luk samo malo udalji od ose rotacije, rezultat je površina.



Slika 14. Kreiranje 3D solida i površina baziranih na osi obrtanja

Kao i kod komande *EXTRUDE* moguće je koristiti stranicu 3D solida ili površine kao osnovu za kreiranje novog 3D solida, upotrebom komande *REVOLVE*. Na zahtev za izbor objekta na koji se primenjuje komanda, na tastaturi se pritiska taster CTRL i bira željena stranica.



Slika 15. Kreiranje 3D solida obrtanjem stranice

Kreiranje objekta u odnosu na putanju

Nova komanda u AutoCAD-2007 *SWEEP*, omogućava značajnu fleksibilnost kreiranja profila u odnosu na putanju. Moguće je automatski poravnati profil sa putanjom a ponuđene su i brojne opcije uključujući faktor razmere, ugao uvrtanja, i ugao zaokreta. U zavisnosti od toga da li je profil zatvorena ili otvorena kriva, *SWEEP* komanda će kreirati 3D solid ili površinu. Kombinacijom sweep opcija sa fleksibilnošću putanja i profila, mogućnosti kreiranja objekata su praktično neograničene.



Slika 16. Objekti kreirani komandoom SWEEP

Kreiranje površine ili 3D solida preko niza profila

Nova komanda u AutoCAD-u 2007 *LOFT*, interpolira površinu ili 3D solid kroz kombinaciju više krivih. Ako su krive otvorene AutoCAD kreira površinu. Ako su zatvorene, kreira 3D





solid. Moguće je izabrati proizvoljan broj sekcija, dok redosled njihovog odabira utiče na krajnji rezultat.



Autodesk[.]

Authorized Value Added Reseller

Slika 17. Kreiranje površina komandom LOFT

Opcija komande *LOFT*, *Settings* otvara dijalog prozor *Loft Settings* u kojem je moguće podesiti kako će se površine ponašati na prelazu preseka.

| Loft Settings | | ? 🔀 |
|-----------------------------|------------------|-----|
| Surface control at cross se | ctions | |
| | | |
| ⊙ Et | | |
| O Normal to: | | |
| All cross sections | * | |
| O Draft angles | | |
| <u>S</u> tart: | Start magnitude: | |
| 90.0000 | | |
| End: | End magnitude: | |
| 90,0000 | | |

Slika 18. Dijalog prozor Loft Settings

Kreiranje 3D solida komandom PRESSPULL

Nova komanda *PRESSPULL* omogućava kreiranje ili izmenu 3D solida pokazivanjem na konturu ili površinu 3D solida. Komandu je moguće zadati kombinacijom tastera CTRL+ALT ili izborom ikone sa palete *Dashboard*. U sledećem primeru se prikazuje način funkcionisanja ove izuzetne komande. Na gornjoj površini kvadra nacrtana je kružnica. Komandom *PRESSPULL* se selektuje kružnica. Pomeranjem kursora izvan kvadra kreira se kompozitni 3D solid kojem se oduljuje zapremina cilindra. Pomeranjem kursora unutar kvadra kreira se kompozitni 3D solid kojem se oduzima zapremina cilindra.

Kreiranje 3D polilinija

Nova komanda *POLYSOLID* omogućava definisanje dužine, širine i podešavanje pravougaonog profila, a zatim crtanje putanje, slično kao pri crtanju polilinije. Moguće je pristupiti opcijama koji su poznate iz komande *PLINE*, uključujući *Arc*, *Undo* i *Close*, dok se geometrija kroz dinamički odziv prikazuje pri crtanju.





Slika 19. Polisolidi

Ukoliko postoji definisana 2D putanja, moguće je iskoristiti opciju *Object* u *POLYSOLID* komandi, i u odnosu na nju definisati model, sa zadatom visinom i širinom.

Kreiranje ravanskih površina

Nova komanda *PLANESURF*, omogućava kreiranje precizne ravanske površine uz minimalan trud. Moguće je definisati pravougaoni oblik ili iskoristiti opciju *Object* a zatim izabrati jedan ili više objekata sa zatvorenom konturom.



Slika 20. Površine kreirane komandom PLANESURF

Sečenje 3D solida površinama

Komanda *SLICE* je unapređena u AutoCAD-u 2007, tako da sada omogućava izbor površine kao objekta koji vrši sečenje.



Slika 21. Sečenje 3D solida, površinom

Konvertovanje u 3D solide i površine

Pretvaranje površine u 3D solid komandom THICKEN

U AutoCAD-u 2007 moguće je iskoristiti novu komandu *THICKEN* kako bi površini zadali debljinu i na taj način je pretvorili u 3D solid.



Slika 22. Pretvaranje površine u 3D solid komandom THICKEN





Konvertovanje 2D objekta sa zadatom debljinom u 3D solid

Authorized Value Added Reseller

Autodesk^{*}

Nova komanda *CONVTOSOLID* omogućava konvertovanje 2D objekta sa zadatom debljinom u ekvivalentan 3D solid.

Konvertovanje 2D objekata u površine

Nova komanda CONVTOSURFACE omogućava konvertovanje različitih objekata u površine.

Rastavljanje površina i 3D solida

Komanda *EXPLODE* rastavlja 3D solide na regione i površine. Ravne stranice 3D solida konvertuju se u regione, a zakrivljene u površine.

Kreiranje žičanog modela iz 3D solida, regiona i površina

Nova komanda *XEDGES* omogućava kreiranje žičanog modela iz 3D solida, regiona i površina.

Manipulisanje 3D solidima i površinama

Editovanje 3D solida

Paleta karakteristika objekata (eng. *Properties Palette*) je unapređena, tako da podržava novu funkcionalnost 3D modelovanja. Naročito je korisna kada se razvijaju idejna rešenja, jer je na njoj jednostavno moguće sagledati i izmeniti veliki broj karakteristika 3D objekta. Za grafički prilaz editovanju selektuje se objekat. U zavisnosti od tipa 3D objekta prikazuju se različiti gripovi koji omogućavaju direktno manipulisanje veličinom i oblikom objekta.

| General | | * | | | | |
|-------------------------|----------------------|-----|----|---------|---|--|
| 3D Visualization | า | \$ | | | | |
| Material | ByLayer | | | | | |
| Geometry | | \$ | | | | |
| Solid type | Box | | | | | |
| Position X | -0.9627 | | | | | |
| Position Y | 52.5623 | | | | | |
| Position Z | 0.0000 | | | | | |
| Length | 5.2489 | | | | | |
| Width | 6.6865 | | | | | |
| Height | 5.3282 | | | | | |
| Rotation | 180 | | | | | |
| Show History | | \$ | | 1 | ^ | |
| History | None | | ES | | A | |
| Show History | No | | E | france. | | |
| 3D Visualization | 1 | \$ | do | | | |
| Shadow display | / Casts and Receives | s s | PR | - 🚽 | | |

Slika 23. Izmene 3D solida

AutoCAD 2007 omogućava dodatnu fleksibilnost pri izmenama objekta izborom stranice ili ivice 3D solida, pritiskanjem CTRL taster dok se pokazivačem miša prelazi preko 3D solida. Kada je željena stranica ili ivica označena pokreće se komanda za izmene objekata.





Autodesk Authorized Value Added Reseller



Slika 24. Pomeranje ivice ili stranice 3D solida

Provera postojanja zajedničke zapremine 3D solida

Komanda *INTERFERE* je unapređena, tako da je sada jednostavnije ispitivanje kada 3D solidi imaju zajedničku zapreminu. Uključena je i opcija za izbor simbola (eng. *Block*) ili referentnih crteža i provera postojanja zajedničke zapremine. Moguće je selektovati i 3D solide unutar korisničkog simbola ili referentnog crteža.

Poravnanje objekata

Komanda *3DALIGN* je nova komanda u verziji AutoCAD 2007. Za razliku od komande *ALIGN* preko dinamičkog odziva moguće je praćenje poravnavanja objekta u odnosu na tačke poravnanja koje su zadate. Prvo se biraju sve polazne tačke, a zatim sve odredišne tačke.



Prikažite ideje

Posle kreiranja, idejno rešenje je moguće iskoristiti za prezentaciju klijentima, savetnicima, ili bilo kome ko ima udeo i interes u projektu. AutoCAD 2007 ima veliki broj različitih alata koji značajno olakšavaju prikazivanje i prezentovanje projekta.

Prikazivanje idejnih crteža

Navigacija unutar projekta

Komanda *3DORBIT* omogućava veću kontrolu rotiranja oko 3D modela. Nova standardna podešenost komande (eng. *Constrained Orbit*) onemogućava da se u potpunosti izvrši rotacija oko objekta. Moguće je jednostavno rotiranje oko modela, ali kada se dođe u pogled sa gornje (eng. *Top*) ili sa donje strane (eng. *Bottom*) AutoCAD zaustavlja rotiranje. Alternativna metoda za pristup rotiranju oko objekta, čak bez zadavanja komande je kombinacija tastera SHIFT i srednjeg tastera miša.



Slika 25. Ograničeni Orbit

Za rotiranje prikaza 3D modela bez ograničenja moguće je koristiti opciju Free Orbit.



Slika 26. Obrtanje bez ograničenja

Bez obzira koja metoda rotiranja se koristi, uvek je moguće izabrati taster SHIFT i promeniti način korišćenja komande.



Slika 27. Izbor tastera SHIFT u toku komande 3D ORBIT

Autodesk



Menjanje tačke pogleda (eng. Swivel)

Komanda *3DSWIVEL* omogućava zadržavanje pozicije iz koje se gleda na model ali menjanje tačke pogleda. Komandu *3DSWIVEL* moguće je koristiti kada se razgleda unutrašnjost enterijera, dok se komandom *ORBIT* (*3DORBIT*) rotira pogled oko zgrade.



Slika 28. Menjanje tačke pogleda

Kreiranje kamere

Izmenjena komanda *CAMERA* omogućava kreiranje kamere kojom se posmatra objekat. Položaj kamere se određuje zadavanjem njene pozicije i definisanjem objekta koji kamera posmatra. Dodatne opcije omogućavaju zadavanje naziv kamera, visinu, veličinu sočiva kamere i ravni preseka. AutoCAD umeće ikonu kamere i automatski kreira korespondentan imenovani pogled. Jednostavno je moguće vratiti se na pogled definisan kamerom korišćenjem padajućeg menija unutar kontrolne table *Navigation* na paleti *Dashboard*. Parametre kamere je moguće menjati korišćenjem gripova i palete *Properties*.



Slika 29. Kreiranje kamere

Simulacija prolaska kroz objekat

Nova komanda *3DWALK* omogućava simulaciju kretanja kroz objekat ili prostorije modela, gde za kretanje koriste kursorske strelice ili slova W, A, S, i D na tastaturi. Lokator pozicije prikazuje poziciju kamere i poziciju ka kojoj je kamera usmerena, i omogućava da se njihove pozicije redefinišu pomeranjem ikonica koje ih predstavljaju.

Autodesl



Autodesk: Authorized Value Added Reseller



Slika 30. Simulacija prolaska kroz prostorije

Korišćenjem dodatnih kontrola za navigaciju unutar palete *Dashboard* moguće je podesiti veličinu koraka i brzine kretanja kao i poziciju kamere i cilljnog objekta. Alati za snimanje omogućavaju snimanje kretanja kroz objekat u formi animacije u AVI, MPG ili WMV formatu.

| 🛞 Unsaved Current View 🛛 🗸 |
|----------------------------|
| |
| 156.9214 13 |
| 🗊 🗊 🛍 |
| Þ 🗧 🛛 🖬 🍐 |
| 🛊 — [—] 1' |
| 2.0000 |
| 73'-6 3/8' 42'-11 7/: 5' |
| 51'-2 11/ 49'-6 7/11 4' |

Slika 31. Kontrolisanje navigacije

Izmena tipa projekcije

U AutoCAD-u 2007 je moguće jednostavno prebacivanje između paralelne projekcije i perspektive, biranjem odgovarajućih tastera na paleti *Dashboard* ili podešavanjem nove sistemske promenljive –*PERSPECTIVE*.



Slika 32. Menjanje projekcije

Vizuelizacija idejnih crteža

Primena osvetljenja

Novi alati za osvetljenje u AutoCAD-u 2007 omogućavaju kreiranje i manipulisanje svetlosnim efektima, radi što efektivnije vizuelizacije idejnih crteža. Moguće je kreirati

```
Autodesk
```



osvetljenje iz tačke, osvetljenje simulacijom reflektora ili udaljeno osvetljenje, a zatim uz pomoć gripova ili preko Properties palete vršiti izmene. Svi parametri vezani za osvetljenje radi lakšeg pregleda sada su prikazani na novoj paleti *LIGHTLIST*.



Slika 33. Kreiranje osvetljenja

Primena materijala

Nova biblioteka materijala u AutoCAD–u 2007, omogućava da se na jednostavan način objektima dodele realistični materijali. Biblioteka materijala je dostupna i kroz novu karticu unutar Tool palete. Unutar nje je moguće pregledati ponuđene materijale, a zatim tehnikom prevuci i pusti (eng. *Drag and Drop*) ih dodeliti objektima unutar crteža. Promenu karakteristika materijala moguće je izvršiti unutar aktivnog crteža korišćenjem *Materials Editor*–a koji je dostupan unutar kontrolne table *Materials* na paleti *Dashboard*.

| | = |
|------|----------------------|
| | |
| | |
| | Material Editor |
| | Template Realistic |
| | Diffuse: 🕑 By Object |
| | Shininess: |
| | Refraction index: |
| | Translucency: |
| | Self-Illumination: |
| ~ | ☑ Diffuse map |
| KIAL | TextureMap 💌 |
| AIE | Select |

Slika 34. Korišćenje palete Materials

Dodatni alati unutar palete *Dashboard* omogućavaju kontrolu vidljivosti materijala i tekstura, mapiranje površina i dodeljivanje materijala objektima prema lejeru.



Slika 35. Primena materijala

Autodes



Primena vizuelnih stilova

Novi vizuelni stilovi (eng. *Visual Styles*) u AutoCAD-u 2007 omogućavaju na jednostavan način promenu prikaza modela. Vizuelni stilovi zamenjuju dosadašnje *SHADEMODE* funkcije i nude još veću kontrolu i funkcionalnost. Moguće je primeniti različite opcije i uticati na prozirnost, pozadinu, senke, ivice itd.



Slika 36. Prikaz modela sa različitim vizuelnim stilovima

Visual Style Manager omogućava kreiranje i modifikovanje vizuelnih stilova, tako da je moguće jednostavno primeniti bilo koji stil u bilo kom momentu. *Visual Style Manager*–u moguće je pristupiti kroz kontrolnu tablu *Visual Styles* na paleti *Dashboard*. Grafički prikaz omogućava pregledanje i izbor vizuelnog stila.



Slika 37. Izmene vizuelnog stila

Autodesk



Za promenu karakteristika trenutnog prikaza, bez uticaja na sačuvane vizuelne stilove, moguće je iskoristiti alate unutar kontrolne table *Visual Styles* na paleti *Dashboard*.

| Ò | ୍ର 🎱 🖓 🖓 ବ୍ |
|---|-------------------|
| | 2D Wireframe |
| | |
| | 🌉 😡 🗊 🛅 |
| | Ø |
| | Ø |
| | 🔂 🗖 Black 🛛 🗸 🗌 |
| | |
| | 🛃 🖬 Black 🗸 🎲 📃 🚿 |

Slika 38. Primena vizuelnih stilova

Dokumentujte ideje

Definisanje ravni preseka

AutoCAD 2007 sadrži novu funkciju kreiranja ravni preseka 3D modela. Alatu *Section Plane* moguće je pristupiti iz kontrolne table *3D Make* na paleti Dashboard (komanda *SECTIONPLANE*). Posle kreiranja ravni preseka, istu je moguće pretvoriti u okvir preseka ili u zapreminski presek. Takođe, moguće je koristiti kontrolne tačke za izmenu pozicije, veličine i strane odsecanje. Padajući meni koji se dobija pritiskom na desni taster miša, omogućava kontrolu vidljivosti odsečenog objekta, generisanje 2D i 3D preseka i dodavanje nove prelomne tačke linije preseka.



Slika 39. Kreiranje ravni preseka

Opcija Live section setings omogućava dodatnu fleksibilnost primenom šrafura ili boja.





| 3 | 3D section block c | reation settings | |
|---|--|------------------|--|
| 1 | ive Section setting Activate Live S | gs ection | |
| 1 | ntersection Bou | undary 🔗 | |
| | Color | Color 8 | |
| | Linetype | Continuous | |
| | Linetype Scale | 1.0000 | |
| | Lineweight | Default | |
| l | ntersection Fill | * | |
| | Show | Yes | |
| | Face Hatch | Predefined/SOLID | |
| | Angle | 0 | |
| | Hatch Scale | 1.0000 | |
| | Hatch Spacing | 1.0000 | |
| | Color | Color 8 | |
| | Linetype | Continuous | |
| | Linetype Scale | 1.0000 | |
| | Lineweight | Default | |

Slika 40. Izmene preseka

Kreiranje 2D crteža na osnovu 3D modela

Nova komanda *FLATSHOT* omogućava kreiranje 2D crteža baziranog na trenutnom pogledu na 3D model. Novi 2D crtež moguće je kreirati u obliku korisničkog simbola ili kao spoljni DWG fajl. Ponuđena je opcija prikaza sakrivenih linija, a moguće je i definisanje boje i tipa linije.



Slika 41. Korišćenje FLATSHOT komande za kreiranje 2D crteža

Razmenite svoje ideje

AutoCAD fajlovi kreirani u DWG formatu sadrže bitne informacije koji se razmenjuju sa drugim partnerima. Sa druge strane, slanje DWG fajlova može biti rizično, a fajlovi preveliki. Korišćenjem DWF formata, dobija se mogućnost razmene AutoCAD crteža na bezbedan način u visoko komprimovanom, vektorski baziranom formatu.



Rad sa DWF fajlovima

AutoCAD kombinuje sigurnost i kompresiju DWF formata sa konceptom umetanja referentnih crteža i fotografija. Posle pokretanja nove komande *DWFATTACH* prikazuje se dijalog prozor *Attach DWF Underlay* unutar kojeg je moguće definisati tip putanje, razmeru, tačku umetanja i rotaciju DWF fajla koji se umeće u crtež. Za DWF fajl koji je zaštićen lozinkom, biće zatraženo da se unese lozinka.

| Name: A-5 Architectural Site Plan | Brows | e |
|---|-----------------|-------------------|
| Found in: C:\My Document Saved path: C:\My Document Select a sheet: | | |
| A-5 Architectural Site Plan | Path Type | Scale |
| | Full path 🛩 | Specify on-screen |
| | Insertion point | |
| | X: 0.0000 | Rotation |
| | Y: 0.0000 | Specify on-screen |
| | Z: 0.0000 | Arigie. U.0000 |

Slika 42. Umetanje DWF crteža

Posle umetanja DWF fajla moguće je izmeniti njegov prikaz. Komanda *DWFADJUST* i paleta *Properties* omogućavaju zadavanje parametara umetanja DWF crteža: monohromatski, podešavanja efekta izbleđivanja (eng. *Fade*) i kontrasta crteža. Properties paleta omogućava dodatnu opciju automatskog podešavanja boje pozadine DWF crteža.



Slika 43. Podešavanje prikaza umetnutog DWF crteža

DWFCLIP komanda omogućava definisanje okvira odsecanja kojim se ograničava vidljivi deo umetnutog DWF crteža. Sistemska promenjiva *DWFFRAME* utiče na vidljivost okvira



umetnutog DWF crteža. Nova sistemska promenjiva *DWFOSNAP* omogućava kontrolu vezivanja za karakteristične tačke crteža OSNAP alatom unutar umetnutog DWF crteža.

| | cer pavr ciipping o | paon |
|---|---------------------|------|
| | ON | |
| | OFF | |
| | Delete | |
| ٠ | New boundary | |

Slika 44. Podešavanje vidljivog dela DWF crteža

AutoCAD 2007 sadrži dodatna poboljšanja vezana za DWF format, tako da sada nudi veću fleksibilnost za kreiranje i pregledanje DWF fajlova. Moguće je kreirati DWF fajlove u kombinovanom 2D i 3D obliku, ili korišćenjem komande *EXPORT* kreirati DWF fajl isključivo u 3D obliku. Da bi u potpunosti iskoristio nove mogućnosti DWF formata, AutoCAD sadrži unapređenu verziju *Autodesk DWF Viewer*–a. Novi DWF Viewer sadrži unapređenu navigaciju i podršku za Microsoft Office kao i integraciju u Windows operativni sistem. Moguće je pregledati 2D crtež i 3D model u okviru istog DWF fajla, koristiti novi alat *3D Sectioning* za manipulisanje presecima, kao i Pull Apart alate za rastavljanje modela, a sve u cilju boljeg pregleda 3D modela. Kao dodatna mogućnost ponuđeno je slanje DWF crteža elektronskom poštom, direktno iz *DWF Viewera*.

Plotovanje u PDF format

AutoCAD 2007 sadrži i novi drajver, koji omogućava štampanje crteža u PDF format. Novi PDF drajver (DWG to PDF.pc3) se nalazi u listi uređaja unutar Plot i Page setup dijalog prozora.

Rad sa referentnim fajlovima

Nova komanda *EXTERNALREFERENCES* omogućava pregledanje podataka o umetnutim fajlovima unutar jedne palete na kojoj se prikazuju umetnuti DWG, DWF fajlovi i fotografije.

Snimanje crteža u format iz ranijih AutoCAD verzija

Ukoliko ste prešli na AutoCAD 2007, bez sumnje imate koristi od moćnih novih i unapređenih mogućnosti, koje ova verzija programa nudi. Međutim, problem oko razmene crteža sa saradnicima na projektu, koji još uvek nisu prešli na novu verziju programa, može da smanji produktivnost dobijenu prelaskom na novu verziju programa. AutoCAD 2007 omogućava snimanje crteža u format iz ranijih AutoCAD verzija, tako da je moguće lakše razmenjivati podatke sa svim članovima tima. Pored snimanja u novi format, crtež je moguće snimiti u sve DWG formate zaključno sa formatom AutoCAD verzija 14.

Dodatni zahtevi korisnika

Sheet Sets. *Sheet Set Manager* je unapređen i omogućava izbor više listova i njihovo prevlačenje na novu lokaciju ili podskup unutar Sheet liste.

Mtext Editor. *Mtext Editor* je unapređen i podržava kombinaciju tastera Shift+Tab kao metod za uklanjanje jednog nivoa unutar nabrajanja.



Drawing Recovery. AutoCAD automatski uklanja stare fajlove za oporavak oštećenog crteža.

Block Insertion. Kada se ubacuje korisnički simbol u crtež na paleti *Properties* se prikazuju karakteristike korisničkog simbola i omogućava izmenu nekih od vrednosti, kao što su boja i lejer odmah posle umetanja korisničkog simbola.

Dinamic Bloks. Kada se kreira tabela za pretraživanje sa mogućnostima višestrukih unosa, opcija *Allow Reverse Lookup* je automatski uključena.

Layer Tools. Svi alati za manipulisanje lejerima koji su pripadali grupi *Express Tools*, integrisani su u AutoCAD, i mogu se pronaći unutar padajućeg menija *Format*.

Change Space. Komanda *CHSPACE* koja je bila deo *Express Tools* alata sada je integrisana u AutoCAD, i nalazi se na padajućem meniju *Modify*.

Palette windows. Palete su unapređene i omogućavaju automatsko sakrivanje dok su usidrene.

Fields. Polja su unapređena i omogućavaju izbor objekata između prostora modela i prostora papira. Dodatno, LISP promenjive su podržane u poljima.

Tables. Funkcionalnost unošenja formula je poboljšana, tako da se pri definisanju formule zapeta prepoznaje kao tačka.

Dynamic Input. Prilikom unošenja vrednosti koju AutoCAD ne prepoznaje, automatski se prikazuje upozorenje da je potrebno ispraviti unos.

Podešavanje korisničkog okruženja. CUI funkcionalnost je unapređena, tako da je tehnikom prevuci i pusti omogućeno ubacivanje komandi iz liste u Tool paletu. Dodatno je omogućeno podešavanje ponašanja objekta u koliko se nad njim izvrši dvoklik. Na primer, ukoliko se izvrši dvoklik na duž, AutoCAD otvara Properties paletu. Možda zaista na ovaj način menjate karakteristike duži, mada u praksi češće duž kopirate. Sada možete podesiti AutoCAD tako da se posle dvoklika na duž, pokrene komanda *COPY*. Nova opcija ponuđena u kartici *User Preferences* unutar dijalog prozora Options (komanda OPTIONS) i omogućava uključivanje ili isključivanje opcije izmene ponašanja objekta pri duplom kliku.

Model/Layout Tabs. Moguće je povećati radni prostor sakrivanjem *Layout* i *Model* kartica. Kad se izabere ova opcija posle desnog klika na *Model* ili *Layout* kartice u statusnoj liniji se prikazuju novi *Model* i *Layout* tasteri. Moguće je iskoristiti ponuđene tastere kako bi proglasili *Layout* aktivnim ili se prebacivati između prostora papira i prostora modela.

| Fi | le References | | | | | E 6 | | |
|-------|---------------------|---|-------------------------------|---------|-----------------|---|--|--|
| | Reference Name | Status | Size | Туре | Date | Saved Path | | |
| | Elevations | Opened | 63.4 KB | Current | 11/2/2005 4:46: | | | |
| (D) | Exterior Elevations | Loaded | 118 KB | Attach | 11/17/2003 5:15 | .\Res\Exterior Elevations.dwg | | |
| and a | A-4 Sections & De | Loaded | 63.2 KB | DWF | 9/7/2005 10:31: | C:\My Documents\A-4 Sections & Details.dw | | |
| < | | | | | 11 | Ta Ta | | |
| | | | | | | | | |
| D | Details | | | | | | | |
| Re | ference Name | Exterior Elevations | | | | | | |
| Sti | atus | Loaded 118 KB Attach | | | | | | |
| Siz | e | | | | | | | |
| Ty | pe | | | | | | | |
| Da | te | 11/17/2003 5:15:10 PM | | | | | | |
| Sa | ved Path | | .\Res\Exterior Elevations.dwg | | | | | |
| Fo | und At | C:\My Documents\ACAD 2006 Demo\ACAD 2006 Project\Drawings\Architectural\Res\Exte. | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Slika 44. Paleta External References