

**AutoCAD LT  
2016**

# **Biblia**

*Dr. Péter Kristóf*

**Mercator**  
Stúdió

Minden jog fenntartva, beleértve bárminemű sokszorosítás, másolás és közlés jogát is.

Kiadja a Mercator Stúdió  
Felelős kiadó a Mercator Stúdió vezetője  
Lektor: Pétery Tamás  
Szerkesztő: Pétery István  
Műszaki szerkesztés, tipográfia: Dr. Pétery Kristóf

ISBN 978-963-365-421-7

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2015  
© Mercator Stúdió, 2015

Mercator Stúdió Elektronikus Könyvkiadó  
2000 Szentendre, Harkály u. 17.  
[www.akonyv.hu](http://www.akonyv.hu), és [www.peterybooks.hu](http://www.peterybooks.hu)  
[www.facebook.com/mercator.studio](https://www.facebook.com/mercator.studio)  
T: 06-26-301-549  
06-30-305-9489  
e-mail: [mercatorstudio@yahoo.com](mailto:mercatorstudio@yahoo.com)

# TARTALOM

<b>TARTALOM</b> .....	<b>3</b>
<b>ELŐSZÓ</b> .....	<b>25</b>
<b>AZ AUTOCAD LT 2016 ALAPJAI</b> .....	<b>40</b>
A 2008-AS ÚJDONSÁGOK .....	41
A 2009-ES ÚJDONSÁGOK .....	49
ÚJ FELHASZNÁLÓI FELÜLET .....	49
GYORSTULAJDONSÁG PALETTA .....	50
ÚJ NAVIGÁCIÓS ESZKÖZ .....	51
NAVIGÁCIÓ ELŐKÉPPEL .....	52
ÚJ SZÍNEK .....	53
INFORMÁCIÓSZERZÉS .....	54
EGYEBEK .....	54
A 2010-ES ÚJDONSÁGOK .....	55
PDF TÁMOGATÁS .....	55
MÓDOSÍTOTT BLOKK-KEZELÉS .....	57
AZONNALI REFERENCIASZERKESZTÉS.....	57
XREFEK VÁGÁSA .....	59
ATTRIBÚTUM-KEZELÉS .....	60
RAJZMEGJELENÍTÉS .....	60
A 2011-ES ÚJDONSÁGOK .....	60
ÚJ ÜDVÖZLŐ KÉPERNYŐ .....	60
WINDOWS 7 TÁMOGATÁS .....	61
ÁTALAKÍTOTT FELÜLET .....	62
KITÖLTÉS ÁTALAKÍTÁSA.....	62

ÚJ TULAJDONSÁGOK .....	63
ÚJ FOGÓMŰVELETEK.....	64
TOVÁBBI ÚJ RAJZPARANCSONK .....	65
HASONLÓK KIVÁLASZTÁSA .....	66
RAJZELEMÉK ELKÜLÖNÍTÉSE .....	67
A 2012-ES ÚJDONSÁGOK .....	68
ÚJ ÜDVÖZLŐ KÉPERNYŐ ÉS SÚGÓ.....	68
ÚJ MEGOSZTÁSI LEHETŐSÉG.....	69
ÚJ KIOSZTÁS .....	70
TÖBBFUNKCIÓS FOGÓK .....	71
MÓDOSÍTOTT MÓDOSÍTÁS .....	71
TOVÁBBFEJLESZTETT PARANCSSOR .....	72
LAPKÉSZLET KEZELŐ.....	72
BEÁLLÍTÁSOK ÁTTELEPÍTÉSE.....	73
A 2013-AS ÚJDONSÁGOK .....	74
ÚJ ÜDVÖZLŐKÉPERNYŐ.....	75
ÚJ SÚGÓ.....	76
ÚJ FELIRATOZÁSFYGYELŐ .....	77
ÚJ PARANCSSOR.....	77
MÓDOSÍTOTT KIOSZTÁS.....	78
A 2014-ES ÚJDONSÁGOK .....	79
TOVÁBBFEJLESZTETT PARANCSSOR .....	79
OBJEKTUMOK ALKALMAZÁSA .....	79
LAPFÜLEK .....	80
TERV HÍRCSATORNÁJA.....	81
FÖLDRAJZI HELYEK KEZELÉSE .....	82
MÓDOSÍTOTT ÍVRAJZOLÁS.....	83
RAJZOK MEGOSZTÁSA .....	83
A 2015-ÖS ÚJDONSÁGOK.....	84
ÚJ FELHASZNÁLÓI FELÜLET .....	84
ELEMVÁLASZTÁS GALÉRIÁBÓL .....	85
ELRENDEZÉSLAP VÁLASZTÁSA.....	86

KIJELÖLÉS LASSZÓVAL .....	86
ELŐKÉP .....	87
SÚGÓKEZELÉS.....	88
FÖLDRAJZI HELYEK KEZELÉSE .....	89
EGYEBEK .....	89
A 2016-OS ÚJDONSÁGOK.....	90
ÚJ REVÍZIÓBUBURÉK-KEZELÉS .....	90
ÁTALAKÍTOTT MÉRETEZÉS .....	92
ÚJ TÁRGYRASZTER PONT .....	93
SZÖVEGKERET.....	94
TOVÁBBFEJLESZTETT PARANCSSELŐNÉZET .....	94
TOVÁBBFEJLESZTETT <b>NYOMTATÁS</b> .....	95
RENDSZERVÁLTOZÓ-FIGYELŐ .....	95
ÚJ PARANCSOK, RENDSZERVÁLTOZÓK.....	96
A PROGRAM KÖRNYEZETE .....	96
RENDSZERKÖVETELMÉNYEK A BITES VERZIÓHOZ .....	97
TOVÁBBI KÖVETELMÉNYEK A 64 BITES VERZIÓHOZ.....	97
A BILLENTYŰZET.....	98
MUTATÓESZKÖZÖK.....	102
AZ EGÉR.....	102
AZ INTELLIMOUSE EGÉR .....	103
A DIGITALIZÁLÓ TÁBLA .....	104
PROGRAMTELEPÍTÉS.....	105
A TELEPÍTÉS ELŐKÉSZÍTÉSE.....	106
<b>AZ AUTOCAD LT TELEPÍTÉSE</b> .....	106
ÚJRATELEPÍTÉS ÉS ELTÁVOLÍTÁS.....	113
A TERMÉK AKTIVÁLÁSA .....	113
A PROGRAM INDÍTÁSA .....	115
A LEARN ABLAK FUNKCIÓI.....	117
A CREATE ABLAK FUNKCIÓI.....	118
KOMMUNIKÁCIÓS FELÜLETEK .....	119
A GRAFIKUS KÉPERNYŐ.....	120

ÁLLAPOTSOR.....	124
A PARANCSSOR ÉS A DINAMIKUS ADATBEVITEL.....	132
A PARANCSSOR TESTRE SZABÁSA .....	139
EGYÉB PARANCSSORI MŰVELETEK .....	141
DESIGNCENTER .....	142
ESZKÖZPALETTA .....	146
TULAJDONSÁGOK PALETTA.....	147
GYORSTULAJDONSÁGOK PALETTA.....	148
MŰSZERFAL, SZALAG.....	150
INFOKÖZPONT, AUTODESK EXCHANGE .....	151
LAPKÉSZLET KEZELŐ.....	153
TÖBBDOKUMENTUMOS KÖRNYEZET .....	155
A SZÖVEGES KÉPERNYŐ.....	157
PÁRBESZÉDABLAKOK, PANELEK.....	158
NYOMTATÓK ÉS RAJZGÉPEK.....	161
RAJZI SEGÉDESZKÖZÖK .....	162
ÜZEMMÓD ÉS PONTOS RAJZOLÁS.....	162
RASZTERBEÁLLÍTÁS.....	164
HÁLÓBEÁLLÍTÁS .....	167
KÖVETÉS – AUTOTRACK ÜZEMMÓD .....	168
DINAMIKUS ADATBEVITEL .....	171
GYORS TULAJDONSÁGBEÁLLÍTÁS .....	175
KIVÁLASZTÁS SEGÍTÉSE .....	177
DERÉKSZÖGŰ RAJZMÓD .....	178
TÁRGYRASZTER .....	179
TÖMÖR KITÖLTÉS.....	179
VONALVASTAGSÁG-MEGJELENÍTÉS.....	180
GYORSSZÖVEG ÜZEMMÓD .....	181
PONTJELEK MEGJELENÍTÉSE.....	182
ELEMKIVÁLASZTÁS-MEGJELENÍTÉS .....	182
SRAFFOZOTT RAJZELEMELÉSE.....	183
RAJZELEM-CSOPORTOK KIVÁLASZTÁSA .....	183

PARANCSMEGADÁS .....	184
BILLENTYŰZET-HASZNÁLAT .....	184
HATÉKONYSÁGNÖVELŐ ESZKÖZÖK.....	187
ESZKÖZTÁRHASZNÁLAT .....	189
WINDOWS IKONOK .....	189
A SZALAG HASZNÁLATA .....	190
AUTOCAD LT 2016 ESZKÖZTÁRAK .....	192
A GYORSELÉRÉSI ESZKÖZTÁR .....	197
CIKLIKUS PARANCSKIADÁS.....	198
MENÜPARANCSOK .....	199
KURZORMENÜ .....	200
GYORSGOMBOK .....	201
PARANCS ISMÉTLÉSE .....	202
PARANCS VISSZAVONÁSA .....	203
VISSZAVONT PARANCS HELYREÁLLÍTÁSA .....	204
ÁLLOMÁNYOK KEZELÉSE .....	205
MEGLÉVŐ RAJZ MEGNYITÁSA .....	209
MINTAFÁJLOK BETÖLTÉSE.....	215
ÖSSZEFOGLALÓ INFORMÁCIÓK .....	216
ÁLLOMÁNYOK KERESÉSE .....	218
TÖBB RAJZ EGYIDEJŰ KEZELÉSE .....	220
RAJZOK MENTÉSE .....	221
SÉRÜLT RAJZOK HELYREÁLLÍTÁSA .....	222
E-KÜLDÉMÉNYEK.....	224
A MUNKA BEFEJEZÉSE .....	229
ÁLLOMÁNYVÉDELEM.....	229
AZ AUTOCAD WS HASZNÁLATA.....	230
BEJELENTKEZÉS A WS RENDSZERBE .....	231
AZ AUTOCAD 360 FELÜLETE .....	234
AZ AUTOCAD WS FELÜLETE .....	235
FÁJLOK FEL- ÉS LETÖLTÉSE.....	237
FÁJLMŰVELETEK A WS RENDSZERBEN .....	241

A FÁJLOK MEGOSZTÁSA.....	242
AZ AUTOCAD WS SZERKESZTŐ ESZKÖZEI.....	244
MODULOK KEZELÉSE.....	245
<b>A SÚGÓ HASZNÁLATA .....</b>	<b>247</b>
A SÚGÓ TARTALOMJEGYZÉKE .....	250
PARANCSREFERENCIA .....	251
KERESÉS A SÚGÓBAN .....	253
TECHNIKAI TÁMOGATÁS.....	255
INTERAKTÍV TRÉNING .....	256
<b>SAJÁT PROJEKTEK ELŐKÉSZÍTÉSE.....</b>	<b>257</b>
ÚJ RAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	258
ÚJ RAJZ AZ ALAPBEÁLLÍTÁSOKKAL .....	259
RAJZ KÉSZÍTÉSE SABLON ALAPJÁN .....	259
SABLONRAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	260
MÉRTÉKEGYSÉG-FORMÁTUMOK .....	263
RAJZHATÁROK .....	264
FÓLIÁK, RAJZI RÉTEGEK.....	266
<b>KOORDINÁTA-RENDSZEREK.....</b>	<b>270</b>
DERÉKSZÖGŰ KOORDINÁTAR. ....	270
POLÁRIS KOORDINÁTARENDSZER.....	271
HENGER KOORDINÁTARENDSZER.....	272
GÖMBI KOORDINÁTARENDSZER .....	272
FKR IKON MEGJELENÍTÉSE .....	273
VILÁG KOORDINÁTARENDSZER.....	275
FELHASZNÁLÓI KOORDINÁTARENDSZER .....	276
EGYÉNI FKR BEÁLLÍTÁSA .....	277
FKR BEÁLLÍTÁS FOGÓKKAL .....	281
<b>ADATBEVITEL ÉS PONTOS RAJZOLÁS.....</b>	<b>282</b>
NUMERIKUS ÉRTÉK MEGADÁSA.....	282



SZÖG MEGADÁSA .....	283
KÖZVETLEN TÁVOLSÁGMEGADÁS .....	283
PONT MEGADÁSA .....	285
UTOLSÓ PONTBEVITEL ISMÉTLÉSE .....	286
TÁRGYRASZTER ALKALMAZÁSA.....	287
A FUTÓ TÁRGYRASZTER .....	288
CÉLDOBOZ, AUTOSNAP BEÁLLÍTÁSA .....	293
AKTUÁLIS TÁRGYRASZTER .....	295
IDEIGLENES REFERENCIAPONTOK.....	297
AUTOTRACK KÖVETÉS HASZNÁLATA .....	298
PONTSZŰRŐK ALKALMAZÁSA.....	302
KÉT PONT KÖZÖTTI PONT .....	302
<b>A RAJZ ELEMEI .....</b>	<b>305</b>
PARANCSSOR-HASZNÁLAT .....	310
PONT .....	314
EGYETLEN PONT RAJZOLÁSA .....	314
TÖBB PONT RAJZOLÁSA.....	317
OBJEKTUMFELOSZTÁS PONTOKKAL .....	317
OBJEKTUMBEOSZTÁS PONTOKKAL .....	319
VONAL .....	319
SUGÁR.....	325
SZERKESZTŐVONAL .....	326
SZVONAL KÉSZÍTÉS KÉT PONTTAL.....	327
TENGELLYEL PÁRHUZAMOS SZVONAL .....	328
TENGELLYEL SZÖGET BEZÁRÓ SZVONAL .....	329
SZÖGFELEZŐBEN LÉVŐ SZVONAL.....	331
PÁRHUZAMOS SZVONAL .....	332
KETTŐSVONAL .....	333
KETTŐSVONAL ÍVVEL.....	335
KETTŐSVONAL CSATLAKOZÁSA .....	337
KETTŐSVONAL LEZÁRÁSA .....	338

DINAMIKUS KETTŐSVONALAK .....	339
TÉGLALAP .....	340
LETÖRT TÉGLALAP .....	342
LEKEREKÍTETT TÉGLALAP .....	343
KIEMELT TÉGLALAP .....	344
TÉGLALAP VASTAGSÁGGAL.....	345
SZÉLES TÉGLALAP .....	345
SZABÁLYOS SOKSZÖG .....	346
VONALLÁNC.....	348
3D VONALLÁNC .....	355
ÍV .....	357
KÖR.....	362
GYŰRŰ.....	365
SPLINE.....	366
ELLIPSZIS.....	370
SRAFFOZÁS .....	372
ZÁRT TERÜLET SRAFFOZÁSA.....	374
KIVÁLASZTOTT ELEM SRAFFOZÁSA .....	378
SRAFFOZÁS A SZALAGGAL .....	378
SRAFFOZÁSI HATÁRVONALAK.....	380
SZIGETEK KEZELÉSE .....	380
HATÁRVONAL KIJELÖLÉSE PONTONKÉNT .....	384
HATÁRVONALKÉSZLETEK .....	386
SRAFFOZÁSI MINTÁK .....	388
SZÍNÁTMENETES KITÖLTÉS .....	389
KITÖLTÉS TERVMESTERREL.....	391
KITÖLTÉS ESZKÖZPALETTÁVAL .....	395
LEMEZ.....	398
HATÁRVONAL .....	398
KITAKARÁSOK .....	401
FELÜLETEK.....	402
TÖMÖR OBJEKTUM LÉTREHOZÁSA .....	402

REVÍZIÓBUBORÉK.....	404
TÁBLÁZAT .....	407
TÁBLÁZAT BEILLESZTÉSE .....	407
TÁBLÁZATSTÍLUSOK .....	408
TÁBLÁZAT ESZKÖZPALETTÁBÓL.....	411
TÁBLÁZATOK MÓDOSÍTÁSA .....	412
TÁBLÁZAT MEGTÖRÉSE .....	417
ADATKAPCSOLATOK .....	418
ADATKIEMELÉS .....	420
<b>PARAMETRIKUS TERVEZÉS .....</b>	<b>422</b>
A RAJZ KÉNYSZERÁLLAPOTAI .....	423
KÉNYSZERBEÁLLÍTÁSOK .....	423
KÉNYSZEREK FELOLDÁSA .....	427
<b>FÓLIÁK ÉS MÁS JELLEMZŐK .....</b>	<b>428</b>
SZÍNEK HASZNÁLATA .....	429
SZÍNEK MEGADÁSA .....	429
SZÍN AKTUÁLISSÁ TÉTELE.....	430
ÁTLÁTSZÓSÁG BEÁLLÍTÁSA.....	434
VONALTÍPUSOK HASZNÁLATA.....	436
VONALTÍPUS AKTUÁLISSÁ TÉTELE .....	439
VONALTÍPUS ÁTNEVEZÉSE .....	440
VONALVASTAGSÁG BEÁLLÍTÁSA.....	441
VONALTÍPUS TÖRLÉSE .....	443
VONALTÍPUS-LEÍRÁS MÓDOSÍTÁSA .....	443
VONALTÍPUSLEPTÉK MÓDOSÍTÁSA .....	444
FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOK.....	445
EGYSZERŰ FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOK .....	446
SZÖVEG HASZNÁLATA FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOKBAN .....	448
EGYSZERŰ VONALTÍPUS LÉTREHOZÁSA.....	449
FÓLIÁK HASZNÁLATA .....	451

FÓLIA LÉTREHOZÁSA, ELNEVEZÉSE .....	452
FÓLIA AKTUÁLISSÁ TÉTELE .....	455
FÓLIÁK ÁTTEKINTÉSE .....	458
FÓLIA ÁTNEVEZÉSE .....	459
FÓLIA TÖRLÉSE .....	460
SZÍN HOZZÁRENDELÉSE FÓLIÁHOZ.....	463
ÁTLÁTSZÓSÁG HOZZÁRENDELÉSE FÓLIÁHOZ.....	464
A FÓLIA VONALTÍPUSA.....	465
A FÓLIA LÁTHATÓSÁGA .....	466
FÓLIA BE- ÉS KIKAPCSOLÁSA .....	467
FÓLIA FAGYASZTÁSA ÉS FELOLVASZTÁSA .....	469
FAGYASZTÁS ÉS FELOLVASZTÁS AZ AKTUÁLIS NÉZETABLAKBAN.....	471
FAGYASZTÁS, FELOLVASZTÁS AZ ÚJ NÉZETABLAKOKBAN.....	472
LÁTHATÓSÁG SZABÁLYOZÁSA ÁTFEDŐ NÉZETABLAKOKBAN.....	474
FÓLIA LELAKATOLÁSA ÉS FELSZABADÍTÁSA .....	474
FÓLIA KIZÁRÁSA NYOMTATÁSBÓL .....	476
FÓLIÁK EGYESÍTÉSE .....	477
ANYAG FÓLIÁHOZ RENDELÉSE .....	478
A FÓLIAKEZELŐ BEÁLLÍTÁSA .....	478
FÓLIAKEZELÉS A SZALAGON .....	482
FÓLIASZŰRŐK HASZNÁLATA.....	483
ÚJ FÓLIASZŰRŐK KÉSZÍTÉSE .....	486
FÓLIASZŰRŐ MÓDOSÍTÁSA.....	488
A SZŰRT FÓLIÁK MÓDOSÍTÁSA.....	488
CSOPORTSZŰRŐ ALÁ VONÁS .....	489
FÓLIABEÁLLÍTÁS MŰVELETEK .....	489
FÓLIABEÁLLÍTÁSOK ELMENTÉSE .....	490
FÓLIATULAJDONSÁGOK BEÁLLÍTÁSA NÉZETABLAKONKÉNT .....	490
XREF-FÜGGŐ FÓLIÁK MÓDOSÍTÁSAINAK MEGŐRZÉSE ..	493

FÓLIAEGYEZTETÉS .....	493
JELLEMZŐK RAJZELEMHEZ RENDELÉSE .....	494
TULAJDONSÁGOK PALETTA.....	495
RAJZELEMSZÍN MÓDOSÍTÁSA.....	496
VONALTÍPUS MEGVÁLTOZTATÁSA.....	499
VONALVASTAGSÁG .....	499
VONALLÁNC VONALTÍPUSÁNAK MEGVÁLTOZTATÁSA ....	500
RAJZELEM FÓLIÁJÁNAK VÁLTÁSA.....	501
<b>KÉPERNYŐMŰVELETEK .....</b>	<b>504</b>
RAJZRÉSZLET NAGYÍTÁSA, KICSINYÍTÉSE .....	512
VALÓS IDEJŰ NAGYÍTÁS .....	514
ADOTT ARÁNYÚ NAGYÍTÁS .....	515
KÖZÉPPONTOS NAGYÍTÁS .....	516
TELJES TERJEDELMŰ NAGYÍTÁS .....	517
NAGYÍTÁS A RAJZHATÁROKIG .....	517
VISSZA A MEGELŐZŐ NAGYÍTÁSRA .....	518
ABLAKKAL KIJELÖLT RÉSZLET NAGYÍTÁSA.....	518
NAGYÍTÁS OBJEKTUMMÉRETERE .....	519
NAGYÍTÁS A KORMÁNYKERÉKKEL .....	520
RAJZ MOZGATÁSA A GRAFIKUS ABLAKBAN .....	522
VALÓS IDEJŰ ELTOLÁS .....	522
ELTOLÁS ELMOZDULÁS MEGADÁSÁVAL .....	523
MOZGATÁS A KORMÁNYKERÉKKEL .....	523
RAJZFRISSÍTÉS .....	524
A RAJZ ÚJRAGENERÁLÁSA.....	524
TÉRBELI NÉZETEK .....	524
EGYEDI TÉRBELI NÉZŐPONTOK.....	525
NÉZŐPONTMEGADÁS VEKTORRAL .....	525
NÉZŐPONTMEGADÁS ELFORGATÁSI ÉS RÁLÁTÁSI SZÖGGEL .....	526
NÉZŐPONTMEGADÁS TENGELYEK FORGATÁSÁVAL ...	528
ELŐRE MEGHATÁROZOTT TÉRBELI NÉZŐPONTOK.....	529

TÉRBELI ELEMEEK SÍKBELI NÉZETEI .....	531
TAKART FELÜLETEK.....	532
DINAMIKUS NÉZETBEÁLLÍTÁS.....	534
PAPÍRTÉR ÉS MODELLTÉR.....	535
NÉZETABLAKOK .....	535
ILLESZKEDŐ NÉZETABLAKOK.....	538
ÁTFEDŐ NÉZETABLAKOK .....	542
PAPÍRTÉRBELI NÉZETABLAKOK .....	543
PAPÍRTÉRBELI NÉZETABLAKOK LÁTHATÓSÁGA.....	547
ELNEVEZETT NÉZETEK.....	549
TISZTA KÉPERNYŐ .....	553
LAPKÉSZLETEK.....	556
LAPKÉSZLET LÉTREHOZÁSA .....	559
LAPKÉSZLET MEGNYITÁSA, BEZÁRÁSA .....	560
LAPKÉSZLET SZERVEZÉSE .....	564
LAPOK LÉTREHOZÁSA, TÖRLÉSE .....	564
LAPOK MÁSZOLÁSA.....	568
LAPOK MÓDOSÍTÁSA.....	568
INFORMÁCIÓK HOZZÁADÁSA .....	569
<b>KIRAJZOLTATÁS ÉS NYOMTATÁS.....</b>	<b>571</b>
AZ OLDAL BEÁLLÍTÁSA.....	571
A NYOMTATÓ BEÁLLÍTÁSA .....	574
AZ ELRENDEZÉS BEÁLLÍTÁSA .....	579
A PAPIRMÉRET BEÁLLÍTÁSA .....	581
LÉPTÉKBEÁLLÍTÁS ÉS ELTOLÁS .....	581
KIRAJZOLÁS ÁLLOMÁNYBA .....	582
NYOMTATÁSI STÍLUSOK .....	584
A NYOMTATÁSI PECSÉT .....	588
A KIRAJZOLÁS ELŐNÉZETE .....	590
A NYOMTATÁS VÉGREHAJTÁSA .....	591
A KÖTEGELT NYOMTATÁS.....	592

KÖZZÉTÉTEL A WEBEN.....	595
KÖZZÉTÉTELI INFORMÁCIÓK .....	599
AUTODESK DESIGN REVIEW .....	600
EXPORTÁLÁS DWFX-BE .....	604
EXPORTÁLÁS PDF-BE .....	605
<b>RAJZMÓDOSÍTÓ PARANCSONK .....</b>	<b>607</b>
RAJZELEM KIVÁLASZTÁSA .....	608
KIVÁLASZTÁS SZABÁLYOZÁSA .....	609
KIVÁLASZTÁS KATTINTÁSSAL .....	615
KIJELELVÁLTÁS .....	616
RAJZELEM-KIVÁLASZTÓ PARANCS .....	617
HASONLÓK KIVÁLASZTÁSA .....	620
KIVÁLASZTÁS A TULAJDONSAGOK PALETTÁBAN .....	622
GYORS KIJELELVÉS .....	624
KIVÁLASZTÁS MEGSZÜNTETÉSE .....	626
RAJZELEM ELREJTÉSE ÉS ELSZIGETELÉSE .....	626
KIVÁLASZTOTT OBJEKTUMOK MEGJELÉNÍTÉSI SORRENDJE .....	627
MŰVELETEK FOGÓKKAL .....	631
FOGÓK BEÁLLÍTÁSA .....	633
FOGÓK ALKALMAZÁSA.....	636
RAJZELEMNYÚJTÁS FOGÓKKAL .....	639
NYÚJTÁS BÁZISPONTHOZ KÉPEST .....	640
MÁSOLÁS FOGÓKKAL .....	640
FORGATÁS BÁZISPONT KÖRÜL .....	642
RAJZELEMMOZGATÁS FOGÓKKAL .....	643
ELEMLÉPTÉK VÁLTOZTATÁS FOGÓVAL .....	643
RAJZELEMTÜKRÖZÉS FOGÓKKAL.....	644
ÖSSZETETT RAJZELEM MÓDOSÍTÁSA FOGÓKKAL .....	645
ÖSSZETETT RAJZELEM SZÉTVETÉSE ELEMEIKRE .....	647
RAJZTISZTÍTÁS.....	647
VÁGÓLAP MŰVELETEK.....	649

RAJZELEMÉK TÖRLÉSE .....	652
TÖRÖLT ELEM VISSZAÁLLÍTÁSA.....	653
RAJZELEMÉK TÖBBSZÖRÖZÉSE .....	653
NÉGYSZÖGLETES TÖBBSZÖRÖZÉS .....	654
POLÁRIS TÖBBSZÖRÖZÉS .....	661
KIOSZTÁS ÚTVONAL MENTÉN.....	667
KIOSZTÁSOK SZERKESZTÉSE .....	674
RAJZELEMÉK MÁSOLÁSA .....	677
RAJZELEMÉK MOZGATÁSA .....	679
RAJZELEMÉK TÜKRÖZÉSE .....	680
RAJZELEMÉK FORGATÁSA.....	682
ELEMLÉPTÉK MÓDOSÍTÁSA .....	684
RAJZELEMÉK NYÚJTÁSA .....	686
RAJZELEMÉK MEGTÖRÉSE .....	688
RAJZELEMÉK METSZÉSE.....	690
ÖSSZETETT OBJEKTUMOK METSZÉSE .....	693
METSZÉS KÉPZELETBELI METSZÉSPONTIG.....	694
RAJZELEM-MEGHOSSZABBÍTÁS .....	695
METSZŐ VONALAK LETÖRÉSE .....	697
VONALAK ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL.....	700
EGYENESEK ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL .....	702
ÍV ÉS VONAL ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL .....	703
KÖRÖK ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL.....	704
VONALLÁNCOK LEKEREKÍTÉSE.....	704
LEKEREKÍTÉSI SUGÁR BEÁLLÍTÁSA.....	705
PÁRHUZAMOS VONALAK ÉS GÖRBÉK RAJZOLÁSA .....	705
ELEMJELLEMZŐK MÓDOSÍTÁSA .....	707
VONALLÁNCOK SZERKESZTÉSE .....	711
NYÍLT VONALLÁNCOK BEZÁRÁSA .....	714
ZÁRT VONALLÁNCOK FELNYITÁSA .....	717
BŐVÍTÉS SZAKASSZAL ÉS ÍVVEL.....	717
VASTAGSÁG MEGVÁLTOZTATÁSA .....	718



CSEMÓPONT SZERKESZTÉSE.....	718
GÖRBEILLESZTÉS VONALLÁNCRA.....	721
SPLINE-ILLESZTÉS VONALLÁNCRA.....	722
VONALLÁNC KISIMÍTÁSA.....	724
VONALTÍPUSMINTA ELŐÁLLÍTÁSA.....	724
UTOLSÓ MŰVELET VISSZAVONÁSA.....	725
REVÍZIÓBUBURÉK SZERKESZTÉSE.....	725
ÖSSZETETT DINAMIKUS MÓDOSÍTÁS.....	726
GÖRBÉK, SZAKASZOK EGYESÍTÉSE.....	727
RAJZELEMÉK ÁTNEVEZÉSE.....	728
ATTRIBÚTUM SZERKESZTÉSE.....	729
BLOKKLEÍRÁS SZERKESZTÉSE.....	733
FELIRATOZÁSI OBJEKTUMOK LÉPTÉKMÓDOSÍTÁSA.....	737
<b>BLOKKOK ÉS KÜLSŐ REFERENCIÁK.....</b>	<b>740</b>
BLOKK LÉTREHOZÁSA.....	745
BLOKK LÉTREHOZÁSA AZ AKTUÁLIS RAJZHOZ.....	746
BLOKK MÓDOSÍTÁSA.....	753
BLOKK LEMEZRE ÍRÁSA.....	754
BLOKKOK A DESIGNCENTERBEN.....	756
BLOKK ELHELYEZÉSE ESZKÖZPALETTÁN.....	759
DINAMIKUS BLOKK KÉSZÍTÉSE.....	762
DINAMIKUS BLOKKOK ELEMEI.....	766
PARAMÉTEREK.....	768
MŰVELETEK.....	769
PARAMÉTERKÉSZLETEK.....	769
KÉNYSZEREK.....	771
ELEM MOZGATÁS ENGEDÉLYEZÉSE.....	776
BLOKK EGY RÉSZÉNEK NYÚJTÁSA.....	781
LÁTHATÓSÁG SZABÁLYOZÁSA.....	784
ÁTFORDÍTÁS ALKALMAZÁSA.....	786
KIOSZTÁS PARAMÉTEREZÉSE.....	788

KERESÉSI TÁBLÁZAT HASZNÁLATA .....	789
BLOKK TULAJDONSÁGTÁBLÁZATA .....	792
A BLOKKDEFINÍCIÓ MÓDOSÍTÁSA .....	794
A BLOKKSZERKESZTŐ SPECIÁLIS PARANCSAI .....	795
DINAMIKUS BLOKKOK BEILLESZTÉSE .....	800
BLOKK BEILLESZTÉSE .....	801
BEILLESZTÉS TERVMESTERREL .....	806
BEILLESZTÉS PALETTÁBÓL .....	813
BLOKK BEILLESZTÉSE VÁGÓLAPRÓL .....	816
BLOKKTÖMBÖK BEILLESZTÉSE .....	818
RAJZELEM FELOSZTÁS BLOKKAL .....	819
BLOKKOK LÁNCSZERŰ BEÁGYAZÁSA.....	821
BLOKK SZÉTVETÉSE ELEMEIRE .....	822
ATTRIBÚTUMOK KEZELÉSE.....	822
ATTRIBÚTUMOK LÉTREHOZÁSA.....	823
ATTRIBÚTUM BLOKKHOZ KAPCSOLÁSA.....	828
BLOKKBEILLESZTÉS ATTRIBÚTUMMAL .....	829
BEILLESZTETT ATTRIBÚTUMÉRTÉKEK CSERÉJE .....	830
ATTRIBÚTUM DEFINÍCIÓ MÓDOSÍTÁSA .....	833
ATTRIBÚTUMOK KIVITELE .....	835
KÜLSŐ REFERENCIÁK.....	837
KÜLSŐ REFERENCIÁK LISTÁJA.....	840
KÜLSŐ REFERENCIÁK ILLESZTÉSE .....	843
KÜLSŐ REFERENCIÁK ÉS A TÁRGYRASZTER.....	847
KÉPEK CSATOLÁSA, VÁGÁSA .....	847
KÜLSŐ REFERENCIÁK CSATOLÁSA .....	850
FÜGGŐ SZIMBÓLUMOK CSATOLÁSA .....	851
KÜLSŐ REFERENCIÁK FRISSÍTÉSE .....	853
KÜLSŐ REFERENCIÁK TÖRLÉSE .....	854
XREFEK TÖRLÉSE A MEMÓRIÁBÓL.....	854
ELÉRÉSI ÚTVONAL MÓDOSÍTÁSA .....	855
XREF BETÖLTÉS SZÜKSÉG SZERINT.....	856

XREFEK SZERKESZTÉSE .....	857
KÜLSŐ REFERENCIÁK VÁGÁSA .....	859
ALÁVETÍTÉSEK HASZNÁLATA .....	861
DWF ALÁVETÍTÉSEK.....	862
DGN ALÁVETÍTÉSEK.....	864
PDF ALÁVETÍTÉSEK.....	864
ALÁVETÍTÉSEK RÉTEGEI .....	865
FÖLDRAJZI HELYEK KEZELÉSE .....	866
FÖLDRAJZI ELHELYEZKEDÉS RÖGZÍTÉSE.....	867
HELYZET RÖGZÍTÉSE SZÉLESSÉG ÉS HOSSZÚSÁG MEGADÁSÁVAL .....	867
HELYZET RÖGZÍTÉSE GIS-FÁJLBÓL.....	870
HELYZET RÖGZÍTÉSE TÉRKÉPBŐL .....	870
FÖLDRAJZI JELÖLÉS MÓDOSÍTÁSA .....	872
PONTOK MEGJELÖLÉSE .....	872
A HELYJELÖLŐK TULAJDONSÁGAI .....	873
<b>SZÖVEGEK.....</b>	<b>875</b>
SZÖVEGBEVITEL.....	879
EGYSOROS SZÖVEG .....	879
EGYSOROS SZÖVEG LÉTREHOZÁSA.....	880
EGYSOROS SZÖVEG FORMÁTUMA .....	883
EGYSOROS SZÖVEG MÓDOSÍTÁSA .....	887
EGYSOROS SZÖVEG STÍLUSA .....	890
BEKEZDÉSES SZÖVEG.....	891
BEKEZDÉSES SZÖVEG LÉTREHOZÁSA .....	892
KURZORMOZGATÁS .....	896
SZÖVEG KIJELELÉSE .....	896
KARAKTERFORMÁZÁS BILLENTYŰI.....	897
SZÖVEG MÁSOLÁSA ÉS ÁTHELYEZÉSE .....	898
SZÖVEG KERESÉSE ÉS CSERÉJE .....	900
SZÖVEGFÁJLOK IMPORTÁLÁSA.....	902
SZÖVEGFÁJL RAJZBA VONTATÁSA.....	903

BEKEZDÉSES SZÖVEG MÓDOSÍTÁSA.....	905
BEKEZDÉSES SZÖVEG FORMÁTUMA.....	905
BEKEZDÉS SZÉLESSÉGE.....	909
BEHÚZÁS ÉS TABULÁTOROK.....	910
HASÁBOK.....	912
KÜLÖNLEGES KARAKTEREK BEILLESZTÉSE.....	914
FELSOROLÁS ÉS LISTAJELÖLÉS.....	916
A SZÖVEG IGAZÍTÁSA.....	918
A SZÖVEG STÍLUSA.....	920
SZÖVEGSTÍLUSOK LÉTREHOZÁSA.....	920
A FELIRATOZÁSI STÍLUS.....	923
KORÁBBI VERZIÓK STÍLUSAINAK HASZNÁLATA.....	929
HÁTTÉRMASZK HASZNÁLATA.....	930
SZÖVEGMÉRET EGYEZTETÉS A MODELL- ÉS PAPIRTÉR KÖZÖTT.....	931
HELYESÍRÁS-ELLENŐRZÉS.....	932
KÜLSŐ SZÖVEGSZERKESZTŐK.....	935
FRISSÍTHETŐ MEZŐK.....	936
MEZŐK BEILLESZTÉSE.....	937
MEZŐK MÓDOSÍTÁSA.....	937
OBJEKTUMTULAJDONSÁGOT RÖGZÍTŐ MEZŐ.....	938
MEZŐK FRISSÍTÉSE.....	940
<b>RAJZOK MÉRETEZÉSE.....</b>	<b>942</b>
MÉRETEZÉSI FOGALMAK.....	945
MÉRETEZÉS STÍLUSA.....	946
MÉRETEZÉSI ELEMEL HELYEZÉSE ÉS ALAKJA.....	950
MÉRETEZŐ SZÖVEG JELLEMZŐI.....	956
IGAZÍTÁSOK, ILLESZTÉS.....	957
MÉRTÉKEGYSÉGEK ÉS FORMÁJUK.....	960
TÚRÉS.....	962
ALTERNATÍV MÉRTÉKEGYSÉGEK.....	963
MÉRETEZÉS SZÍNBEÁLLÍTÁSA.....	965

MÉRETEZÉSI RENDSZERVÁLTOZÓK.....	965
A MÉRETEZÉS VÉGREHAJTÁSA .....	976
VONALAS MÉRETEZÉS.....	978
VONALAS MÉRETEZÉS OBJEKTUMKIJEJÖLÉSSSEL .....	982
VÍZSZINTES VONALAS MÉRETEZÉS .....	983
FÜGGŐLEGES VONALAS MÉRETEZÉS.....	985
VONALAS MÉRETEZÉS A MÉRET PARANCCSAL .....	985
ELFORGATOTT VONALAS MÉRETEZÉS .....	986
FOLYAMATOS ÉS BÁZISVONALAS MÉRETEZÉS .....	987
MÉRET- VAGY SEGÉDVONALAK KERESZTTEZŐDÉSE....	989
SEGÉDVONALAK MEGDÖNTÉSE.....	990
MÉRETVONALAK MEGTÖRÉSE .....	990
SZÖG MÉRETEZÉSE .....	991
SZÖGMÉRETEZÉS EGYENESEK ALAPJÁN .....	992
SZÖG MÉRETEZÉSE KÖR ALAPJÁN .....	993
SZÖG MÉRETEZÉSE ÍV ALAPJÁN.....	993
SZÖGMÉRETEZÉS HÁROM PONT ALAPJÁN .....	993
ÍVHOSSZ MÉRETEZÉS.....	994
KOORDINÁTAMÉRETEZÉS .....	996
ÁTMÉRŐ ÉS SUGÁR MÉRETEZÉSE .....	997
ÁTMÉRŐ MÉRETEZÉSE .....	997
SUGÁR MÉRETEZÉSE .....	998
KÖZÉPJEL RAJZOLÁSA .....	1000
VEZETŐVONAL ELHELYEZÉS.....	1000
TÖBBSZÖRÖS MUTATÓ .....	1002
MÉRETSTÍLUS FELÜLÍRÁSA .....	1006
MÉRETEK FRISSÍTÉSE .....	1007
MÉRETEK SZERKESZTÉSE.....	1007
MÉRETEK ÚJRACSATOLÁSA .....	1009
MÉRETEK KIEMELÉSE.....	1010
FELIRATOZÁSFIGYELŐ .....	1011
<b>LEKÉRDEZŐ PARANCSOK.....</b>	<b>1013</b>

KIFEJEZÉSEK KIÉRTÉKELÉSE.....	1013
A SZÁMOLÓGÉP ESZKÖZTÁR .....	1015
EGYÉB SZÁMOLÓGÉP MŰVELETEK .....	1016
PONT KOORDINÁTÁI.....	1020
TÁVOLSÁG MEGHATÁROZÁSA.....	1020
SUGÁR MEGHATÁROZÁSA .....	1022
SZÖG MEGHATÁROZÁSA.....	1023
TERÜLET MEGHATÁROZÁSA.....	1025
TÉRFOGAT MEGHATÁROZÁSA .....	1027
LEKÉRDEZÉS SZÁMOLÓGÉPPEL.....	1028
ELEMPARAMÉTER LISTÁZÁS .....	1029
IDŐ BEÁLLÍTÁS ÉS LEKÉRDEZÉS .....	1030
FIZIKAI JELLEMZŐK .....	1032
RENDSZERVÁLTOZÓK LEKÉRDEZÉSE.....	1034
<b>RENDSZERVÁLTOZÓK .....</b>	<b>1036</b>
<b>MUTATÓESZKÖZÖK BEÁLLÍTÁSA .....</b>	<b>1144</b>
EGEREK.....	1144
DIGITALIZÁLÓ TÁBLÁK .....	1148
Wintab meghajtó konfigurálása .....	1148
Tábla konfigurálása tábla fóliához .....	1150
Képernyőmutató-területek megadása .....	1151
Rögzített képernyőmutató-terület .....	1152
Lebegő képernyőmutató-területek.....	1152
Területek közti átváltás.....	1152
Tábla kalibrálása lekövetéshez .....	1152
A tábla kalibrálásának tesztelése .....	1153
A digitalizáló tábla újrainicializálása.....	1153
<b>MUNKATEREK BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>1155</b>
<b>MENÜK BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>1161</b>

MENÜ TESTRE SZABÁSA .....	1163
HELYI MENÜK BEÁLLÍTÁSA.....	1165
MENÜFÁJL BETÖLTÉSE .....	1166
<b>SZALAGOK BEÁLLÍTÁSA .....</b>	<b>1168</b>
SZALAGLAPOK BEÁLLÍTÁSA.....	1170
SZALAGPANELEK BEÁLLÍTÁSA .....	1174
<b>ESZKÖZTÁRAK BEÁLLÍTÁSA .....</b>	<b>1177</b>
<b>ESZKÖZPALETTA BEÁLLÍTÁSA .....</b>	<b>1184</b>
<b>BILLENTYŰZET BEÁLLÍTÁSA .....</b>	<b>1197</b>
<b>EGÉRGOMBOK BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>1199</b>
<b>A KÖRNYEZET TESTRE SZABÁSA.....</b>	<b>1201</b>
ALAPÉRTELMEZETT MAPPÁK .....	1201
EGYÉNI KÖNYVTÁRSZERKEZET .....	1202
TESTRE SZABHATÓ FÁJLOK .....	1203
PARAMÉTER-FÁJL.....	1204
SZINONIMA-FÁJL .....	1206
AUTOMATIKUS JAVÍTÁSI LISTA .....	1207
PARANCSORI KAPCSOLÓK .....	1208
KÖRNYEZETI VÁLTOZÓK .....	1210
A LICENC MOZGATÁSA .....	1212
<b>MENÜSZERKEZET.....</b>	<b>1214</b>
FILE (FÁJL) MENÜ.....	1214
EDIT (SZERKESZTÉS) MENÜ.....	1216
VIEW (NÉZET) MENÜ.....	1217
INSERT (BEILLESZTÉS) MENÜ.....	1221
FORMAT (FORMÁTUM) MENÜ .....	1222

TOOLS (ESZKÖZÖK) MENÜ .....	1224
DRAW (RAJZ) MENÜ.....	1232
DIMENSION (MÉRETEZÉS) MENÜ .....	1234
MODIFY (MÓDOSÍTÁS) MENÜ .....	1236
PARAMETRIKUS (PARAMETRIC) MENÜ .....	1239
WINDOW (ABLAK) MENÜ .....	1239
HELP (SÚGÓ) MENÜ.....	1240
<b>PARANCSONK ÉS PARANCS ÁLNEVEK .....</b>	<b>1242</b>
<b>FOGALMAK ÉS KIFEJEZÉSEK.....</b>	<b>1279</b>
<b>AJÁNLOTT WEBHELYEK.....</b>	<b>1314</b>
AutoCAD portálok.....	1314
Fórumok .....	1314
Segédprogramok .....	1315
Dokumentumkezelés .....	1315
Szerkezeti szoftverek.....	1315
Elektronikai szoftverek.....	1316
Építészet i szoftverek .....	1316
Gépészeti szoftverek .....	1317
Létesítménygazdálkodás .....	1317
Térképész (DTM) szoftverek .....	1317
AutoCAD oktatás .....	1318
<b>IRODALOM .....</b>	<b>1319</b>



# ELŐSZÓ

Az AutoCAD vezeti a személyi számítógépeken futó, számítógépes tervezést segítő rajzprogramok piacát. Ha a felmérések nem csalnak, akkor ez a vezető szerep 80 százaléknál is nagyobb piaci részesedést jelent. A mérnöki tervezés szakemberei építészeti, gépészeti és egyéb területeken világszerte rajzok millióit készítették el ezzel az eszközzel a program megjelenése óta. Ez köszönhető annak a szívós fejlesztő munkának is, amelynek révén a programot létrehozó Autodesk mintegy másfél évenként újabb programváltozattal rukkol elő. Mérnökök, tervezők, műszaki szerkesztők és rajzolóknak olyan eszközöket kapnak ezzel a szoftverrel kezükbe, amelyekkel más tervezőrendszerek nem, vagy csak elvétve rendelkeznek.

Az AutoCAD LT 2016 elérhető árú kétdimenziós műszaki rajzprogram, amellyel a rajzok hatékonyan és biztonsággal megoszthatók. A szoftver által kezelt *DWG* formátum teljesen kompatibilis a „nagy” AutoCAD programéval, valamint az arra épülő iparág specifikus alkalmazásokkal (Land, Mechanical, Architectural Desktop) sőt a gyártó cég licenckezelési politikája szerint az LT változatról kedvezményes áron lehet váltani a többet tudó háromdimenziós változatokra. A rajz megosztását segíti a weben használható, írásvédett *DWF (Design Web Format)*, valamint a programmal együtt telepített, de ingyenesen letölthető Autodesk Design Review 2014 nézegető program is.

Természetesen a „nagy” AutoCAD program további előnyöket kínál – igaz ennek meglehetősen magas ára is van – a 3D szolgáltatások, tervdokumentációk kezelése, dinamikus blokkok készítése, testre szabás (LISP, ARX, VBA), bemutatásintű grafika, CAD szabványok kezelése valamint a hálózati licenckezelés terén

A szerkesztés hatékonyságának fokozása érdekében már a 2004-es változatban csaknem felére (átlagosan 54 %-ra) csökkentették a rajzfájlok méretét, jelentősen átdolgozták a program kezelői felületét, biztonságosabbá tették az adatmegosztást (egyetlen *DWF* fájlban már több *DWG* rajz is közzétehető), használhatók az iparág

specifikus alkalmazások objektumai, továbbfejlesztették a Design-Center és DesignCenter Online, valamint a szövegszerkesztési, tulajdonságkezelő, csoportmunka-támogató eszközöket stb.

Az AutoCAD LT 2009 új szolgáltatásai és funkcionalitása nem járt a 2004-es változatban bevezetett DWG és DXF™ fájlformátumok módosításával, így a fájl szintű kompatibilitás megmaradt az AutoCAD LT 2004 és AutoCAD LT 2016 szoftververziók között. Annak köszönhetően, hogy a 2016-os változat natív fájlformátuma megegyezik a 2007-es változat formátumával, az öt legutóbbi változat felhasználói könnyen, rajzaik konvertálása nélkül működhetnek együtt egymással.

A tartalom és a szabványok is könnyebben megoszthatók másokkal, így a munkacsoport tagjai könnyebben alkalmazhatják a házi szabványokat, rajzaik szabványnak megfelelésége könnyen ellenőrizhető, a szabványkövetési jelentés kinyomtatható, villámposztával továbbküldhető. A korábban kialakított DesignCenter Online lap szolgál arra, hogy rajta keresztül i-drop formátumú rajztartalmakat, előre gyártott félkész termékeket (blokkokat, szabványokat, elrendezéseket, sőt teljes *dwg* fájlokat) az autodesk.com, vagy partner gyártók webhelyéről rajzunkba vontassunk. Ráadásul már a 2007-es verzióban létrehozhattunk dinamikus blokkokat, amelyeket korábban csak a „nagy” AutoCAD programmal tehettünk.

Ezen szolgáltatásbővülés mellett igazán nehéz volt elképzelni, mi hasznos jöhet még a következő, tehát a legújabb, 2016-os programverzióban. Az új szolgáltatásokról most a program üdvözlőképernyőjéről indítható oktatóvideókból tájékozódhatunk, sajnos a súgó menünek az a szolgáltatása megszűnt, amellyel egy listában megválaszthattuk, hogy milyen korábbi tapasztalatokkal rendelkezünk, mely változat újdonságaira vagyunk kíváncsiak. Bár itt viszonylag kevés újdonságot figyelhetünk meg, a parancsok sorát összevetve a korábbi parancslistával kiderül, hogy összesen 6 (az előző verzióban 8) új parancs és 23 (az előző verzióban 11) új rendszerváltozó jelent meg. Érdekesség, hogy ezek az újdonságok most ismét részben egyszerre jelentek meg a „nagy” AutoCAD programban is, szemben a régebbi szokással, miszerint az LT újdonságai egy verzióval követték az AutoCAD újdonságait.

Mindazok számára, akik a 2006-os vagy korábbi változatról térnek át az AutoCAD LT 2016-ra, összefoglaljuk a 2007-2016-os változat újdonságait is a megelőző változathoz viszonyítva.

*A rajzelemek létrehozásával, a rajzkezeléssel kapcsolatos legfontosabb újdonságok a 2007-es változatban:*

A leglényegesebb, hogy az AutoCAD 2006-os változatához hasonlóan, már az AutoCAD LT 2007-es változatban is létrehozhatunk, módosíthatunk dinamikus blokkokat. A korábbi változatban csak a „nagy” AutoCAD-ben létrehozott dinamikus blokkokat alkalmazhattuk. Dinamikus blokkokból mindjárt rengeteg mintát is kapunk. Ezekkel a blokkok parametrikusan illeszthetők be, nem kell például egy hatlapfejű csavart az összes járatos méretben megtervezni, eltárolni, elegendő egyetlen dinamikus példány, amelynek beillesztésekor listából kiválasztva adjuk meg a szabványos méretet vagy elnevezést. Az új parancsok többsége a dinamikus blokkokkal foglalkozik.

A rajzokhoz digitális aláírást kapcsolhatunk, így igazolható annak eredetisége és változatlansága.

Rajzainkhoz külső referenciaként csatolhatunk DWF állományokat és az ilyen fájlokat publikálhatjuk. Rajzunkat a csatolt DWF állomány feletti rétegeken hozzuk létre. A DWF állomány megfelelő elkülönítése érdekében módosíthatjuk kontrasztját, elhalványulását. Az alávetítésen láthatósági kereteket alkalmazhatunk (látszólagosan vágthatjuk az alávetítést).

A rétegkezeléssel kapcsolatos 15 új parancs.

Parancsot készítettek a táblázatok cellatulajdonságainak másolására is.

Rajzainkat a beépített PDF driver segítségével PDF formátumba konvertálhatjuk, amely az ingyenes Acrobat Reader segítségével tekinthető meg.

Továbbfejlesztették a külső referenciák szervezését, kezelését is.

*A 2008-as változat újdonságai:*

Új feliratozás léptékezési szolgáltatásokat vezettek be, amelyekkel a nézetablakok léptéktényezőjétől függő módon mindig helye-

sen, de más méretben, tartalommal megjelenő szöveget, méreteket, tételszámot, blokkot, attribútumot, sraffozást hozhatunk létre.

A régen nem módosított, szinte tökéletesnek hitt részekhez is hozzányúltak és hasznosan fejlesztették tovább a bevált funkciókat is. Így esett ez például a méretezéssel. Most a mérettűréseket igazították, paraméterezzhetővé tették a szögméretek helyét (szögön belülre vagy kívülre), sugárméretekhez bevezették az ívsegédvonalat. Méretmegtöréseket, segédvonal-szakadásokat készíthetünk, beállíthatjuk a méretek közötti távolságot. Új rajzelem a többszörös mutató, amely több beállítással rendelkező objektum. Ekkor egy mutatószöveghez több nyíl tartozik, illetve a mutatószövegeket egy helyre rendezhetjük.

A bekezdéses szövegek már többhasábosak, az attribútumok többsorosak is lehetnek. A bekezdéses szöveg objektumot tehát úgy módosították, hogy amint lehet, automatikusan több hasábsban jelenjen meg a szöveg.

A táblázatokkal kapcsolatos igen fontos újítás, hogy a táblázat- adatokat a közismert Microsoft Excel táblázataiból csatolva illeszthetjük be, így az adatkapcsolat biztosított a táblázat és a rajz között. Bármely módosítás egyszerűen átvezethető a két fájl között. Az összes csatolt adat egyszerűen frissen tartható és szinkronizálható. Bővítették a táblázatstílusokat. Az új formátum-beállításokkal szintén könnyen hozhatunk létre táblázatot, de meglévő táblázatból is készíthetünk stílust, amellyel egységesíthető a táblázatok megjelenése. Nagy jelentőségű az új Adatkiemelés varázsló, amellyel a rajz objektumainak (blokkokat, attribútumok is) adataiból kigyűjtött tulajdonságadatokat Excel munkalaphoz csatolhatjuk vagy exportálhatjuk. Az oszlopok átrendezhető, elrejtethők, tartalmuk sorba rendezhető.

Továbbfejlesztették a fóliákat is. Most a papírtérbeli nézetablakokként eltérő tulajdonságokat adhatunk meg. Ennek megfelelően a Fóliatulajdonság-kezelőben négy új oszlop jelent meg, amelyben a fóliatulajdonság-felülírások (VP szín, VP vonaltípus, VP vonalvastagság, VP nyomtatási stílus) rögzíthetők az aktuális nézetablakra. Ha ilyen tulajdonságokat használunk, akkor ezekhez a program automatikusan létrehoz egy szűrőt is. A zárolt fóliák halványíthatók.

A felhasználói felületen csak kisebb változások történtek. Ha 2D rajzolást végzünk, akkor a munkaterületen, a műszerfalon csak a 2D rajzoláshoz és a feliratozáshoz kapcsolódó gombok és vezérlőelemek jelennek meg. Választhatjuk e mellett még a klasszikus megoldást is. A rajz állapotsorába kerültek a feliratok léptékezésének eszközei. Átalakították a helyesírás-ellenőrzőt is. Most az ellenőrzés a teljes rajzon vagy a megadott területeken is végrehajtható, ha a program hibát talál, akkor fókuszál a hibára és kiemeli az elírt szót.

### *A 2009-es változat újdonságai:*

A legnagyobb újdonság a teljesen átdolgozott felhasználói felület. Ebben a Microsoft Office 2007 rendszer szalagjait vették át a fejlesztők, azonban nem követték az ottani nehézkes testre szabást (az Office szalagjai ugyanis csak XML szerkesztéssel módosíthatók), hanem a grafikus felhasználói felületen biztosították a módosításhoz szükséges eszközöket. Ugyancsak előnyösebb az Office megoldásánál, hogy az AutoCAD programban a hagyományos, „klasszikus” menü is elérhető, akinek az szükséges, egyetlen kattintással visszaállhat a régi rendszerre. Ha a szalag használata mellett döntünk, akkor is egyszerűen elérhetjük a régebbi menüt. A kiválasztott objektum mellett jelenik meg a gyors tulajdonságok paletta.

Új navigációs eszközt vezettek be, a kormánykereket, amellyel a kép gyorsan nagyítható, mozgatható az ablakban. A megnyitott rajzok és az aktuális rajz elrendezései közötti váltást segíti a lapok előképe.

Megújították az információszerzési lehetőségeket, most sokkal könnyebben és több oktatóeszközt érhetünk el. Átalakították a kommunikációs központot, RSS csatornát is használhatunk.

A földrajzi koordináták rajzhoz csatolása segíti a megvilágítás, tájolás elbírálását akár földrajzilag távoli irodában is. A földrajzi koordinátákat átvehetjük *.kml*, *.kmz* fájlból, a Google Earth alkalmazásból vagy a szélesség-hosszúság adatpárt begépelhetjük.

Megjelent a DWF fájl utódja, a Microsoft XML Paper Specification (XPS) formátumán alapuló DWFx formátum. Ezek egyszerűen megtekinthetők az Internet Explorer, Windows XP, vagy Vista segítségével.

Továbbfejlesztették a rétegtulajdonság-kezelőt, melyet most már transzparensszen, más parancsok végrehajtása közben is a képernyőn tarthatunk, benne a rétegszűrő panel bezárhatóvá-kinyithatóvá vált.

Az AutoCAD-del való jobb kompatibilitás érdekében már az LT-ben is használhatunk nem négyszögletes nézetablakot, True Color színeket, mezőket.

#### *A 2010-es változat újdonságai:*

Több újdonság kapcsolódik a széles körben elterjedt, Adobe-féle PDF formátum támogatásához. A kimeneti oldalon: Az AutoCAD LT 2D szoftverből a rajzot közvetlenül PDF-fájlokban is közzétehetjük. Ennek köszönhetően a rajzok megosztása rendkívül könnyű a felhasználók legszélesebb köre felé, hiszen az ingyenes Adobe (Acrobat) Reader, mint PDF-olvasóprogram az egyik legjobban elterjedt szoftver a világon. Javítottak a betűtípusok és vonalvastagságok minőségi megjelenítésén. A szövegek – a nem védett dokumentumokban – kijelölhetők és másolhatók. A PDF állományba a TrueType betűtípusok, illetve a bekapcsolt és felolvaszott fóliák adatai is bekerülnek. A nyomtatást követően azonnal megjelenik a PDF fájl.

A bemeneti oldalon: forrásként, alávétítésre használhatjuk a PDF fájlokat.

A rajzeszközök megújítása során egyszerűbb és termelékenyebb rajzolást tettek lehetővé az Illesztés, az Xref és a Blokkattribútum-kezelő parancsok segítségével.

Az Illesztés parancs biztosítja az objektumok másik objektumhoz igazított áthelyezését, léptékezését, elforgatását a másik objektumon kiválasztott pontok alapján.

Az azonnali referenciaszerkesztő (REFSZERK) paranccsal a referenciafájl közvetlen, megnyitás nélkül módosítható. A blokkok a referenciaszerkesztővel módosíthatók úgy is, hogy közben látható a környező geometria. A referenciaszerkesztőbe került XMEGNYIT parancs biztosítja, hogy a jobb egérgombbal közvetlenül a rajzszerkesztőben vagy a külső referenciapalettában nyissunk meg egy xrefet. Így nem kell többet listázni a külső referenciáfájlokat a név megkereséséhez, majd utána tallózással megkeresni a fájlt.

A külső referenciák vágásával saját, ki- vagy bekapcsolható háttérképeket készíthetünk, amelyeket akár átfordíthatunk is.

Megkönnyítették az attribútumokat tartalmazó blokkdefiníciók kezelését is. Ezen kívül az attribútumok szinkronizálása mostantól az alapparancsok közé tartozik. Attribútum definíciók blokkokhoz adásakor vagy eltávolításakor a blokk minden példánya az új attribútumoknak megfelelően frissíthető, vagyis a változások könnyen átvezethetők a blokk alkalmazott példányai.

A továbbfejlesztett attribútum szerkesztővel az egyedi attribútumok értékei mellett a tulajdonságokat is pillanatok alatt módosíthatja.

A 2D rajzok megtekintése és szerkesztése több beállítással és vezérlőelemmel módosítható. A külső referenciák elhalványíthatók, a program új mérőeszközöket, nézetablak-forgatási lehetőségeket és többszörös mutatókat érintő fejlesztéseket tartalmaz, amelyek meggyorsítják az időigényes rutinfeladatok végrehajtását.

#### *A 2011-es változat újdonságai:*

Átalakították a program indítását. Az üdvözlőképernyőről oktató videókat is indíthatunk, amelyek bemutatják a felhasználói felületet, a kétdimenziós rajzelemek létrehozását és módosítását, a szövegek és méretezés kezelését, a rajzlapok nyomtatását. A **New Features Workshop** paranccsal most az interneten keresztül, az Autodesk egyik portálján tekinthetjük meg a 2009-2011-es változatok újdonságait.

A régóta változatlan kitöltési parancsokat átalakították. Most még kényelmesebben állíthatjuk be a rajzelemek és azokon belüli színek kitöltését, amelyek számára egyszerűen háttérszín és átlátszóság tulajdonságot is megadhatunk. A kitöltés automatikusan követi a kitöltött rajzelem átalakítását. A kitöltési minta a többi rajzelem mögé helyezhető.

A szalagon vagy a **Tulajdonságok** palettán beállíthatjuk a kiválasztott, illetve az új rajzelemek átlátszóságát fólia, blokk vagy egy megadott értékre.

Megváltozott az objektumok fogókkal végzett szerkesztése. Megjelent a hasonló objektumok kiválasztására szolgáló **Hasonló kifejezések** funkció.

**lölése** (SELECTSIMILAR) parancs. Elkülöníthetünk és elrejthetünk objektumokat. Kiemelhetjük az XREF rajzhivatkozásokat.

A szöveg alapú vonaltípusokhoz beállítható a beágyazott szöveg iránya, amelyet megtart a program akkor is, ha módosítunk a vonalon. Frissítettek a tananyagokon és a navigációs sávon is.

Nem túl szerencsés, de most már a hagyományos sűgöt is az interneten keresztül, a gyártó honlapjáról tölthetjük le. E megoldás hátránya, hogy bizonyos tartalmak nem érhetők el offline módban, előnye viszont az, hogy mindig napra kész sűgöt kaphatunk.

46 teljesen új (többnyire a kitöltéseket és átlátszóságot szabályozó) rendszerváltozó jelent meg a 35 új parancs mellett.

#### *A 2012-es változat újdonságai:*

Teljesen átdolgozták a Sűgöt, amelyet most az Autodesk Exchange ablakon keresztül érünk el. Sajnos az újdonságok bemutatása is csak néhány animált film elérésére változott.

A Content Explorer ablakban tartalmakat (rajzfájlokat, blokkokat és stílusokat) érhetünk el az Autodesk Seek szolgáltatásán keresztül, vagy helyi, illetve hálózati mappákban, amelyeket beilleszthetünk rajzunkba.

Az AutoCAD LT 2012-ben tovább bővültek a megosztásra használható hatékony eszközök, például az aktuális DWG fájlok korábbi DWG formátumban történő mentése vagy a DWF fájlok jelölőinformációkkal együtt történő importálása és exportálása. Továbbfejlesztették a DWF fájlok importálását és alávetített használatát. A rajzfájlok Adobe PDF formátumban is közzétehetők, sőt az ilyen formátumú dokumentumokat is használhatjuk alávetítésként. Elérhetővé tették az AutoCAD WS szolgáltatást, amelyen keresztül megoszthatjuk a rajzokat. A szolgáltatás használatához, a kiszolgáló eléréséhez be kell jelentkezni a WS rendszerbe. Az internetes kapcsolat mobil eszközökről is elérhető.

Teljesen megváltozott a rajzelemek sík- és térbeli többszörözésének, kiosztásának folyamata. Ezzel együtt új kiosztási lehetőség (útvonal mentén), helyzet érzékeny szalag, gyorsulajdonság-beállítás jelentek meg. A kiosztással létrejövő új elemek asszociatív csoportként követik a forrásobjektum változásait, ugyanakkor a csoport bármely tagja egyedileg is módosítható.



A rajzoláshoz tartozó újdonság, hogy továbbfejlesztették a fogókat. Most a többfunkciós fogókat használhatjuk a vonalak, ívek, méretek, mutatók módosításához, sőt a felhasználói koordinátarendszert is átalakíthatjuk fogókkal.

A lekerekítés és letörés műveletek eredménye még a parancs végrehajtása előtt előképen ellenőrizhető. Továbbfejlesztették az **EGYBEFŰZ** parancsot is, amellyel görbéket is simíthatunk és a műveletet előképen végzett ellenőrzés alapján hajthatjuk végre.

Módosítottak a méretek háttérmaszk-beállításán is.

Az Autodesk Exchange új közösségi portál AutoCAD felhasználók számára. Innen multimédia tartalom, videók, e-tanulást segítő eszközök és más weboldalokról származó CAD-del kapcsolatos hírek tölthetők le, de az online súgó lapjai is ezen keresztül érkeznek.

Megjelent az automatikus parancssori kiegészítés. A parancsok begépelésekor vagy a parancssorban, vagy a dinamikus adatbevitel mezőjében választhatunk az adott karaktersorozattal kezdődő parancsok közül, ez is a gyorsabb és hibátlanabb parancskiadást szolgálja.

Létrehozták a lapkészlet kezelőt (az AutoCAD 2005-ös változatában jelent meg), amely több, esetleg különböző tervezőktől, szakágaktól származó rajzfájl egyetlen tervezési projekt lapkészletbe foglalását segíti. A különösen komplex projektek esetén lapkészleten belül alkészleteket is kialakíthatunk. A lapkészletek manuális kezeléséhez a laplista címeit tartalmazó, könnyen frissíthető táblázatot készíthetünk. A lapkészlet rendezéséhez rajzcsoportosító eszközöket kapunk. A lapkészlet teljes egészében tehető közzé, küldhető el e-Küldeményként és archiválható. A lapkészlet kezelő a nézeteket a rajzokhoz hasonlóan kezeli.

A nyomtatással kapcsolatos újdonságok részben a lapkészletekkel kapcsolatosak, másrészt megoldották a háttérben nyomtatást, vagyis a nyomtatás vagy közzététel olyan működését, hogy a művelet közben változatlanul dolgozhatunk a rajzon. A nyomtatás vagy közzététel végét állapotsori szövegbuborék-üzenet jelzi.

Új szolgáltatás a beállítások áttelepítésének lehetősége mellett a visszaállítás az alapértékekre, amely biztosítja a szabad próbálgatás lehetőségét.

Már az angol változat megjelenésekor elérhető a magyar nyelvű súgó és programdokumentáció. Ez utóbbi terjedelmes e-book formában, azonban úgy látjuk, mellette szükséges a mi kiadványunk is, részint mert néhol hiányos, részint mert az ilyen jellegű kézikönyvek csak a szakértők számára kezelhetők. A kezdők és az átlagos programfelhasználók könnyen eltévednek a rengeteg információ közt. A mi köteteink pedig (reméljük az Olvasók szerint is) didaktikusan épülnek fel, valahová a tankönyv és a részletes referencia közé sorolhatók.

Az új programváltozatban 34 új rendszerváltozó és a 36 új parancs jelent meg.

#### *A 2013-as változat főbb újdonságai:*

Megváltozott az Üdvözlő képernyő (talán nem is előnyére). Mindenesetre innen megtekinthetjük a program újdonságait és alapfunkcióit bemutató oktató videókat, új rajzot hozhatunk létre, vagy meglévő rajzokat, köztük legutóbb használt, illetve telepített mintafájlokat nyithatunk meg. Szintén innen is elérhetők az Autodesk Exchange Apps és az Autodesk 360 felhőalapú szolgáltatásai, valamint csatlakozhatunk online közösségekhez is.

A legnagyobb újdonság az Autodesk Exchange Apps. Az ezen a webhelyen, webáruházban elérhető alkalmazásokkal és modulokkal kibővíthetjük az AutoCAD funkcióit. Itt találunk ingyenesen letölthető és fizetős szolgáltatásokat is. Ez szervesen összeépül az Autodesk 360 szolgáltatással, amelynek segítségével felhő alapú megoldásokat kapunk, például:

- Automatikus felhő alapú tárhelyet, amelyet rajzok megosztására, másolatok szinkronizálásra használhatunk. A rajz eredetije továbbra is saját gépünkön tárolható, de így biztosítható, hogy a megosztott másolaton feljogosított munkatársaink dolgozzanak, vagy csak megtekintsék azt.
- Szinkronizálhatjuk egyéni beállításainkat. Így könnyen megoldható az egyéni beállítások átvitele különböző gépek között.
- AutoCAD modelleket renderelhetünk Cloud szolgáltatásban. Erre a célra saját gépünkönél akár nagyobb erőforrást is fel-

használhatunk úgy, hogy közben rajzolhatunk, végezzük munkánkat a gépünkön.

Új feliratozási szolgáltatás a Feliratozásfigyelő, amely kijelzi az érvénytelenné vált feliratokat, nem kapcsolódó asszociatív méreteket.

Továbbfejlesztették a beosztás és kiosztás funkciókat is. A beosztás opció választásakor az útvonal menti kiosztás új elemekkel bővül, ha meghosszabbítjuk a kiosztás útvonalát.

Nagy jelentőségű a parancssor átalakítása is. Itt megjelennek az aktuális parancs opciói, amelyek közül kattintással választhatunk, Lebegő parancssornál beállítható az előzmények megjeleníthető sora, hogy kisebb területigénye legyen a képernyőn. Ugyanakkor az összes korábbi előzmény megjeleníthető egy felnyíló ablakban az **F2** funkciógombbal.

Véleményem szerint kimondottan hátrányosan változott az idők során a Súgó. Ma már csak az online súgó érhető el, igaz offline változata letöltés után a programtól külön telepíthető. A súgóban megszűnt a korábbi tartalomjegyzék, csak a keresőkifejezések begépelését, keresését biztosítja. Ez egy kezdőnek – még ha néhány oktató videót is kap – bizony elégtelen. Sebaj, talán megnő a könyveink iránti kereslet...

8 új parancs és 11 új rendszerváltozó jelent meg. Megváltozott 22 parancs és 5 rendszerváltozó.

#### *A 2014-es változat főbb újdonságai:*

Módosították a parancssor szövegkezelését. A parancs begépelésének megkezdésekor szonnal megjelenik egy segítség a begépeltnek megfelelő kezdetű parancsokkal, mellyel biztosan csökkenthető az elgépelések száma. Emellett a parancssorba szinonimakereső is került.

A munkát gyorsítja, hogy bármely névvel ellátott objektum nevét begépelve, máris alkalmazhatjuk az objektumot. Például, ha van egy *steel* nevű kitöltési mintánk, akkor a parancssorba a *steel* szót begépelve, majd a rajz kitöltendő objektumába kattintva azonnal alkalmazhatjuk a kitöltést.

Új szalagfülek jelentek meg, átdolgozták a betöltött rajzok közötti váltást is. Ha sok rajzot nyitunk meg, akkor a rajzok lapfülei mellett egy lenyíló lista is segíti az aktív rajz kiválasztását.

Megjelent a **Terv hírcsatornája** munkaablak, amelyen keresztül – mint egy rajzzal társított chat csatornán – a rajzon megjelölt részekhez megjegyzéseket fűzhetünk, azokat elküldhetjük munkatársainknak. A bejegyzéshez képeket is csatolhatunk.

Sokat segít az építőmérnöki tervezésben, hogy alávétítésként az internetről letölthető úthálózat-térképet, műhold-felvételt használhatunk. Az élő, földrajzi referenciát akár több kapcsoló ponttal is azonosíthatjuk. A megfelelő szelvény megkereséséhez szöveges vagy koordináta-alapú keresés alkalmazható. Beállíthatjuk a megfelelő földrajzi koordináta-rendszert is.

Néhány rajzelem egérrel végzett rajzolását is átdolgozták. Például az ívek irányát befolyásolhatjuk a mutató mozgásával, illetve megfordíthatjuk a **Ctrl** billentyű lenyomásával. A nyitott vonalláncok lezárhatók letöréssel és lekerekítéssel is.

Rajzainkat és más dokumentumainkat megoszthatjuk, valamint bármikor elérhetővé tehetjük az Autodesk 360 szolgáltatáson keresztül.

22 új parancs és 27 új rendszerváltozó jelent meg. Emellett több, idejélmúlt parancsot megszüntettek.

#### *A 2015-ös változat főbb újdonságai:*

A hosszú ideje változatlan felhasználói felület alapos „ránccfelvarráson” esett át. Az új felület szürke háttere jobban kíméli a szemet (választhatjuk ezen kívül a megszokott, fehér hátteret is).

A szalagok galériáin elérhető elemek gyorsítják a munkát. Innen közvetlenül gyorsabban kiválaszthatók és beilleszthetők a rajzelemek, kisebb blokkok.

A megújított lapfülekkel gyorsabb a meglévő rajzok betöltése és a megnyitott rajzok közti váltás.

Az objektumok kiválasztását is megújították. A kiválasztás során lassót is használhatunk a kiválasztandó rajzelemek körülkerítésére, a kijelölt rajzelemek kiemelt színnel, feltűnőbben jelennek meg.

Egyes műveletek eredményét még a végrehajtás előtt eléképen tekinthetjük meg.

Javítottak a súgón. Most könnyebben elérhetjük a minket érdeklő elemeket, leírásokat. Megkönnyítették a súgóból a bemutatott eszköz helyének megkeresését is.

Továbbfejlesztették a térképek alávétítését, a földrajzi hellyel kapcsolatos műveleteket. Most már a szátkereszt, illetve síkjai is tájolhatók.

Módosítottak az állapotosri kapcsolók menüjén, beállításuk módján. A beállításokat most szemléletes ikonokkal támogatják.

A program támogatja a retina típusú megjelenítőket (MacBook Pro, iMac).

Az új Autodesk Application Manager figyel a program frissítéseire, javításaira, erre a megfelelő időben figyelmeztet. Ehhez az alkalmazás a Windows tálcára, az értesítési területre települ.

A fentiekén túl 6 új parancs és 23 új rendszerváltozó jelent meg. Emellett több, idejétmúlt parancsot megszüntettek.

#### *A 2016-os változat főbb újdonságai:*

Új beállítási lehetőségeket használhatunk a négyszögletes és poligon revízióbuborékok kialakításához. A szövegbuborékot kialakíthatjuk meglévő objektumból, négyszögletes vagy poligon alapon, illetve hagyományos, szabadkézi rajzolással. A kiinduló objektum módosítási lehetőségei a későbbiekben is felhasználhatók. Módosítottak a fogókkal végezhető szerkesztési műveleteken. Revízióbuborékot egyszerűen létrehozhatunk zárt síkidomokból is. Ilyenkor a revízióbuborék módosításakor az eredeti – létrehozáshoz használt – objektum csúcsponti, körnegyedelő, illetve felezőponti fogóit is alkalmazhatjuk. A revízióbuborék szakaszokkal bővíthető vagy szűkíthető a helyi menü **Polyline/Edit Polyline** parancsával.

A bszöveg objektumok új tulajdonsága a szövegeret.

A tárgyaszterek között megjelent a geometriai középpont is, amely zárt poligon súlypontját jelöli ki.

Továbbfejlesztették a parancselőnézetet a **BLEND** (SIMÍT), **ERASE** (RADÍR), **SCALE** (LÉPTÉK), **STRATCH** (NYÚJT) és **ROTATE** (FORGAT) parancsokhoz.

A **DIM** (MÉRET) parancs továbbfejlesztett változata a kijelölt objektum típusa alapján határozza meg a létrehozott méreteket. A méretezési opciókat a helyi menüben vagy a parancssorban érjük el. A mutatót egy objektum fölé mozgatva megjelenik a méret, amelyet kattintással helyezhetünk el. Még az elhelyezés előtt válthatunk a

sugár és átmérő méret között. A szövegtörés a méretség szélességének módosításával is beállítható.

A **Print** párbeszédpanelt kiegészítették a PDF beállítására szolgáló **Properties** gombbal. A PDF fájlba exportálhatjuk a rajz összes hivatkozását, könyvjelzőit, amelyet a PDF megtekintésekor navigálásra használhatunk. A TrueType betűtípusok kereshetők a PDF fájlban, az SHX betűtípusok a PDF megjegyzéseiben.

A rendszerváltozó-figyelővel könnyen felismerhetjük a fontos rendszerváltozók módosulását és egyszerűen visszaállíthatjuk azokat a korábbi értékre. A módosulásokhoz figyelmeztető üzenetet kapcsolhatunk.

A CURSORBADGE rendszerváltozóval szabályozhatjuk az egérmutató mellett megjelenő figyelmeztető jeleket.

A fentiekén túl 6 új parancs (**MINDENMÁSTBEZÁR, DIGITÁLIS-ALÁÍRÁS, UGRÁSINDÍTÁSRA, SCRIPTCALL, RENDSZERVÁLT-FIGYELŐ**) és 13 új rendszerváltozó jelent meg. Emellett több, idejélmúlt parancsot megszüntettek.

A könnyebb kezelhetőség és az árcsökkentés érdekében most az AutoCAD LT 2015-ös változatához hasonlóan több kötetben tárgyaljuk a programot. Az újdonságokat és szükséges alapismereteket az *AutoCAD LT 2016 – Kezdő lépések* című kötetben ismertettük.

Az „*AutoCAD LT 2016 – Rajzelemek*” című kötet foglalkozik a rajz létrehozásával, az alapvető objektumok kialakításával, az *AutoCAD LT 2016 – Fóliák, tulajdonságok* kötet tárgyalja a rajzi rétegek kialakítását, felhasználási területeit és szempontjait.

Az *AutoCAD LT 2016 – Blokkok, Xrefek* című kötet a rajzelemek csoportosítását, „újrahasznosítását”, elemkönyvtárak használatát és a rajzok közötti kereszthivatkozásokat tárgyalja.

Az *AutoCAD LT 2016 – Rajzmódosítás* című kötet írja le a programmal létrehozott alapvető rajzelemek módosításának legkülönbözőbb típusait (a vágást, a nyújtást, a tükrözést, a megtörést, a letörést stb.).

Az *AutoCAD LT 2016 – Megjelenítés* című kötet foglalkozik a rajz különböző képernyős és nyomtatási megjelenítési módjaival, a rajzgépek használatával.

Az *AutoCAD LT 2016 – Változók, lekérdezések* című kötetben a működést szabályozó és információs rendszerváltozókat mutatjuk be. Külön kötetben tárgyaljuk a rajzméretezést és szövegkezelést is.

Az *AutoCAD LT 2016 – Testre szabás, beállítások* című kötet ismerteti a program optimális használatához szükséges előkészítő munkákat, illetve a hordozható licenc használatát, valamint átfogó parancs-összefoglalót adunk, így ez a kötet bizonyos mértékig gyorsreferenciaként is használható.

Az AutoCAD LT 2005 szoftvertől a korábban jogosultság megadása néven ismert folyamat helyét az iparágban újabban terjedő termékaktiválás vette át. Az AutoCAD LT 2016 verzió is a termékaktiválást használja.

Könyvünk tömören, a kezdő és haladó felhasználók számára egyaránt érthető módon összefoglalja az AutoCAD LT 2016-os változatának rajzelemek létrehozásával kapcsolatos alapvető tudnivalóit. Az újdonságokon túl bemutatjuk a program környezetét, telepítését, a súgó kezelését, a projektek létrehozását, a rajzi segédeszközök és a koordináta rendszerek alkalmazását, valamint az adatbevitel módját és a pontos rajzolás módszereit.

A kötet megértéséhez különösebb számítástechnikai ismeretekre nincs szükség, elegendő a Windows 7 operációs rendszer alapfokú ismerete. A könyvet ajánljuk azoknak, akik kényelmesen, gyorsan, tetszetős formában szeretnék elkészíteni rajzaikat, azokat pontosan jól olvasható módon kívánják beméretezni, amihez ezúton is sok sikert kívánunk.

Végezetül: bár könyvünk készítése során a megfelelő gondossággal igyekeztünk eljárni, ez minden bizonnyal nem óvott meg a tévedésektől. Kérem, fogadják megértéssel hibáimat.

Szentendre, 2015. május

Köszönettel

a szerző