

AutoCAD LT 2019

magyar
nyelvű
változat

Biblia



Dr. Pétery Kristóf

Mercafor
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 978-615-5782-49-7

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2018
© Mercator Stúdió, 2018

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

TARTALOM

TARTALOM	3
ELŐSZÓ	27
AZ AUTOCAD LT 2019 ALAPJAI	46
2008-AS ÚJDONSÁGOK	47
2009-ES ÚJDONSÁGOK	55
ÚJ FELHASZNÁLÓI FELÜLET	55
GYORSTULAJDONSÁG PALETTA	56
ÚJ NAVIGÁCIÓS ESZKÖZ	57
NAVIGÁCIÓ ELŐKÉPPEL	58
ÚJ SZÍNEK	59
INFORMÁCIÓSZERZÉS	60
EGYEBEK	60
2010-ES ÚJDONSÁGOK	61
PDF TÁMOGATÁS.....	61
MÓDOSÍTOTT BLOKK-KEZELÉS	63
AZONNALI REFERENCIASZERKESZTÉS.....	63
XREFEK VÁGÁSA	65
ATTRIBÚTUM-KEZELÉS	66
RAJZMEGJELENÍTÉS	66
2011-ES ÚJDONSÁGOK	66
ÚJ ÜDVÖZLŐ KÉPERNYŐ	66
WINDOWS 7 TÁMOGATÁS	67
ÁTALAKÍTOTT FELÜLET	68

KITÖLTÉS ÁTALAKÍTÁSA.....	68
ÚJ TULAJDONSÁGOK	69
ÚJ FOGÓMŰVELETEK.....	70
TOVÁBBI ÚJ RAJZPARANCSONK.....	71
HASONLÓK KIVÁLASZTÁSA	72
RAJZELEMEK ELKÜLÖNÍTÉSE	73
2012-ES ÚJDONSÁGOK	74
ÚJ ÜDVÖZLŐ KÉPERNYŐ ÉS SÚGÓ.....	74
ÚJ MEGOSZTÁSI LEHETŐSÉG.....	75
ÚJ KIOSZTÁS	76
TÖBBFUNKCIÓS FOGÓK	77
MÓDOSÍTOTT MÓDOSÍTÁS	77
TOVÁBBFEJLESZTETT PARANCSSOR	78
LAPKÉSZLET KEZELŐ.....	78
BEÁLLÍTÁSOK ÁTTELEPÍTÉSE.....	79
2013-AS ÚJDONSÁGOK	80
ÚJ ÜDVÖZLŐKÉPERNYŐ.....	81
ÚJ SÚGÓ.....	82
ÚJ FELIRATOZÁSFYGYELŐ	83
ÚJ PARANCSSOR	83
MÓDOSÍTOTT KIOSZTÁS.....	84
2014-ES ÚJDONSÁGOK	85
TOVÁBBFEJLESZTETT PARANCSSOR	85
OBJEKTUMOK ALKALMAZÁSA.....	85
LAPFÜLEK	86
TERV HÍRCSATORNÁJA.....	87
FÖLDRAJZI HELYEK KEZELÉSE	88
MÓDOSÍTOTT ÍVRAJZOLÁS.....	89
RAJZOK MEGOSZTÁSA	89
2015-ÖS ÚJDONSÁGOK	90
ÚJ FELHASZNÁLÓI FELÜLET	90
ELEMVÁLASZTÁS GALÉRIÁBÓL	91

ELRENDEZÉSLAP VÁLASZTÁSA.....	92
KIJELÖLÉS LASSZÓVAL	92
ELŐKÉP	93
SÚGÓKEZELÉS.....	94
FÖLDRAJZI HELYEK KEZELÉSE	95
EGYEBEK	95
2016-OS ÚJDONSÁGOK.....	96
ÚJ REVÍZIÓBUBURÉK-KEZELÉS	96
ÁTALAKÍTOTT MÉRETEZÉS	98
ÚJ TÁRGYRASZTER PONT	99
SZÖVEGKERET.....	100
TOVÁBBFEJLESZTETT PARANCSELŐNÉZET	100
TOVÁBBFEJLESZTETT NYOMTATÁS	101
RENDSZERVÁLTOZÓ-FIGYELŐ	101
ÚJ PARANCSONK, RENDSZERVÁLTOZÓK.....	102
2017-ES ÚJDONSÁGOK	102
PDF FÁJLOK IMPORTÁLÁSA	103
A360.....	103
ÚJ RAJZELEMEK.....	103
EGYÉB ÚJ PARANCSONK	104
MÓDOSULT ÉS MEGSZŰNT PARANCSONK.....	105
2018-AS ÚJDONSÁGOK	105
SHX SZÖVEGEK IMPORTÁLÁSA	105
EGYSOROS SZÖVEG ÁTALAKÍTÁSA.....	106
XREF ÚTVONALAK KEZELÉSE.....	108
KIJELÖLÉS TOVÁBBFEJLESZTÉSE	108
ÚJ DWG FORMÁTUM.....	109
FELÜLETI TOVÁBBFEJLESZTÉSEK.....	109
EGYÉB TOVÁBBFEJLESZTÉSEK	110
2019-ES ÚJDONSÁGOK	110
NÉZETEK MEGOSZTÁSA.....	110
ÚJ KÖZZÉTÉTELI MÓDOK	111

RAJZOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA	113
BIZTONSÁGI TOVÁBBFEJLESZTÉS	114
TELJESÍTMÉNYNÖVELÉS	114
A PROGRAM KÖRNYEZETE	114
RENDSZERKÖVETELMÉNYEK	115
A BILLENTYŰZET	116
MUTATÓESZKÖZÖK	120
AZ EGÉR	120
AZ INTELLIMOUSE EGÉR	121
A DIGITALIZÁLÓ TÁBLA	122
PROGRAMTELEPÍTÉS	123
A TELEPÍTÉS ELŐKÉSZÍTÉSE	124
AZ AUTOCAD LT TELEPÍTÉSE	124
ÚJRATELEPÍTÉS ÉS ELTÁVOLÍTÁS	131
A TERMÉK AKTIVÁLÁSA	131
A PROGRAM INDÍTÁSA	133
A TUDJON MEG ABLAK FUNKCIÓI	136
A LÉTREHOZÁS ABLAK FUNKCIÓI	136
KOMMUNIKÁCIÓS FELÜLETEK	137
A GRAFIKUS KÉPERNYŐ	138
ÁLLAPOTSOR	142
A PARANCSSOR ÉS A DINAMIKUS ADATBEVITEL	150
A PARANCSSOR TESTRE SZABÁSA	157
EGYÉB PARANCSSORI MŰVELETEK	158
DESIGNCENTER	160
ESZKÖZPALETTA	163
TULAJDONSÁGOK PALETTA	165
GYORSTULAJDONSÁGOK PALETTA	166
MŰSZERFAL, SZALAG	167
INFOKÖZPONT, AUTODESK EXCHANGE	168
LAPKÉSZLET KEZELŐ	171
TÖBBDOKUMENTUMOS KÖRNYEZET	172

A SZÖVEGES KÉPERNYŐ.....	174
PÁRBESZÉDABLAKOK, PANELEK.....	175
NYOMTATÓK ÉS RAJZGÉPEK.....	178
RAJZI SEGÉDESZKÖZÖK	179
RAJZÜZEMMÓD ÉS PONTOS RAJZ	180
RASZTERBEÁLLÍTÁS.....	181
HÁLÓBEÁLLÍTÁS	184
KÖVETÉS – AUTOTRACK ÜZEMMÓD	185
DINAMIKUS ADATBEVITEL	188
GYORS TULAJDONSÁGBEÁLLÍTÁS.....	192
KIVÁLASZTÁS SEGÍTÉSE	193
DERÉKSZÖGŰ RAJZMÓD	195
TÁRGYRASZTER	195
TÖMÖR KITÖLTÉS.....	196
VONALVASTAGSÁG-MEGJELENÍTÉS.....	197
GYORSSZÖVEG ÜZEMMÓD	198
PONTJELEK MEGJELENÍTÉSE.....	199
ELEMKIVÁLASZTÁS-MEGJELENÍTÉS	199
SRAFFOZOTT RAJZELEMELÉSE.....	200
RAJZELEM-CSOPORTOK KIVÁLASZTÁSA	200
PARANCSMAGADÁS	201
BILLENTYŰZET-HASZNÁLAT	201
HATÉKONYSÁGNÖVELŐ ESZKÖZÖK.....	204
ESZKÖZTÁRHASZNÁLAT	206
WINDOWS IKONOK	206
A SZALAG HASZNÁLATA	207
AUTOCAD LT 2019 ESZKÖZTÁRAK	209
A GYORSELÉRÉSI ESZKÖZTÁR	214
CIKLIKUS PARANCSKIADÁS.....	215
MENÜPARANCSOK	216
KURZORMENÜ.....	217
GYORSGOMBOK	218

PARANCS ISMÉTLÉSE	219
PARANCS VISSZAVONÁSA	220
VISSZAVONT PARANCS HELYREÁLLÍTÁSA	221
ÁLLOMÁNYOK KEZELÉSE	222
MEGLÉVŐ RAJZ MEGNYITÁSA	226
FELHŐBELI TÁROLÁS AZ ELŐZŐ VÁLTOZATBAN	232
FELHŐBELI TÁROLÁS A 2019-ES VÁLTOZATBAN.....	235
MINTAFÁJLOK BETÖLTÉSE.....	237
ÖSSZEFOGLALÓ INFORMÁCIÓK	237
ÁLLOMÁNYOK KERESÉSE	239
TÖBB RAJZ EGYIDEJŰ KEZELÉSE	241
RAJZOK MENTÉSE	242
SÉRÜLT RAJZOK HELYREÁLLÍTÁSA	243
E-KÜLDÉMÉNYEK.....	245
A MUNKA BEFEJEZÉSE	250
ÁLLOMÁNYVÉDELEM.....	250
AZ AUTOCAD WS HASZNÁLATA.....	251
BEJELENTKEZÉS AZ AUTOCAD360 RENDSZERBE	253
AZ AUTOCAD 360 FELÜLETE	256
FÁJLOK FEL- ÉS LETÖLTÉSE.....	259
FÁJLMŰVELETEK AZ AUTOCAD360 RENDSZERBEN	259
A FÁJLOK MEGOSZTÁSA.....	262
MODULOK KEZELÉSE	266
A SÚGÓ HASZNÁLATA	268
A SÚGÓ TARTALOMJEGYZÉKE	270
PARANCSREFERENCIA	272
KERESÉS A SÚGÓBAN	274
TECHNIKAI TÁMOGATÁS.....	276
INTERAKTÍV TRÉNING	277
SAJÁT PROJEKTEK ELŐKÉSZÍTÉSE.....	279

ÚJ RAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	280
ÚJ RAJZ AZ ALAPBEÁLLÍTÁSOKKAL	281
RAJZ KÉSZÍTÉSE SABLON ALAPJÁN	282
SABLONRAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	284
MÉRTÉKEGYSÉG-FORMÁTUMOK	286
RAJZHATÁROK	287
FÓLIÁK, RAJZI RÉTEGEK.....	288
KOORDINÁTA-RENDSZEREK.....	292
DERÉKSZÖGŰ KOORDINÁTAR.	292
POLÁRIS KOORDINÁTARENDSZER.....	293
HENGER KOORDINÁTARENDSZER.....	294
GÖMBI KOORDINÁTARENDSZER	294
FKR IKON MEGJELENÍTÉSE	295
VILÁG KOORDINÁTARENDSZER.....	297
FELHASZNÁLÓI KOORDINÁTARENDSZER	298
EGYÉNI FKR BEÁLLÍTÁSA	299
FKR BEÁLLÍTÁS FOGÓKKAL	303
ADATBEVITEL ÉS PONTOS RAJZOLÁS.....	304
NUMERIKUS ÉRTÉK MEGADÁSA.....	304
SZÖG MEGADÁSA	305
KÖZVETLEN TÁVOLSÁGMEGADÁS.....	305
PONT MEGADÁSA	307
UTOLSÓ PONTBEVITEL ISMÉTLÉSE	308
TÁRGYRASZTER ALKALMAZÁSA.....	308
A FUTÓ TÁRGYRASZTER	310
CÉLDOBOZ, AUTOSNAP BEÁLLÍTÁSA	315
AKTUÁLIS TÁRGYRASZTER	316
IDEIGLENES REFERENCIAPONTOK.....	318
AUTOTRACK KÖVETÉS HASZNÁLATA.....	319
PONTSZŰRŐK ALKALMAZÁSA.....	323

KÉT PONT KÖZÖTTI PONT	324
A RAJZ ELEMEI	326
PARANCSSOR-HASZNÁLAT	331
PONT	334
EGYETLEN PONT RAJZOLÁSA	334
TÖBB PONT RAJZOLÁSA.....	337
OBJEKTUMFELOSZTÁS PONTOKKAL	337
OBJEKTUMBEOSZTÁS PONTOKKAL.....	338
VONAL	339
SUGÁR.....	344
SZERKESZTŐVONAL	345
SZVONAL KÉSZÍTÉS KÉT PONTTAL.....	346
TENGYELLYEL PÁRHUZAMOS SZVONAL	348
TENGYELLYEL SZÖGET BEZÁRÓ SZVONAL	349
SZÖGFELEZŐBEN LÉVŐ SZVONAL.....	351
PÁRHUZAMOS SZVONAL	352
KÖZÉPVONAL	353
KETTŐSVONAL	354
KETTŐSVONAL ÍVVEL.....	357
KETTŐSVONAL CSATLAKOZÁSA	360
KETTŐSVONAL LEZÁRÁSA	361
DINAMIKUS KETTŐSVONALAK	361
TÉGLALAP	362
LETÖRT TÉGLALAP	364
LEKEREKÍTETT TÉGLALAP	366
KIEMELT TÉGLALAP	367
TÉGLALAP VASTAGSÁGGAL.....	367
SZÉLES TÉGLALAP	368
SZABÁLYOS SOKSZÖG	369
VONALLÁNC.....	371
3D VONALLÁNC	378

ÍV	380
KÖR.....	384
KÖZÉPPONTJEL	387
GYŰRŰ.....	388
SPLINE.....	389
ELLIPSZIS.....	393
SRAFFOZÁS	395
ZÁRT TERÜLET SRAFFOZÁSA.....	397
KIVÁLASZTOTT ELEM SRAFFOZÁSA	401
SRAFFOZÁS A SZALAGGAL	402
SRAFFOZÁSI HATÁRVONALAK	403
SZIGETEK KEZELÉSE	404
HATÁRVONAL KIJELÖLÉSE PONTONKÉNT	407
HATÁRVONALKÉSZLETEK	409
SRAFFOZÁSI MINTÁK	411
SZÍNÁTMENETES KITÖLTÉS	412
KITÖLTÉS TERVMESTERREL.....	414
KITÖLTÉS ESZKÖZPALETTÁVAL	418
LEMEZ.....	421
HATÁRVONAL	421
KITAKARÁSOK	424
FELÜLETEK.....	425
TÖMÖR OBJEKTUM LÉTREHOZÁSA	425
REVÍZIÓBUBORÉK.....	427
TÁBLÁZAT	431
TÁBLÁZAT BEILLESZTÉSE	431
TÁBLÁZATSTÍLUSOK	432
TÁBLÁZAT ESZKÖZPALETTÁBÓL.....	434
TÁBLÁZATOK MÓDOSÍTÁSA	435
TÁBLÁZAT MEGTÖRÉSE	440
ADATKAPCSOLATOK	441
ADATKIEMELÉS.....	443

PARAMETRIKUS TERVEZÉS	445
A RAJZ KÉNYSZERÁLLAPOTAI	446
KÉNYSZERBEÁLLÍTÁSOK.....	447
KÉNYSZEREK FELOLDÁSA	450
FÓLIÁK ÉS MÁS JELLEMZŐK	451
SZÍNEK HASZNÁLATA	452
SZÍNEK MEGADÁSA	452
SZÍN AKTUÁLISSÁ TÉTELE.....	453
ÁTLÁTSZÓSÁG BEÁLLÍTÁSA.....	457
VONALTÍPUSOK HASZNÁLATA	459
VONALTÍPUS AKTUÁLISSÁ TÉTELE	462
VONALTÍPUS ÁTNEVEZÉSE	463
VONALVASTAGSÁG BEÁLLÍTÁSA.....	464
VONALTÍPUS TÖRLÉSE	466
VONALTÍPUS-LEÍRÁS MÓDOSÍTÁSA	466
VONALTÍPUSLÉPTÉK MÓDOSÍTÁSA	467
FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOK.....	468
EGYSZERŰ FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOK	469
SZÖVEG HASZNÁLATA FELHASZNÁLÓI VONALTÍPUSOKBAN	471
EGYSZERŰ VONALTÍPUS LÉTREHOZÁSA.....	472
FÓLIÁK HASZNÁLATA	474
FÓLIA LÉTREHOZÁSA, ELNEVEZÉSE	475
FÓLIA AKTUÁLISSÁ TÉTELE	479
FÓLIÁK ÁTTEKINTÉSE	481
FÓLIA ÁTNEVEZÉSE	483
FÓLIA TÖRLÉSE	484
SZÍN HOZZÁRENDELÉSE FÓLIÁHOZ.....	487
ÁTLÁTSZÓSÁG HOZZÁRENDELÉSE FÓLIÁHOZ.....	488
A FÓLIA VONALTÍPUSA.....	489
A FÓLIA LÁTHATÓSÁGA	490

FÓLIA BE- ÉS KIKAPCSOLÁSA	491
FÓLIA FAGYASZTÁSA ÉS FELOLVASZTÁSA	493
FAGYASZTÁS ÉS FELOLVASZTÁS AZ AKTUÁLIS NÉZETABLAKBAN.....	494
FAGYASZTÁS, FELOLVASZTÁS AZ ÚJ NÉZETABLAKOKBAN.....	496
LÁTHATÓSÁG SZABÁLYOZÁSA ÁTFEDŐ NÉZETABLAKOKBAN.....	497
FÓLIA LELAKATOLÁSA ÉS FELSZABADÍTÁSA	497
FÓLIA KIZÁRÁSA NYOMTATÁSBÓL.....	499
FÓLIÁK EGYESÍTÉSE	500
ANYAG FÓLIÁHOZ RENDELÉSE	501
A FÓLIAKEZELŐ BEÁLLÍTÁSA.....	501
FÓLIAKEZELÉS A SZALAGON	505
FÓLIASZŰRŐK HASZNÁLATA.....	505
ÚJ FÓLIASZŰRŐK KÉSZÍTÉSE	508
FÓLIASZŰRŐ MÓDOSÍTÁSA.....	510
A SZŰRT FÓLIÁK MÓDOSÍTÁSA.....	511
CSOPORTSZŰRŐ ALÁ VONÁS	511
FÓLIABEÁLLÍTÁS MŰVELETEK	512
FÓLIABEÁLLÍTÁSOK ELMENTÉSE	513
FÓLIATULAJDONSÁGOK BEÁLLÍTÁSA NÉZETABLAKONKÉNT	513
XREF-FÜGGŐ FÓLIÁK MÓDOSÍTÁSAINAK MEGŐRZÉSE..	515
FÓLIAEGYEZTETÉS	515
JELLEMZŐK RAJZELEMHEZ RENDELÉSE	516
TULAJDONSÁGOK PALETTA.....	517
RAJZELEMSZÍN MÓDOSÍTÁSA.....	518
VONALTÍPUS MEGVÁLTOZTATÁSA.....	521
VONALVASTAGSÁG	521
VONALLÁNC VONALTÍPUSÁNAK MEGVÁLTOZTATÁSA	522
RAJZELEM FÓLIÁJÁNAK VÁLTÁSA.....	523
RAJZOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA	525

KÉPERNYŐMŰVELETEK	529
RAJZRÉSZLET NAGYÍTÁSA, KICSINYÍTÉSE	537
VALÓS IDEJŰ NAGYÍTÁS	539
ADOTT ARÁNYÚ NAGYÍTÁS	540
KÖZÉPPONTOS NAGYÍTÁS	541
TELJES TERJEDELMŰ NAGYÍTÁS	542
NAGYÍTÁS A RAJZHATÁROKIG	542
VISSZA A MEGELŐZŐ NAGYÍTÁSRA	543
ABLAKKAL KIJELELT RÉSZLET NAGYÍTÁSA	543
NAGYÍTÁS OBJEKTUMMÉRETERE	544
NAGYÍTÁS A KORMÁNYKERÉKKEL	545
RAJZ MOZGATÁSA A GRAFIKUS ABLAKBAN	547
VALÓS IDEJŰ ELTOLÁS	547
ELTOLÁS ELMOZDULÁS MEGADÁSÁVAL	548
MOZGATÁS A KORMÁNYKERÉKKEL	549
RAJZFRISSÍTÉS	549
A RAJZ ÚJRAGENERÁLÁSA	549
TÉRBELI NÉZETEK	549
EGYEDI TÉRBELI NÉZŐPONTOK	550
NÉZŐPONTMEGADÁS VEKTORRAL	550
NÉZŐPONTMEGADÁS ELFORGATÁSI ÉS RÁLÁTÁSI SZÖGGEL	551
NÉZŐPONTMEGADÁS TENGELYEK FORGATÁSÁVAL ...	553
ELŐRE MEGHATÁROZOTT TÉRBELI NÉZŐPONTOK	554
TÉRBELI ELEMELK SÍKBELI NÉZETEI	556
TAKART FELÜLETEK	557
DINAMIKUS NÉZETBEÁLLÍTÁS	559
PAPÍRTÉR ÉS MODELLTÉR	560
NÉZETABLAKOK	560
ILLESZKEDŐ NÉZETABLAKOK	563
ÁTFEDŐ NÉZETABLAKOK	567
PAPÍRTÉRBELI NÉZETABLAKOK	568

NÉZETABLAK LÁTHATÓSÁGA PAPIRTÉRBEN	572
ELNEVEZETT NÉZETEK.....	574
ÁTTEKINTŐABLAK.....	578
TISZTA KÉPERNYŐ	579
NÉZET MEGOSZTÁSA.....	582
ÚJ MEGOSZTOTT NÉZET	583
MEGOSZTOTT NÉZETEK KEZELÉSE	585
A KIBONTOTT MEGOSZTOTT NÉZET	585
TOVÁBBI PARANCSONK	587
NÉZET MEGTEKINTÉSE A WEBEN.....	588
LAPKÉSZLETEK.....	591
LAPKÉSZLET LÉTREHOZÁSA	594
LAPKÉSZLET MEGNYITÁSA, BEZÁRÁSA	595
LAPKÉSZLET SZERVEZÉSE	598
LAPOK LÉTREHOZÁSA, TÖRLÉSE	599
LAPOK MÁ SOLÁSA.....	602
LAPOK MÓDOSÍTÁSA.....	603
INFORMÁCIÓK HOZZÁADÁSA	603
KIRAJZOLTATÁS ÉS NYOMTATÁS.....	605
AZ OLDAL BEÁLLÍTÁSA.....	605
A NYOMTATÓ BEÁLLÍTÁSA	608
AZ ELRENDEZÉS BEÁLLÍTÁSA	613
A PAPIRMÉRET BEÁLLÍTÁSA	615
LÉPTÉKBEÁLLÍTÁS ÉS ELTOLÁS	615
KIRAJZOLÁS ÁLLOMÁNYBA	616
NYOMTATÁSI STÍLUSOK	618
A NYOMTATÁSI PECSÉT	622
A KIRAJZOLÁS ELŐNÉZETE.....	624
A NYOMTATÁS VÉGREHAJTÁSA	625
A KÖTEGELT NYOMTATÁS.....	625
KÖZZÉTÉTEL A WEBEN.....	629

KÖZZÉTÉTELI INFORMÁCIÓK	633
AUTODESK DESIGN REVIEW	634
EXPORTÁLÁS DWFX-BE	639
EXPORTÁLÁS PDF-BE	640
RAJZMÓDOSÍTÓ PARANCSONK	642
RAJZELEMENK KIVÁLASZTÁSA	643
KIVÁLASZTÁS SZABÁLYOZÁSA	643
KIVÁLASZTÁS KATTINTÁSSAL	649
KIJELELÉSVÁLTÁS	650
RAJZELEM-KIVÁLASZTÓ PARANCS	651
HASONLÓK KIVÁLASZTÁSA	654
KIVÁLASZTÁS A TULAJDONSAÓOK PALETTÁBAN	656
GYORS KIJELELÉS	658
KIVÁLASZTÁS MEGSZÜNTETÉSE	660
RAJZELEMENK ELREJTÉSE ÉS ELKÜLÖNÍTÉSE	660
KIVÁLASZTOTT OBJEKTUMOK MEGJELENÍTÉSI SORRENDJE	661
MŰVELETEK FOGÓKKAL	664
FOGÓK BEÁLLÍTÁSA	667
FOGÓK ALKALMAZÁSA	670
RAJZELEMNYÚJTÁS FOGÓKKAL	673
NYÚJTÁS BÁZISPONTHOZ KÉPEST	674
MÁSOLÁS FOGÓKKAL	675
FORGATÁS BÁZISPONT KÖRÜL	676
RAJZELEM MOZGATÁS FOGÓKKAL	677
ELEMLÉPTÉK VÁLTOZTATÁS FOGÓVAL	678
RAJZELEMTÜKRÖZÉS FOGÓKKAL	679
ÖSSZETETT RAJZELEMENK MÓDOSÍTÁSA FOGÓKKAL	679
ÖSSZETETT RAJZELEMENK SZÉTVETÉSE ELEMENKRE	681
RAJZTISZTÍTÁS	682
VÁGÓLAP MŰVELETEK	684

RAJZELEMÉK TÖRLÉSE	687
TÖRÖLT ELEM VISSZAÁLLÍTÁSA.....	687
RAJZELEMÉK TÖBBSZÖRÖZÉSE	687
NÉGYSZÖGLETES TÖBBSZÖRÖZÉS	688
POLÁRIS TÖBBSZÖRÖZÉS	695
KIOSZTÁS ÚTVONAL MENTÉN.....	701
KIOSZTÁSOK SZERKESZTÉSE	707
RAJZELEMÉK MÁSOLÁSA	710
RAJZELEMÉK MOZGATÁSA	712
RAJZELEMÉK TÜKRÖZÉSE	712
RAJZELEMÉK FORGATÁSA.....	714
ELEMLÉPTÉK MÓDOSÍTÁSA	716
RAJZELEMÉK NYÚJTÁSA	718
RAJZELEMÉK MEGTÖRÉSE	720
RAJZELEMÉK METSZÉSE.....	722
ÖSSZETETT OBJEKTUMOK METSZÉSE	724
METSZÉS KÉPZELETBELI METSZÉSPONTIG.....	725
RAJZELEM-MEGHOSSZABBÍTÁS	727
METSZŐ VONALAK LETÖRÉSE	729
VONALAK ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL.....	731
EGYENESEK ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL	733
ÍV ÉS VONAL ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL	734
KÖRÖK ÖSSZEKÖTÉSE ÍVVEL.....	735
VONALLÁNCOK LEKEREKÍTÉSE.....	735
LEKEREKÍTÉSI SUGÁR BEÁLLÍTÁSA.....	736
PÁRHUZAMOS VONALAK ÉS GÖRBÉK RAJZOLÁSA	736
ELEMJELLEMZŐK MÓDOSÍTÁSA	738
VONALLÁNCOK SZERKESZTÉSE	742
NYÍLT VONALLÁNCOK BEZÁRÁSA	744
ZÁRT VONALLÁNCOK FELNYITÁSA	748
BŐVÍTÉS SZAKASSZAL ÉS ÍVVEL.....	748
VASTAGSÁG MEGVÁLTOZTATÁSA	748

CSOMÓPONT SZERKESZTÉSE.....	749
GÖRBEILLESZTÉS VONALLÁNCRA.....	751
SPLINE-ILLESZTÉS VONALLÁNCRA.....	752
VONALLÁNC KISIMÍTÁSA.....	754
VONALTÍPUSMINTA ELŐÁLLÍTÁSA.....	754
UTOLSÓ MŰVELET VISSZAVONÁSA.....	755
REVÍZIÓBUBURÉK SZERKESZTÉSE.....	755
SPLINE-OK MÓDOSÍTÁSA.....	756
ÖSSZETETT DINAMIKUS MÓDOSÍTÁS.....	759
GÖRBE ÉS SZAKASZ EGYESÍTÉSE.....	760
RAJZELEMÉK ÁTNEVEZÉSE.....	760
SRAFFOZÁS MÓDOSÍTÁSA.....	762
ATTRIBÚTUM SZERKESZTÉSE.....	764
BLOKKLEÍRÁS SZERKESZTÉSE.....	767
KETTŐZÖTT OBJEKTUMOK TÖRLÉSE.....	771
FELIRATOZÁSI OBJEKTUMOK LÉPTÉKMÓDOSÍTÁSA.....	773
BLOKKOK ÉS KÜLSŐ REFERENCIÁK.....	777
BLOKK LÉTREHOZÁSA.....	782
BLOKK LÉTREHOZÁSA AZ AKTUÁLIS RAJZHOZ.....	783
BLOKK MÓDOSÍTÁSA.....	790
BLOKK LEMEZRE ÍRÁSA.....	791
BLOKKOK A DESIGNCENTERBEN.....	793
BLOKK ELHELYEZÉSE ESZKÖZPALETTÁN.....	796
DINAMIKUS BLOKK KÉSZÍTÉSE.....	799
DINAMIKUS BLOKKOK ELEMEI.....	804
PARAMÉTEREK.....	804
MŰVELETEK.....	805
PARAMÉTERKÉSZLETEK.....	806
KÉNYSZEREK.....	808
ELEMMOZGATÁS ENGEDÉLYEZÉSE.....	812
BLOKK EGY RÉSZÉNEK NYÚJTÁSA.....	817

LÁTHATÓSÁG SZABÁLYOZÁSA	820
ÁTFORDÍTÁS ALKALMAZÁSA.....	823
KIOSZTÁS PARAMÉTEREZÉSE.....	825
KERESÉSI TÁBLÁZAT HASZNÁLATA.....	826
BLOKK TULAJDONSÁGTÁBLÁZATA	829
A BLOKKDEFINÍCIÓ MÓDOSÍTÁSA	831
A BLOKKSZERKESZTŐ SPECIÁLIS PARANCSAI.....	831
BLOKK BEILLESZTÉSE	836
BEILLESZTÉS TERVMESTERREL	840
BEILLESZTÉS ESZKÖZPALETTÁBÓL	847
BLOKK BEILLESZTÉSE VÁGÓLAPRÓL.....	851
BLOKKTÖMBÖK BEILLESZTÉSE	852
RAJZELEM FELOSZTÁS BLOKKAL	853
BLOKKOK LÁNCSZERŰ BEÁGYAZÁSA.....	855
DINAMIKUS BLOKKOK BEILLESZTÉSE	856
BLOKK SZÉTVETÉSE ELEMEIRE	858
ATTRIBÚTUMOK KEZELÉSE.....	858
ATTRIBÚTUMOK LÉTREHOZÁSA.....	859
ATTRIBÚTUM BLOKKHOZ KAPCSOLÁSA.....	863
BLOKKBEILLESZTÉS ATTRIBÚTUMMAL	865
BEILLESZTETT ATTRIBÚTUMÉRTÉKEK CSERÉJE	866
ATTRIBÚTUM DEFINÍCIÓ MÓDOSÍTÁSA	869
ATTRIBÚTUMOK KIVITELE	871
KÜLSŐ REFERENCIÁK.....	873
KÜLSŐ REFERENCIÁK LISTÁJA.....	876
KÜLSŐ REFERENCIÁK ILLESZTÉSE	880
KÜLSŐ REFERENCIÁK ÉS A TÁRGYRASZTER.....	883
KÉPEK CSATOLÁSA, VÁGÁSA	884
KÜLSŐ REFERENCIÁK CSATOLÁSA	887
FÜGGŐ SZIMBÓLUMOK CSATOLÁSA	888
KÜLSŐ REFERENCIÁK FRISSÍTÉSE.....	889
KÜLSŐ REFERENCIÁK TÖRLÉSE	891

XREFEK TÖRLÉSE A MEMÓRIÁBÓL.....	891
ELÉRÉSI ÚTVONAL MÓDOSÍTÁSA	891
XREF BETÖLTÉS SZÜKSÉG SZERINT	894
XREFEK SZERKESZTÉSE	895
KÜLSŐ REFERENCIÁK VÁGÁSA	897
ALÁVETÍTÉSEK HASZNÁLATA	899
DWF ALÁVETÍTÉSEK.....	900
DGN ALÁVETÍTÉSEK.....	902
PDF ALÁVETÍTÉSEK.....	902
ALÁVETÍTÉSEK RÉTEGEI	904
FÖLDRAJZI HELYEK KEZELÉSE	905
FÖLDRAJZI ELHELYEZKEDÉS RÖGZÍTÉSE	906
HELYZET RÖGZÍTÉSE SZÉLESSÉG ÉS HOSSZÚSÁG MEGADÁSÁVAL	906
HELYZET RÖGZÍTÉSE GIS-FÁJLBÓL.....	911
HELYZET RÖGZÍTÉSE TÉRKÉPBŐL	911
FÖLDRAJZI JELÖLÉS MÓDOSÍTÁSA	912
PONTOK MEGJELÖLÉSE	913
A HELYJELÖLŐK TULAJDONSÁGAI	914
SZÖVEGEK.....	916
SZÖVEGBEVITEL.....	920
EGYSOROS SZÖVEG	920
EGYSOROS SZÖVEG LÉTREHOZÁSA.....	920
EGYSOROS SZÖVEG FORMÁTUMA	924
EGYSOROS SZÖVEG MÓDOSÍTÁSA	928
EGYSOROS SZÖVEG STÍLUSA	931
BEKEZDÉSES SZÖVEG.....	932
BEKEZDÉSES SZÖVEG LÉTREHOZÁSA	934
KURZORMOZGATÁS	938
SZÖVEG KIJELÖLÉSE	939
KARAKTERFORMÁZÁS BILLENTYŰI.....	940

SZÖVEG MÁSOLÁSA ÉS ÁTHELYEZÉSE	940
SZÖVEG KERESÉSE ÉS CSERÉJE	942
SZÖVEGFÁJLOK IMPORTÁLÁSA.....	945
SZÖVEGFÁJL RAJZBA VONTATÁSA.....	946
SZÖVEGBETÖLTÉS PDF FÁJLBÓL	948
EGYSOROSBÓL BEKEZDÉSES SZÖVEG	950
BEKEZDÉSES SZÖVEG MÓDOSÍTÁSA.....	952
BEKEZDÉSES SZÖVEG FORMÁTUMA.....	953
BEKEZDÉS SZÉLESSÉGE	957
BEHÚZÁS ÉS TABULÁTOROK	957
HASÁBOK	959
KÜLÖNLEGES KARAKTEREK BEILLESZTÉSE	961
FELSOROLÁS ÉS LISTAJELÖLÉS	963
A SZÖVEG IGAZÍTÁSA	965
A SZÖVEG STÍLUSA	967
SZÖVEGSTÍLUSOK LÉTREHOZÁSA	967
A FELIRATOZÁSI STÍLUS	971
KORÁBBI VERZIÓK STÍLUSAINAK HASZNÁLATA	976
HÁTTÉRMASZK HASZNÁLATA	977
SZÖVEGMÉRET EGYEZTETÉS A MODELL- ÉS PAPIRTÉR KÖZÖTT	978
HELYESÍRÁS-ELLENŐRZÉS	979
KÜLSŐ SZÖVEGSZERKESZTŐK	982
FRISSÍTHETŐ MEZŐK	983
MEZŐK BEILLESZTÉSE.....	984
MEZŐK MÓDOSÍTÁSA.....	985
OBJEKTUMTULAJDONSÁGOT RÖGZÍTŐ MEZŐ	986
MEZŐK FRISSÍTÉSE.....	987
RAJZOK MÉRETEZÉSE.....	989
MÉRETEZÉSI FOGALMAK.....	992
MÉRETEZÉS STÍLUSA.....	993

MÉRETEZÉSI ELEMEL ELHELVEZÉSE ÉS ALAKJA	996
MÉRETEZŐ SZÖVEG JELLEMZŐI	1002
IGAZÍTÁSOK, ILLESZTÉS	1004
MÉRTÉKEGYSÉGEK ÉS FORMÁJUK	1006
TÚRÉS	1008
ALTERNATÍV MÉRTÉKEGYSÉGEK	1009
MÉRETEZÉS SZÍNBEÁLLÍTÁSA	1011
MÉRETEZÉSI RENDSZERVÁLTOZÓK	1011
A MÉRETEZÉS VÉGREHAJTÁSA	1023
VONALAS MÉRETEZÉS	1024
VONALAS MÉRETEZÉS OBJEKTUMKIJEÖLÉSEL	1028
VÍZSZINTES VONALAS MÉRETEZÉS	1029
FÜGGŐLEGES VONALAS MÉRETEZÉS	1030
VONALAS MÉRETEZÉS A MÉRET PARANCCSAL	1030
ELFORGATOTT VONALAS MÉRETEZÉS	1031
FOLYAMATOS ÉS BÁZISVONALAS MÉRETEZÉS	1032
MÉRET- VAGY SEGÉDVONALAK KERESZTEZŐDÉSE ..	1034
SEGÉDVONALAK MEGDÖNTÉSE	1035
MÉRETVONALAK MEGTÖRÉSE	1035
SZÖG MÉRETEZÉSE	1036
SZÖGMÉRETEZÉS EGYENESEK ALAPJÁN	1037
SZÖG MÉRETEZÉSE KÖR ALAPJÁN	1037
SZÖG MÉRETEZÉSE ÍV ALAPJÁN	1038
SZÖGMÉRETEZÉS HÁROM PONT ALAPJÁN	1038
ÍVHOSSZ MÉRETEZÉS	1038
KOORDINÁTAMÉRETEZÉS	1039
ÁTMÉRŐ ÉS SUGÁR MÉRETEZÉSE	1040
ÁTMÉRŐ MÉRETEZÉSE	1041
SUGÁR MÉRETEZÉSE	1042
KÖZÉPJEL RAJZOLÁSA	1043
VEZETŐVONAL ELHELVEZÉS	1043
TÖBBSZÖRÖS MUTATÓ	1044

MÉRETSTÍLUS FELÜLÍRÁSA	1049
MÉRETEK FRISSÍTÉSE	1049
MÉRETEK SZERKESZTÉSE	1049
MÉRETEK ÚJRACSATOLÁSA	1051
MÉRETEK KIEMELÉSE	1052
FELIRATOZÁSFIGYELŐ	1053
LEKÉRDEZŐ PARANCSONK.....	1055
KIFEJEZÉSEK KIÉRTÉKELÉSE	1055
A SZÁMOLÓGÉP ESZKÖZTÁR	1057
EGYÉB SZÁMOLÓGÉP MŰVELETEK	1058
PONT KOORDINÁTÁI	1062
TÁVOLSÁG MEGHATÁROZÁSA.....	1062
SUGÁR MEGHATÁROZÁSA	1064
SZÖG MEGHATÁROZÁSA.....	1065
TERÜLET MEGHATÁROZÁSA.....	1067
TÉRFOGAT MEGHATÁROZÁSA	1069
LEKÉRDEZÉS SZÁMOLÓGÉPPPEL.....	1070
ELEMPARAMÉTER LISTÁZÁS	1071
IDŐ BEÁLLÍTÁS ÉS LEKÉRDEZÉS	1072
FIZIKAI JELLEMZŐK	1075
RENDSZERVÁLTOZÓK LEKÉRDEZÉSE.....	1077
RENDSZERVÁLTOZÓK	1081
MUTATÓESZKÖZÖK BEÁLLÍTÁSA	1198
EGEREK.....	1198
DIGITALIZÁLÓ TÁBLÁK	1202
Wintab meghajtó konfigurálása	1202
Tábla konfigurálása tábla fóliához	1203
Képernyőmutató-területek megadása	1204
Rögzített képernyőmutató-terület	1205

Lebegő képernyőmutató-területek	1206
Területek közti átváltás	1206
Tábla kalibrálása lekötéshez	1206
A tábla kalibrálásának tesztelése	1207
A digitalizáló tábla újrainicializálása.....	1207
MUNKATEREK BEÁLLÍTÁSA.....	1208
MENÜK BEÁLLÍTÁSA.....	1214
MENÜ TESTRE SZABÁSA	1216
HELYI MENÜK BEÁLLÍTÁSA.....	1218
MENÜFÁJL BETÖLTÉSE	1219
SZALAGOK BEÁLLÍTÁSA	1222
SZALAGLAPOK BEÁLLÍTÁSA.....	1224
SZALAGPANELEK BEÁLLÍTÁSA	1227
ESZKÖZTÁRAK BEÁLLÍTÁSA	1231
ESZKÖZPALETTA BEÁLLÍTÁSA	1238
BILLENTYŰZET BEÁLLÍTÁSA	1251
EGÉRGOMBOK BEÁLLÍTÁSA.....	1253
A KÖRNYEZET TESTRE SZABÁSA.....	1255
ALAPÉRTELMEZETT MAPPÁK	1255
EGYÉNI KÖNYVTÁRSZERKEZET	1256
TESTRE SZABHATÓ FÁJLOK	1257
PARAMÉTER-FÁJL.....	1258
SZINONIMA-FÁJL	1260
AUTOMATIKUS JAVÍTÁSI LISTA.....	1261
PARANCSSORI KAPCSOLÓK	1261

KÖRNYEZETI VÁLTOZÓK	1264
A LICENC MOZGATÁSA	1265
MENÜSZERKEZET	1267
FÁJL MENÜ.....	1267
SZERKESZTÉS MENÜ	1268
NÉZET MENÜ	1269
BEILLESZTÉS MENÜ	1271
FORMÁTUM MENÜ	1272
ESZKÖZÖK MENÜ	1273
RAJZ MENÜ	1278
MÉRETEZÉS MENÜ	1280
MÓDOSÍTÁS MENÜ	1281
PARAMETRIKUS MENÜ.....	1282
ABLAK MENÜ	1283
SÚGÓ MENÜ	1283
PARANCOK ÉS PARANCS ÁLNEVEK	1285
FOGALMAK ÉS KIFEJEZÉSEK.....	1325
AJÁNLOTT WEBHELYEK.....	1362
AutoCAD portálok.....	1362
Fórumok	1362
Segédprogramok.....	1363
Dokumentumkezelés	1363
Szerkezeti szoftverek.....	1363
Elektronikai szoftverek.....	1364
Építészeti szoftverek	1364
Gépészeti szoftverek	1365
Létesítménygazdálkodás.....	1365
Térképész (DTM) szoftverek	1365

AutoCAD oktatás.....	1366
IRODALOM	1367

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 2018 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 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), bemutatószintű grafika, CAD szabványok kezelése valamint a hálózati licenckezelés terén

A szerkesztés hatékonyságának fokozása érdekében már a 2004-es változatban csaknem felére (átlagosan 54 %-ra) csökkentték 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 2017 szoftververziók között. Annak köszönhetően, hogy a 2018-as változat natív fájlformátuma kis továbbfejlesztéssel megegyezik a 2007-es változat formátumával, így a legutóbbi változatok felhasználói könnyen, rajzaik konvertálása nélkül működhetnek együtt egymással. Bár a 2018-as verzióhoz a *dwg* formátumot továbbfejlesztették, általában könnyen menthető a rajz az előző formátumok valamelyikébe.

A tartalom és a szabványok is könnyebben megszthatók másokkal, így a munkacsoport tagjai könnyebben alkalmazhatják a házi szabványokat, rajzaik szabványnak megfelelése 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, 2018-as programverzióban. Az új szolgáltatásokról most a program üdvözlőkép-ernyőjéről indítható oktatóvideókból tájékozódhatunk, sajnos a sűgő menűnek 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 6) új parancs és 4 (az előző verzióban 4) új rendszerváltozó jelent meg. Érdekeség, 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 2018-ra, összefoglaljuk a 2007-2018-as 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 helyesen, 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, paraméterezhetővé 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 átrendezhetők, elrejthetők, tartalmuk sorba rendezhető.

Továbbfejlesztették a fóliákat is. Most a papírtérbeli nézetablak-konként 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 meg-

tekinthetők az Internet Explorer, Windows XP, vagy Vista segítségével.

Továbbfejlesztették a rétegtulajdonság-kezelőt, melyet most már transzparensen, 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 felolvasztott 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 referencifájl 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 xre-

fet. 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 hártyonalakat 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 szigetek kitöltését, amelyek számára egyszerűen háttérszínt 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 kijelölése** (SELECTSIMILAR) parancs. Elkülöníthetünk és elrejtethetünk 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 súgót is az interneten keresztül, a gyártó honlapjáról tölthetjük le. E megoldás hátránya, hogy bizonyos tartalmak nem érhetőek el offline módban, előnye viszont az, hogy mindig napra kész súgót 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 Súgót, 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 közzétehetőek, 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 jelentkezünk 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 rajzcsoporthozó 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 állapotosori 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 gépünkön akár nagyobb erőforrást is felhasználhatunk 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 alávetítésként 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 mozgatásával, 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, idejétmúlt 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 lasszót 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 sűgón. Most könnyebben elérhetjük a minket érdeklő elemeket, leírásokat. Megkönnyítették a sűgóból 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 menűjén, beállításuk módján. A beállításokat most szemléletes ikonokkal támogatják.

A program támogatja a retina típusú megjelenítőköt (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 megsűntettek.

A 2016-os változat főbb újdonságai:

Új beállítási lehetőségeket használhatunk a négyszögletes és poligon revízióbuborékok kialakításához. A szövegbuborékok 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. Revízióbuborékokot 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 **Módosítás** 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 **SIMÍT, RADÍR, LÉPTÉK, NYÚJT** és **FORGAT** parancsokhoz.

A **MÉRET** parancs továbbfejlesztett változata a kijelölt objektum típusa alapján határozza meg a létrehozott méreteket. A méretezési opciókat a helyi menűben vagy a parancssorban érzük el. A mutatót egy objektum fölé mozzgatva megjelenik a méret, amelyet kattintás-

sal helyezhetünk el. Még az elhelyezés előtt válthatunk a sugár és átmérő méret között. A szövegtörés a méretség szélességének módosításával is beállítható.

A **Nyomatás** párbeszédpanelt kiegészítették a PDF beállítására szolgáló **Tulajdonságok** gombbal. A PDF fájlba exportálhatjuk a rajz összes hivatkozását, könyvjelzőit, amelyet a PDF megtekintésekor navigálásra használhatunk. A TrueType betűtípusok kereshek 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 2017-es változat főbb újdonságai:

Újdonságok jelentek meg a felhasználói felülettel kapcsolatban:

- Átméretezhető lett az **ATTEDIT, ADATLAP, BATTEDIT, BE-ILL, FÓLIAÁLLAPOT, OLDALBEÁLL** párbeszédpanel.
- Növelték néhány, a fájlok betöltésére szolgáló párbeszédpanel előnézeti területét.
- Választható lett a szálkereszt vagy a Windows formájú egérmutató (CURSORTYPE rendszerváltozó).
- Beállítható lett az alapvető eszköztípekhez tartozó késleltetés (a **Beállítások/Képernyő** párbeszédpanel-lapon).
- A nem folyamatos vonaltípusokkal rajzolt vonalak kiválaszthatók a vonalhézagban is (LTGAPSELECTION rendszerváltozó).

A PDF formátumban tárolt geometria, kitöltés, raszterképek és TrueType szöveg tartalom importálható. A PDF-lépték, a fóliák, a vonalvastagságok és a szín tulajdonságok megtarthatók az importálás után is.

Az Autodesk A360 rendszerén belül biztonságosan megoszthatók a tervezői nézetek. A címzetteknek nem kell Autodesk A360-fiókba bejelentkezni, elegendő, ha a Chrome, Firefox, valamint a WebGL 3D grafikus rendszert támogató más böngészőt használnak (**ONLINETERVMEGOSZTÁS**).

A korábbi verziókkal kompatibilis megoldásként alternatív asszociatív középpontjeleket és középvonalakat használhatunk (**KÖZÉPPONTJEL, KÖZÉPVONAL**).

Javítottak a **ZOOM, ELTOL** parancsok teljesítményén, illetve a vonaltípusok megjelenítési minőségén, valamint a biztonsági szolgáltatásokon. A megbízhatóként kezelt útvonalak megjelennek.

Beállítható az alapértelmezett sraffozás (HPLAYER rendszerváltozó).

Minden méretezési parancshoz használható a DIMLAYER rendszerváltozó.

Automatikusan ismételhető a **SZÖVSZERK** parancs.

Az U.S. földmérési láb mértékegységet is bevették a **MÉRTEGYS** parancs beillesztési léptékei közé.

Átalakították az áttelepítést, aminek köszönhetően az egyszerűbb lett.

A fentiekén túl 8 új parancs (**KÖZÉPLEVÁLASZT, KÖZÉPVONAL, KÖZÉPPONTJEL, KÖZÉPÚJRACSATOL, KÖZÉPVISSZÁÁLLÍT, ONLINETERVMEGOSZTÁS, PDFIMPORT, -PDFIMPORT**) és 17 új rendszerváltozó jelent meg.

Módosult 4 parancs (**MÉRET, IMPORT, SZÖVSZERK, MÉRTEGYS**) és 3 rendszerváltozó.

Megszűnt két parancs (**CONTENTEXPLORER, CONTENTEXPLORERBEZÁR**) és két rendszerváltozó.

A 2018-as változat újdonságai:

Az SHX szöveget tartalmazó AutoCAD rajzokból konvertált PDF fájlok importálásakor az SHX szövegek külön bekezdéses szövegobjektumokként olvashatók be (**PDFSHXSZÖVEG**). Régebben ilyen esetekben a szöveg vonalláncként épült be. Az **SHX-szöveg felismerése** funkció a **Beszúrás** szalagra került. Az átalakítás módját itt, a **Felismerési beállítások** paranccsal adjuk meg.

A **SZÖVEGBSZÖVEGGÉ** parancs az egyenletes sorköz biztosításával alakítja az egysoros szövegeket egyetlen bekezdéses szöveggé.

A külső referenciákhoz rendszerváltozóval beállítható, hogy a referencia a főrajz mappájából, vagy relatív, illetve teljes elérési útvonallal megadott helyről származik. Új helyre mentéskor a külső referenciák relatív útvonalai frissülnek. Így, illetve a **Külső referenciák** paletta új útvonal keresési lehetőségeivel a sérült referencia útvonalak problémája is megoldható. A korábbi abszolút elérési útvonal helyett az alapértelmezett beállítás mostantól a relatív útvonal.

A fájlműveletekkel (megnyitás, mentés stb.) kapcsolatos párbeszédpaneleken mostantól a beállított oszlopelrendezést elmenti a program, és legközelebb azt alkalmazza.

A program támogatja a nagyfelbontású (4K) monitorokat. A felhasználói felület elemei ezeken is megfelelően jelennek meg, több eddig nem átméretezhető párbeszédpanelt (például **Rajzbeállítósok**) és palettát átméretezhetővé tettek.

A fóliavezérlő lista alapértelmezés szerint megjelenik a gyorselérési eszköztárban. Be- és kikapcsolható a gyorselérési eszköztár menüjében.

Az élsimítás és a támogatott grafikai beállításai mostantól egymástól függetlenül vezérelhetők.

Az objektumok létrehozásakor és szerkesztésekor megjelenő narancssárga gumivonal színe testre szabható.

Az állapotsorban egy rendszerváltozó módosulásakor megjelenő rendszerváltozó figyelő ikon helyi menüt kapott. Itt jelennek meg a figyelmeztetések a rendszerváltozó módosulására, a helyi menüből pedig megjeleníthető a **Rendszerváltozó-figyelő** párbeszédpanel. Itt egyszerűen beállíthatjuk az értesítő szövegbuborékot és a módosított változók visszaállíthatók az alapértelmezett értékre.

A 2018-as verzióban megváltozott a képernyőn kívüli területre eső rajzelemek kiválasztási módja, a kiválasztás most már az elvártaknak megfelelően működik nagyítás vagy eltolás műveletek közben is. A funkció ki- és bekapcsolásához használjuk a **SELECTIO-NOFFSCREEN** rendszerváltozót.

Megújították a *.dwg* formátumot is, ami jelentős hatékonyságnövelést eredményezett a több feliratozási objektumot és nézetablakot tartalmazó rajzok körében.

A köztes 2017.1 verzióban megjelent öt új parancs (**ÚJKIEMELÉSE, ONLINETERVMEGOSZTÁS, PDFSHXSZÖVEG, -PDFSHXSZÖVEG, SZÖVEGBSZÖVEGGÉ**) és négy új rendszerváltozó. A 2018-as verzióban megjelent egy új parancs (**APPSTORE**) és négy új rendszerváltozó.

A köztes 2018.1 verzióban megjelent egy új parancs (**ÚJNÉZET**) és négy új rendszerváltozó.

A 2019-es változat újdonságai:

Újratervezték a felhasználói felület ikonjait. A rajznézeteket a jogosultságok szabályozásával megoszthatóvá tették, így a rajzokról könnyen visszajelzést is kaphatunk még a tervezési fázisban. Megjelent a *dwg* rajzok összehasonlítása funkció. A rajzokat most már a felhőbe, webes és mobil fiókba is menthetjük, hogy azok könnyen elérhetőek legyenek a terepen is. Ehhez az új AutoCAD mobil alkalmazás szintén segítséget nyújt. A PDF fájlokból importálhatjuk nemcsak a geometriát, hanem az SHX betűtípusokat, rétegeket, raszterképeket, kitöltéseket, TrueType szövegeket is.

Továbbfejlesztették a nagyítás, rajzmozgatás, megjelenítési sorrend, fóliatulajdonság módosítás műveleteket, amelyek végrehajtási sebessége így kétszer gyorsabb lett.

Megjelent hét új parancs (**ÖSSZEHASONLÍT, ÖSSZEHASONLÍTINFÓ, OPENFROMWEBMOBILE, SAVETOWEBMOBILE, MEGOSZTOTTNÉZETEK, MEGOSZTOTTNÉZETEKBEZÁR, NÉZETMEGOSZT**) és 20 új rendszerváltozó, míg a köztes 2018.1 változatban megjelent egy új parancs (**ÚJNÉZET**), és négy rendszerváltozó. Ezek a változások most egyszerre jelentek meg az AutoCAD LT verzióban is.

Sajnos a program követelményei is megnöttek a hardverrel szemben.

A könnyebb kezelhetőség és az árcsökkentés érdekében most az AutoCAD LT 2018-as változatához hasonlóan több kötetben tárgyal-

juk a programot. Az újdonságokat és szükséges alapismereteket az *AutoCAD LT 2019 – Kezdő lépések* című kötetben ismertettük.

Az „*AutoCAD LT 2019 – Rajzelemek*” című kötet foglalkozik a rajz létrehozásával, az alapvető objektumok kialakításával, az *AutoCAD LT 2019 – Fóliák, tulajdonságok* kötet tárgyalja a rajzi rétegek kialakítását, felhasználási területeit és szempontjait.

Az *AutoCAD LT 2019 – Blokkok, Xrefek* című kötet a rajzelemek csoportosítását, „újrahasznosítását”, elemkönyvtárak használatát és a rajzok közötti kereszthivatkozásokat tárgyalja.

Az *AutoCAD LT 2019 – 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 2019 – Megjelenítés* című kötet foglalkozik a rajz különböző képernyős és nyomtatási megjelenítési módjaival, a rajzgépek használatával.

Az *AutoCAD LT 2019 – Változók, lekérdezések* című kötetben a működést szabályozó és információs rendszerváltozókat mutatjuk be. Külön kötetben tárgyaljuk a rajzméretezést és szövegkezelést is.

Az *AutoCAD LT 2019 – 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 2019 verzió is a termékaktiválást használja.

Nagy előny, hogy a gyártó biztosítja a tanár és diák verziók három éves, ingyenes használatát a jogosultak számára.

Könyvünk tömören, a kezdő és haladó felhasználók számára egyaránt érthető módon összefoglalja az AutoCAD LT 2019-es változatának használatához szükséges alapvető tudnivalókat. Az újdonságokon túl bemutatjuk a program környezetét, telepítését, a súgó kezelését, a projektek létrehozását, a rajzi segédeszközök, és a koordináta rendszerek alkalmazását is.

A kötet megértéséhez különösebb számítástechnikai ismeretekre nincs szükség, elegendő a Windows 7-10 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, 2018. május

Köszönettel

a szerző