

AutoCAD LT 2019

magyar
nyelvű
változat

Kezdő lépések



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 978-615-5782-41-1

© 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	11
AZ AUTOCAD LT 2019 ALAPJAI	30
2008-AS ÚJDONSÁGOK	31
2009-ES ÚJDONSÁGOK	39
ÚJ FELHASZNÁLÓI FELÜLET	39
GYORSTULAJDONSÁG PALETTA	40
ÚJ NAVIGÁCIÓS ESZKÖZ	41
NAVIGÁCIÓ ELŐKÉPPEL	42
ÚJ SZÍNEK	43
INFORMÁCIÓSZERZÉS	44
EGYEBEK	44
2010-ES ÚJDONSÁGOK	45
PDF TÁMOGATÁS.....	45
MÓDOSÍTOTT BLOKK-KEZELÉS	47
AZONNALI REFERENCIASZERKESZTÉS.....	47
XREFEK VÁGÁSA	49
ATTRIBÚTUM-KEZELÉS	50
RAJZMEGJELENÍTÉS	50
2011-ES ÚJDONSÁGOK	50
ÚJ ÜDVÖZLŐ KÉPERNYŐ	50
WINDOWS 7 TÁMOGATÁS	51
ÁTALAKÍTOTT FELÜLET	52

KITÖLTÉS ÁTALAKÍTÁSA.....	52
ÚJ TULAJDONSÁGOK	53
ÚJ FOGÓMŰVELETEK.....	54
TOVÁBBI ÚJ RAJZPARANCSONK.....	55
HASONLÓK KIVÁLASZTÁSA	56
RAJZELEMEK ELKÜLÖNÍTÉSE	57
2012-ES ÚJDONSÁGOK	58
ÚJ ÜDVÖZLŐ KÉPERNYŐ ÉS SÚGÓ.....	58
ÚJ MEGOSZTÁSI LEHETŐSÉG.....	59
ÚJ KIOSZTÁS	60
TÖBBFUNKCIÓS FOGÓK	61
MÓDOSÍTOTT MÓDOSÍTÁS	61
TOVÁBBFEJLESZTETT PARANCSSOR	62
LAPKÉSZLET KEZELŐ.....	62
BEÁLLÍTÁSOK ÁTTELEPÍTÉSE.....	63
2013-AS ÚJDONSÁGOK	64
ÚJ ÜDVÖZLŐKÉPERNYŐ.....	65
ÚJ SÚGÓ.....	66
ÚJ FELIRATOZÁSFIGYELŐ	67
ÚJ PARANCSSOR.....	67
MÓDOSÍTOTT KIOSZTÁS.....	68
2014-ES ÚJDONSÁGOK	69
TOVÁBBFEJLESZTETT PARANCSSOR	69
OBJEKTUMOK ALKALMAZÁSA.....	69
LAPFÜLEK	70
TERV HÍRCSATORNÁJA.....	71
FÖLDRAJZI HELYEK KEZELÉSE	72
MÓDOSÍTOTT ÍVRAJZOLÁS.....	73
RAJZOK MEGOSZTÁSA	73
2015-ÖS ÚJDONSÁGOK	74
ÚJ FELHASZNÁLÓI FELÜLET	74
ELEMVÁLASZTÁS GALÉRIÁBÓL	75

ELRENDEZÉSLAP VÁLASZTÁSA.....	76
KIJELÖLÉS LASSZÓVAL	76
ELŐKÉP	77
SÚGÓKEZELÉS.....	78
FÖLDRAJZI HELYEK KEZELÉSE	79
EGYEBEK	79
2016-OS ÚJDONSÁGOK.....	80
ÚJ REVÍZIÓBUBURÉK-KEZELÉS	80
ÁTALAKÍTOTT MÉRETEZÉS	82
ÚJ TÁRGYRASZTER PONT	83
SZÖVEGKERET.....	84
TOVÁBBFEJLESZTETT PARANCSÉLŐNÉZET	84
TOVÁBBFEJLESZTETT NYOMTATÁS	85
RENDSZERVÁLTOZÓ-FIGYELŐ	85
ÚJ PARANCSONK, RENDSZERVÁLTOZÓK.....	86
2017-ES ÚJDONSÁGOK	86
PDF FÁJLOK IMPORTÁLÁSA	87
A360.....	87
ÚJ RAJZELEMEK.....	87
EGYÉB ÚJ PARANCSONK	88
MÓDOSULT ÉS MEGSZŰNT PARANCSONK.....	89
2018-AS ÚJDONSÁGOK	89
SHX SZÖVEGEK IMPORTÁLÁSA	89
EGYSOROS SZÖVEG ÁTALAKÍTÁSA	90
XREF ÚTVONALAK KEZELÉSE.....	92
KIJELÖLÉS TOVÁBBFEJLESZTÉSE	92
ÚJ DWG FORMÁTUM.....	93
FELÜLETI TOVÁBBFEJLESZTÉSEK	93
EGYÉB TOVÁBBFEJLESZTÉSEK	94
2019-ES ÚJDONSÁGOK	94
NÉZETEK MEGOSZTÁSA.....	94
ÚJ KÖZZÉTÉTELI MÓDOK	95

RAJZOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA	97
BIZTONSÁGI TOVÁBBFEJLESZTÉS	98
TELJESÍTMÉNYNÖVELÉS	98
A PROGRAM KÖRNYEZETE	98
RENDSZERKÖVETELMÉNYEK	99
A BILLENTYŰZET	100
MUTATÓESZKÖZÖK	104
AZ EGÉR	104
AZ INTELLIMOUSE EGÉR	105
A DIGITALIZÁLÓ TÁBLA	106
PROGRAMTELEPÍTÉS	107
A TELEPÍTÉS ELŐKÉSZÍTÉSE	108
AZ AUTOCAD LT TELEPÍTÉSE	108
ÚJRATELEPÍTÉS ÉS ELTÁVOLÍTÁS	115
A TERMÉK AKTIVÁLÁSA	115
A PROGRAM INDÍTÁSA	117
A TUDJON MEG ABLAK FUNKCIÓI	120
A LÉTREHOZÁS ABLAK FUNKCIÓI	120
KOMMUNIKÁCIÓS FELÜLETEK	121
A GRAFIKUS KÉPERNYŐ	122
ÁLLAPOTSOR	126
A PARANCSSOR ÉS A DINAMIKUS ADATBEVITEL	134
A PARANCSSOR TESTRE SZABÁSA	141
EGYÉB PARANCSSORI MŰVELETEK	142
DESIGNCENTER	144
ESZKÖZPALETTA	147
TULAJDONSÁGOK PALETTA	149
GYORSTULAJDONSÁGOK PALETTA	150
MŰSZERFAL, SZALAG	151
INFOKÖZPONT, AUTODESK EXCHANGE	152
LAPKÉSZLET KEZELŐ	155
TÖBBDOKUMENTUMOS KÖRNYEZET	156

A SZÖVEGES KÉPERNYŐ.....	158
PÁRBESZÉDABLAKOK, PANELEK.....	159
NYOMTATÓK ÉS RAJZGÉPEK.....	162
RAJZI SEGÉDESZKÖZÖK	163
RAJZÜZEMMÓD ÉS PONTOS RAJZ	164
RASZTERBEÁLLÍTÁS.....	165
HÁLÓBEÁLLÍTÁS	168
KÖVETÉS – AUTOTRACK ÜZEMMÓD	169
DINAMIKUS ADATBEVITEL	172
GYORS TULAJDONSÁGBEÁLLÍTÁS	176
KIVÁLASZTÁS SEGÍTÉSE	177
DERÉKSZÖGŰ RAJZMÓD	179
TÁRGYRASZTER	179
TÖMÖR KITÖLTÉS.....	180
VONALVASTAGSÁG-MEGJELENÍTÉS.....	181
GYORSSZÖVEG ÜZEMMÓD	182
PONTJELEK MEGJELENÍTÉSE.....	183
ELEMKIVÁLASZTÁS-MEGJELENÍTÉS	183
SRAFFOZOTT RAJZELEMEN KIJELÖLÉSE.....	184
RAJZELEM-CSOPORTOK KIVÁLASZTÁSA	184
PARANCSMAGADÁS	185
BILLENTYŰZET-HASZNÁLAT	185
HATÉKONYSÁGNÖVELŐ ESZKÖZÖK.....	188
ESZKÖZTÁRHASZNÁLAT	190
WINDOWS IKONOK	190
A SZALAG HASZNÁLATA	191
AUTOCAD LT 2019 ESZKÖZTÁRAK	193
A GYORSELÉRÉSI ESZKÖZTÁR	198
CIKLIKUS PARANCSKIADÁS.....	199
MENÜPARANCSOK	200
KURZORMENÜ.....	201
GYORSGOMBOK	202

PARANCS ISMÉTLÉSE	203
PARANCS VISSZAVONÁSA	204
VISSZAVONT PARANCS HELYREÁLLÍTÁSA	205
ÁLLOMÁNYOK KEZELÉSE	206
MEGLÉVŐ RAJZ MEGNYITÁSA	210
FELHŐBELI TÁROLÁS AZ ELŐZŐ VÁLTOZATBAN	216
FELHŐBELI TÁROLÁS A 2019-ES VÁLTOZATBAN.....	219
MINTAFÁJLOK BETÖLTÉSE.....	221
ÖSSZEFOGLALÓ INFORMÁCIÓK	221
ÁLLOMÁNYOK KERESÉSE	223
TÖBB RAJZ EGYIDEJŰ KEZELÉSE	225
RAJZOK MENTÉSE	226
SÉRÜLT RAJZOK HELYREÁLLÍTÁSA	227
E-KÜLDÉMÉNYEK.....	229
A MUNKA BEFEJEZÉSE	234
ÁLLOMÁNYVÉDELEM.....	234
AZ AUTOCAD WS HASZNÁLATA	235
BEJELENTKEZÉS AZ AUTOCAD360 RENDSZERBE	237
AZ AUTOCAD 360 FELÜLETE	240
FÁJLOK FEL- ÉS LETÖLTÉSE.....	243
FÁJLMŰVELETEK AZ AUTOCAD360 RENDSZERBEN	243
A FÁJLOK MEGOSZTÁSA.....	246
MODULOK KEZELÉSE	250
A SÚGÓ HASZNÁLATA	252
A SÚGÓ TARTALOMJEGYZÉKE	254
PARANCSREFERENCIA	256
KERESÉS A SÚGÓBAN	258
TECHNIKAI TÁMOGATÁS.....	260
INTERAKTÍV TRÉNING	261
SAJÁT PROJEKTEK ELŐKÉSZÍTÉSE	263

ÚJ RAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	264
ÚJ RAJZ AZ ALAPBEÁLLÍTÁSOKKAL	265
RAJZ KÉSZÍTÉSE SABLON ALAPJÁN	266
SABLONRAJZOK LÉTREHOZÁSA.....	268
MÉRTÉKEGYSÉG-FORMÁTUMOK	270
RAJZHATÁROK	271
FÓLIÁK, RAJZI RÉTEGEK.....	272
KOORDINÁTA-RENDSZEREK.....	276
DERÉKSZÖGŰ KOORDINÁTAR.	276
POLÁRIS KOORDINÁTARENDSZER.....	277
HENGER KOORDINÁTARENDSZER.....	278
GÖMBI KOORDINÁTARENDSZER	278
FKR IKON MEGJELENÍTÉSE	279
VILÁG KOORDINÁTARENDSZER.....	281
FELHASZNÁLÓI KOORDINÁTARENDSZER	282
EGYÉNI FKR BEÁLLÍTÁSA	283
FKR BEÁLLÍTÁS FOGÓKKAL	287
ADATBEVITEL ÉS PONTOS RAJZOLÁS.....	288
NUMERIKUS ÉRTÉK MEGADÁSA.....	288
SZÖG MEGADÁSA	289
KÖZVETLEN TÁVOLSÁGMEGADÁS.....	289
PONT MEGADÁSA	291
UTOLSÓ PONTBEVITEL ISMÉTLÉSE.....	292
TÁRGYRASZTER ALKALMAZÁSA.....	292
A FUTÓ TÁRGYRASZTER	294
CÉLDOBOZ, AUTOSNAP BEÁLLÍTÁSA	299
AKTUÁLIS TÁRGYRASZTER.....	300
IDEIGLENES REFERENCIAPONTOK.....	302
AUTOTRACK KÖVETÉS HASZNÁLATA.....	303
PONTSZŰRŐK ALKALMAZÁSA.....	307

KÉT PONT KÖZÖTTI PONT	308
IRODALOM	310

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) 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 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 megoszthatók 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 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 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 vághatjuk 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 rajzolatot végzünk, akkor a munkaterületen, a műszerfalon csak a 2D rajzolóhoz 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 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 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 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 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 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 művelet 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 háttérmásk-beállításán is.

Az Autodesk Exchange új közösségi portál AutoCAD felhasználók számára. Innen multimédia tartalom, videók, e-tanulást segítő eszközök és más weboldalakról 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 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 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 „ráncteljesítésen” 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 szálkereszt, 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 szövegbuborékokot 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 éréük 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 méretségének 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**).

Javították 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 rendszerváltozók 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