



Kezdő lépések

CorelCAD™ 2020

powered by ARES®

Dr. Péterny Kristóf

Mercator
Stúdió

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

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

ISBN 978-963-494-365-5

E-könyvünk a szerzői jogi törvény oltalma alá tartozik. A könyv szövege az 1999. évi LXXVI. szerzői jogi törvény szerint védett szerzői mű.

A könyv tartalmának utánközléséhez, idézéséhez a szerző írásbeli engedélye szükséges, az engedély nélküli utánközlés, sokszorosítás, felhasználás tilos.

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2020

© Mercator Stúdió, 2020

Mercator Stúdió Elektronikus Könyvkiadó
2000 Szentendre, Horgony u. 15.

www.akonyv.hu és www.peterybooks.hu

T/F: 06-26-301-549

06-30-305-9489

e-mail: info@akonyv.hu

TARTALOM

TARTALOM	3
ELŐSZÓ	7
CORELCAD 2020 ALAPOK	14
A PROGRAM KÖRNYEZETE	15
A BILLENTYŰZET	17
MUTATÓESZKÖZÖK.....	21
AZ EGÉR.....	21
PROGRAMTELEPÍTÉS.....	22
ÚJRATELEPÍTÉS ÉS ELTÁVOLÍTÁS.....	24
A TERMÉK AKTIVÁLÁSA	25
KORÁBBI BEÁLLÍTÁSOK MIGRÁLÁSA	27
KOMMUNIKÁCIÓS ESZKÖZÖK	28
A GRAFIKUS KÉPERNYŐ	29
ÁLLAPOTSOR.....	32
RAJZLAP FÜLEK	34
HEAD-UP DISPLAY ESZKÖZTÁR.....	34
PARANCSOR, PARANCSABLAK.....	36
DESIGN RESOURCES PALETTA	38
TULAJDONSÁGOK PALETTA.....	40
SZALAG	42
TÖBBDOKUMENTUMOS KÖRNYEZET.....	43
A SZÖVEGES KÉPERNYŐ.....	45
PÁRBESZÉDABLAKOK, PANELEK.....	46

NYOMTATÓK ÉS RAJZGÉPEK.....	48
RAJZI SEGÉDESZKÖZÖK	49
RAJZÜZEMMÓD ÉS MÉRETPONTOS RAJZOLÁS	50
RASZTERBEÁLLÍTÁS.....	51
HÁLÓBEÁLLÍTÁS	54
KÖVETÉS – ETRACK ÜZEMMÓD	56
DERÉKSZÖGŰ RAJZMÓD	58
TÁRGYRASZTER	59
TÖMÖR KITÖLTÉS.....	60
GÖRBÉK MEGJELENÉSI MINŐSÉGE.....	61
VONALVASTAGSÁG-MEGJELENÍTÉS.....	62
GYORSSZÖVEG ÜZEMMÓD	63
ELEMKIVÁLASZTÁS-MEGJELENÍTÉS	64
ELEMCSOPORTOK KIVÁLASZTÁSA	65
PARANCSMAGADÁS	65
BILLENTYŰZET-HASZNÁLAT	66
ESZKÖZTÁRHASZNÁLAT	67
WINDOWS IKONOK	67
ESZKÖZTÁRAK	68
MENÜPARANCSONK	69
KURZORMENÜ.....	71
GYORSGOMBOK	72
PARANCS ISMÉTLÉSE	73
PARANCS VISSZAVONÁSA	73
VISSZAVONT PARANCS HELYREÁLLÍTÁSA	75
ÁLLOMÁNYOK KEZELÉSE	75
MEGLÉVŐ RAJZ MEGNYITÁSA	78
ÖSSZEFOGLALÓ INFORMÁCIÓK	82
ÁLLOMÁNYOK KERESÉSE	83
RAJZOK MENTÉSE	84
SÉRÜLT RAJZOK HELYREÁLLÍTÁSA	85
E-KÜLDDEMÉNYEK, ÚTICSOMAG	86

A MUNKA BEFEJEZÉSE	88
A SÚGÓ HASZNÁLATA	90
A SÚGÓ TARTALOMJEGYZÉKE	90
A SÚGÓ TÁRGYMUTATÓJA	93
KERESÉS A SÚGÓBAN	94
TECHNIKAI TÁMOGATÁS	95
SAJÁT PROJEKTEK ELŐKÉSZÍTÉSE	97
ÚJ RAJZOK LÉTREHOZÁSA	98
ÚJ RAJZ AZ ALAPBEÁLLÍTÁSOKKAL	99
RAJZ KÉSZÍTÉSE SABLON ALAPJÁN	100
SABLONRAJZOK LÉTREHOZÁSA	101
MÉRTÉKEGYSÉG-FORMÁTUMOK	102
RAJZHATÁROK	103
FÓLIÁK, RAJZI RÉTEGEK	104
KOORDINÁTA-RENDSZEREK	109
DERÉKSZÖGŰ KOORDINÁTAR.	109
POLÁRIS KOORDINÁTAR.	110
HENGER KOORDINÁTAR.	111
GÖMBI KOORDINÁTARENDSZER	111
FKR IKON MEGJELENÍTÉSE	112
VILÁG KOORDINÁTARENDSZER	114
FELHASZNÁLÓI KOORDINÁTARENDSZER	114
EGYÉNI FKR BEÁLLÍTÁSA	115
ADATBEVITEL ÉS PONTOS RAJZOLÁS	119
NUMERIKUS ÉRTÉK MEGADÁSA	119
SZÖG MEGADÁSA	120
KÖZVETLEN TÁVOLSÁGMEGADÁS	120
PONT MEGADÁSA	121

DINAMIKUS ADATBEVITEL	122
UTOLSÓ PONTBEVITEL ISMÉTLÉSE	124
TÁRGYRASZTER ALKALMAZÁSA.....	125
A FUTÓ TÁRGYRASZTER	127
CÉLDOBOZ, ESNAP BEÁLLÍTÁSA	131
AKTUÁLIS TÁRGYRASZTER	133
IDEIGLENES REFERENCIAPONTOK.....	134
ETRAK KÖVETÉS HASZNÁLATA	135
PONTSZŰRŐK ALKALMAZÁSA.....	136
KÉT PONT KÖZÖTTI PONT	137
IRODALOM	139

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 2020 kétdimenziós műszaki rajzprogram, amelyvel 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 licenkezelési 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. Az AutoCAD LT 2020 jelenlegi éves előfizetési ára mintegy ötszáz euro, az AutoCAD programé mintegy négyszerese. Ezzel szemben az árban és tudásban az AutoCAD LT és az AutoCAD közé pozícionált dobozos CorelCAD szoftver ára 245 ezer forint.

Viszont oktatási licenc is vásárolható – ha a családban van tanuló –, ez esetben a teljes licencért csak 8 (!) ezer forintot kell fizetni. Ez mindenképpen számottevő előny a versenytársakkal szemben. De mit tud ez a CorelCAD, hogy ennyiért is érdemes legyen beszerezni? (A program nyomtatás és mentés funkciók nélküli próbaváltozata ingyenesen letölthető – ha regisztrálunk, akkor 30 napig teljes funkcionalitású változatot használhatunk).

A CorelCAD 2020 megfizethető árú alternatívát nyújt a vállalkozások számára a drága CAD szoftverekkel szemben, mert olcsó, teljes funkcionalitású 2D CAD alkalmazás 3D szilárdtestté modellezési eszközöket, korszerű, az AutoCADdel is kompatibilis megosztási lehetőségeket kínál.

A CorelCAD natív DWG formátum támogatással rendelkező, nagyteljesítményű vektorgrafikus tervezőprogram, mely minimálisan Windows 7-et és 2GB RAM-ot követel, de működik Macintosh rendszereken is (minimum Mac OS X v10.12 – Sierra). A natív DWG formátum mellett kezeli az AutoCAD DXF és DWF formátumát is, valamint kompatibilis a CorelDRAW és Corel Designer programokkal is. A Windowsos változat 12, a Macintoshon futó verzió 10-féle beviteli formátumot ismer fel. Különlegesség, hogy a VoiceNotes szolgáltatással hangüzeneteket helyezhetünk el a rajzunkban.

A rajzok menthetők a hagyományos AutoCAD R13 DWG vagy DXF formátumban is, hogy a régebbi szoftverekkel dolgozó munkatársak és ügyfelek is megnyithassák azokat.

Alapvetően kétdimenziós tervezésre szolgál, de az AutoCAD LT-nél jobban elboldogul a szilárdtest modellezéssel is.

A CorelCAD programban használható eszköztár és felhasználói felület szinte teljesen megegyezik az AutoCAD programéval, használhatjuk a klasszikus menüszerkezetes és a Microsoft Office 2007-ben bevezetett szalagos felületet is.

Szintén használható az AutoCAD programokban megismert **Properties** paletta, amely a rajzobjektumok kiválasztása mellett a rajzelemek tulajdonságainak beállítására, lekérdezésére is szolgál.

Munkánkhoz saját koordináta rendszert alakíthatunk ki. A térbeli modellek megtekintéséhez többféle 3D nézet használható, sőt a program támogatja a 3D-s egeret is, amellyel egyszerre nagyíthatunk és forgathatjuk a modellt.

A CorelCAD 2015 főbb újdonságai:

Megújították az eszközkészletet. A program kiszűri az egymást átfedő szegmenseket. Az interaktív PowerTrim eszközzel meggyorsult a rajzelemek vágása. A QuickModify eszközzel egyszerűen és gyorsan mozgathatunk, forgathatunk, másolhatunk rajzelemeket.

A rajzba beilleszthetünk Excel számolótáblákat is (csak a Windows alatti verzióban).

Új Dimension palettát vezettek be, amely a méretezés hatékonyságát növeli és lehetővé teszi több méretobjektum egyszerre történő módosítását.

Az AutoCADhez hasonlóan bevezették a rajzi kényszereket, mely a rajzi pontosságot növeli, és a hatékonyságot fokozza. A geometriai kényszerek (rögzített hosszak, irányok, szögek) segítségével szabályozhatjuk a síkbeli alakzatok közötti függőségeket és kapcsolatokat.

Továbbfejlesztették a felhasználói felület testre szabhatóságát. Most már a szalag is jobban testre szabható és könnyebben migrálhatjuk beállításainkat az előző verzióból vagy AutoCAD programokból.

Továbbfejlesztették a szövegobjektumok helybeni szerkesztését, amely a közismert Word szövegszerkesztő megoldásait alkalmazza.

A projektek bemutatására diaminta (SLD) könyvtárat hozhatunk létre.

A CorelCAD 2016 főbb újdonságai:

A CorelCAD 2016-ig teljes mértékben támogatja az AutoCAD LISP rutinok alkalmazását, amelyhez menü támogatást is nyújt. Támogatja a Visual Lisp és ARX. objektumok használatát is.

A program felhasználói felülete – nyilván a könnyebb átállást segítő – „szinte a megszólalásig” hasonlít az AutoCAD és AutoCAD LT programokra. Sűgője viszont a régebbi Microsoft Office programok sűgőjára emlékeztet.

Hét új általános és hat feliratozás méretezéssel kapcsolatos parancs jelent meg.

A rajzok külön lapfülekkel választható lapokon jeleníthetők meg. A lapfülek elrejtethők, hogy nagyobb terület maradjon a rajzszerkesztés számára (**DRAWINGTABS**).

A rétegállapotok, tulajdonságok menthetők és visszaállíthatók (hasonlóan az AutoCAD fóliaállapot kezeléséhez – **LAYERSTATE**).

A tervezői munka egyszerűbbé, áttekinthetőbbé tétele érdekében az éppen nem használt rajzelemek elrejtethők (hasonlóan az AutoCAD rajzelem-elszigeteléséhez – **ISOLATEENTITIES**).

Egyszerűen kiválaszthatók az azonos tulajdonságú rajzelemek **(SELECTMATCHING)**.

A korábbi verzióhoz képest új funkciók jelentek meg:

Még jobban igazodik a felhasználói felület az AutoCAD-hez, beleértve az alkalmazásgomb, az alkalmazásmenü, a gyorselérési eszköztár és a szalag, szalagfülek megjelenését.

A gyorselérési eszköztár és a szalag testre szabható.

Gyors adatbeviteli lehetőséget kaptunk, eszköztippekkel együtt, közvetlenül a kurzor mellett (mint az AutoCAD dinamikus adatbevitelénél).

A tulajdonságbeállító **Properties** palettában a tulajdonságcsoporthoz bezárhatók és megnyithatók.

A program támogatja a többsoros blokktribútumokat.

A Head-up Display eszköztár segítségével egyszerűen nagyíthatunk a kijelölt objektum méretére, állíthatjuk be a kijelölt rajzelem vonalstílusát és vonalvastagságát, a kijelölt objektum méreteit vagy készíthetünk a kijelölt rajzelemekből blokkot.

Egyszerűen beállíthatók a rajzelemektől a méretvonalak, illetve a méretvonalak egymástól mért távolsága. Ugyanígy a sugár és átmérő méretvonalai meghatározott szögben rögzíthetők.

A CorelCAD 2017 főbb újdonságai:

Megjelent az automatikus parancskiegészítés. A parancssorba elegendő elkezdenünk a parancs nevét begépelni, a program azonnal felajánlja a folytatást. Ha az adott helyzetben – csak néhány karakter begépelése után – még többféle módon lehetséges a parancsot kiegészíteni, akkor a program által listában felajánlott lehetőségek közül választhatunk.

Továbbfejlesztették a vonalvastagságok pontos megjelenését a képernyőn és a nyomtatásban.

Új középjel és középvonal rajzoló funkciót fejlesztettek ki.

Megújították a rajzelemek vágását és a hivatkozott blokkok, külső referenciák helyben szerkesztését is.

Új a méretezési rajzelemek szétvágásának és egyesítésének lehetősége is **(SPLITDIMENSION)**.

Szintén új a macOS Sierra operációs rendszer és az Android alapú mobil eszközök 2D rajzolásának támogatása.

A CorelCAD 2018 főbb újdonságai:

Új, lefelé kompatibilis fájltypus, R2018 .dwg jelent meg.

A **Helix** paranccsal két- vagy háromdimenziós spirálokat hozhatunk létre.

A blokkok beillesztési alappontja módosítható.

Továbbfejlesztették a többszörös vonalak létrehozását, bővítését, használatát.

CSV formátumban exportálhatóvá tették a rajzban használt táblázatokat.

A kijelölések szaggatott vonalas kiemelését színezéssel váltották fel.

A kiválasztott rajzelemek mozgatására a Shift+kurzormougató nyíl billentyűkombinációt használhatjuk.

A **Copy** paranccsal az aktuális fóliáról másolhatunk, illetve ide illeszthetünk be a **Paste to Active Layer** paranccsal.

A táblázatok numerikus tartalmával Sum, Average, Count függvények felhasználásával aritmetikai műveleteket végezhetünk.

A felhasználói koordinátarendszer xy síkja automatikusan, dinamikusan igazodik a 2D rajzelemek kiválasztott lapjaihoz.

A 3D rajzelemek módosításához új fogókat használhatunk. Új beállítások is megjelentek meg az ilyen objektumok módosításához a **Properties** panelen.

A CorelCAD 2019 főbb újdonságai:

Sokszögletű falak, vonalláncalapú testek rajzolásához kialakították a **POLYSOLID** parancsot.

Az új **PUSHPULL** paranccsal a 3D rajzelemek átalakítását végezhetjük, amelyhez egyszerű kihúzással vagy benyomással jutunk.

A **CHAMFEREDGES** paranccsal a 3D rajzelemek szélét kerekíthetjük le.

A rétegek kezelését könnyítették meg a rétegpaletta bevezetésével. Ezen minden réteg áttekinthető, de új rétegkezelő parancsok is megjelentek.

A **Merge Layer** paranccsal rétegek tartalmát egyesíthetjük egy célrétegen.

A kijelöléseket akorábbi szaggatott vonal helyett színesen jeleníthetjük meg.

Új egyéni blokkokat hozhatunk létre, amelyekben szabályokat és korlátozásokat alkalmazhatunk a szabványos elemek gyors, pontos elkészítéséhez. A méret-paramétereket a blokkok beillesztésekor kell megadnunk.

Most már importálhatunk sztereolitográfias (*.stl) fájlokat is.

A CorelCAD 2020 főbb újdonságai:

Adatkivonat készítő varázslót (Data Extraction Wizard) vezettek be, amellyel a rajzelemek vagy blokkok meghatározott körének attribútumait exportálhatjuk. A kivonat táblázatként a rajzba, vagy Excel fájlba kerül.

Adott méretből új méretezési stílust készíthetünk. Így előbb formázzuk a méretet, majd utána – minta alapján – létrehozuk az új stílust.

Térbeli objektumokból, felületekből, drótváz geometriákból kétdimenziós rajzelemeket generálhatunk.

Továbbfejlesztették a rajzok PDF exportálását. Most már több rajzot is exportálhatunk egyetlen PDF fájlba.

Továbbfejlesztették a felhasználói blokkok készítését is. Egyéni láthatósági állapotokat, méret és irányváltásokat hozhatunk létre, mint az AutoCAD dinamikus blokkok esetében.

A könnyebb kezelhetőség és az árcsökkentés érdekében most a CorelCAD 2020-es változatát több kötetben tárgyaljuk. A program használatához szükséges alapismereteket a *CorelCAD 2020 – Kezdő lépések* című kötetben ismertettük.

A *CorelCAD 2020 – Rajzelemek* című kötet foglalkozik a rajz létrehozásával, az alapvető objektumok kialakításával, a *CorelCAD 2020 – Fóliák, tulajdonságok* kötet tárgyalja a rajzi rétegek kialakítását, felhasználási területeit és szempontjait.

A *CorelCAD 2020 – Blokkok* című kötet a rajzelemek csoportosítását, „újrahasznosítását”, elemkönyvtárak használatát és a rajzok közötti keresztivatkozásokat tárgyalja.

A *CorelCAD 2020 – Rajzmódosítás* című kötet írja le a programmal létrehozott alapvető rajzelemek módosításának legkülönbözőbb

típusait (a vágást, a nyújtást, a tükrözést, a megtörést, a letörést stb.).

A *CorelCAD 2020 – Megjelenítés* című kötet foglalkozik a rajz különböző képernyős és nyomtatási megjelenítési módjaival, a rajzgépek használatával.

A *CorelCAD 2020 – Rajzméretezés és szövegkezelés* című kötetben a rajzméretezéssel és szövegkezeléssel kapcsolatos tudnivalók mellett bemutatjuk a működést szabályozó méretezési rendszer-változókat is (amelyek egyébként nagyrészt AutoCAD kompatibilisek).

A *CorelCAD 2020 – Testre szabás, beállítások* című kötet ismereti 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.

Könyvünk tömören, a kezdő és haladó felhasználók számára egyaránt érthető módon összefoglalja a CorelCAD 2020-as változatnak alapvető tudnivalóit, amelyek feltétlenül szükségesek a program használatához. A parancsnevek után megadtuk a magyar nyelvű AutoCAD LT megfelelő parancsait 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, 2020. március

Köszönettel

a szerző