



Megjelenítés

CorelCAD™
powered by ARES® 2016



Dr. Péter Kristóf

Merceptor
Stúdió

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

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

ISBN 978-963-365-623-5

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2016
© Mercator Stúdió, 2016

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.....	5
KÉPERNYŐMŰVELETEK	10
RAJZ NAGYÍTÁS-KICSINYÍTÉS	14
VALÓS IDEJŰ NAGYÍTÁS	14
ADOTT ARÁNYÚ NAGYÍTÁS	16
KÖZÉPPONTOS NAGYÍTÁS	17
TELJES TERJEDELMŰ NAGYÍTÁS.....	17
NAGYÍTÁS A RAJZHATÁROKIG	17
VISSZA A MEGELŐZŐ NAGYÍTÁSRA	18
ABLAKKAL KIJELELT RÉSZLET NAGYÍTÁSA	18
NAGYÍTÁS OBJEKTUMMÉRETERE	19
RAJZMOZGATÁS ABLAKBAN.....	20
VALÓS IDEJŰ ELTOLÁS	20
ELTOLÁS ELMOZDULÁS MEGADÁSÁVAL	21
RAJZFRISSÍTÉS	21
A RAJZ ÚJRAGENERÁLÁSA.....	21
TÉRBELI NÉZETEK	22
EGYEDI TÉRBELI NÉZŐPONTOK	22
NÉZŐPONTMEGADÁS VEKTORRAL	22
NÉZŐPONTMEGADÁS ELFORGATÁSI ÉS RÁLÁTÁSI SZÖGGEL	24
NÉZŐPONTMEGADÁS TENGELYEK FORGATÁSÁVAL.....	25
RÖGZÍTETT TÉRBELI NÉZŐPONTOK	26

TÉRBELI ELEMEEK SÍKBELI NÉZETEI.....	28
TAKART FELÜLETEK.....	29
DINAMIKUS NÉZETBEÁLLÍTÁS.....	33
ANIMÁLT RENDERELÉS.....	34
DIAFÁJLOK HASZNÁLATA.....	37
PAPÍRTÉR ÉS MODELLTÉR.....	38
NÉZETABLAKOK.....	39
ILLESZKEDŐ NÉZETABLAKOK.....	40
PAPÍRTÉRBELI NÉZETABLAKOK.....	45
PAPÍRTÉRBELI NÉZETABLAKOK LÁTHATÓSÁGA.....	47
ELNEVEZETT NÉZETEK.....	49
TISZTA KÉPERNYŐ.....	52
KIRAJZOLTATÁS ÉS NYOMTATÁS.....	55
BEÁLLÍTÁSOK.....	55
A NYOMTATÁS VÉGREHAJTÁSA.....	58
IRODALOM.....	59

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 rajzolóok olyan eszközöket kapnak ezzel a szoftverrel kezükbe, amelyekkel más tervezőrendszerek nem, vagy csak elvétve rendelkeznek.

Az AutoCAD LT 2017 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 2014 nézegető program is. Az AutoCAD LT 2017 jelenlegi éves előfizetési ára mintegy 140 ezer forint, 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 2016 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 v10.7 – Lion). 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 fe. 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. Súlyos viszont a régebbi Microsoft Office programok súgójára 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 bezárható 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 könnyebb kezelhetőség és az arcsökkentés érdekében most a CorelCAD 2016-os változatát több kötetben tárgyaljuk. A program használatához szükséges alapismereteket a *CorelCAD 2016 – Kezdő lépések* című kötetben ismertettük.

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

A *CorelCAD 2016 – Blokkok* című kötet a rajzelemek csoportosítását, „újrahasznosítását”, elemkönyvtárak használatát és a rajzok közötti kereszthivatkozásokat tárgyalja.

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

A *CorelCAD 2016 – Megjelenítés* című kötet foglalkozik a rajz különböző képernyős és nyomtatási megjelenítési módjaival, a rajzgépek használatával.

A *CorelCAD 2016 – 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 2016 – 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 2016-os változatának 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.

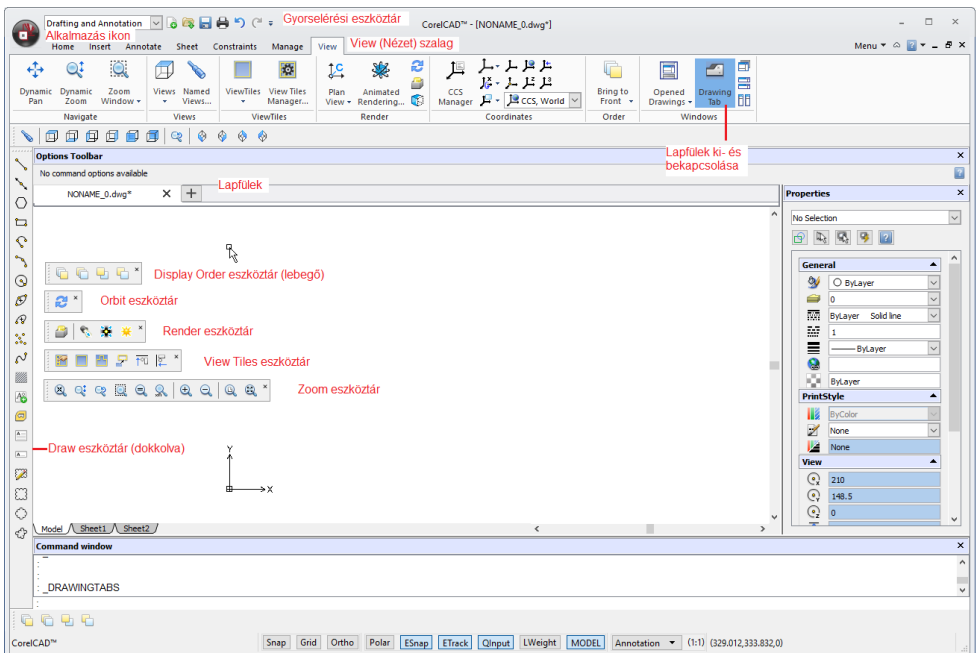
Szentendre, 2016. május

Köszönettel

a szerző

KÉPERNYŐMŰVELETEK

A CorelCAD 2016 az AutoCAD programokhoz és a korábbi változatokhoz hasonlóan, két térrendszerben, modell- és papírtérben dolgozik. A fejezet e terek alkalmazásával és azokkal a parancsokkal foglalkozik, amelyek a rajz képernyős megjelenítésével foglalkoznak. Ezek a működést befolyásoló, korábban ismertetett parancsokon túli, az előző változatokból is ismert képernyővezérlő parancsok a **View** menüben, valamint szalagon kaptak helyet.

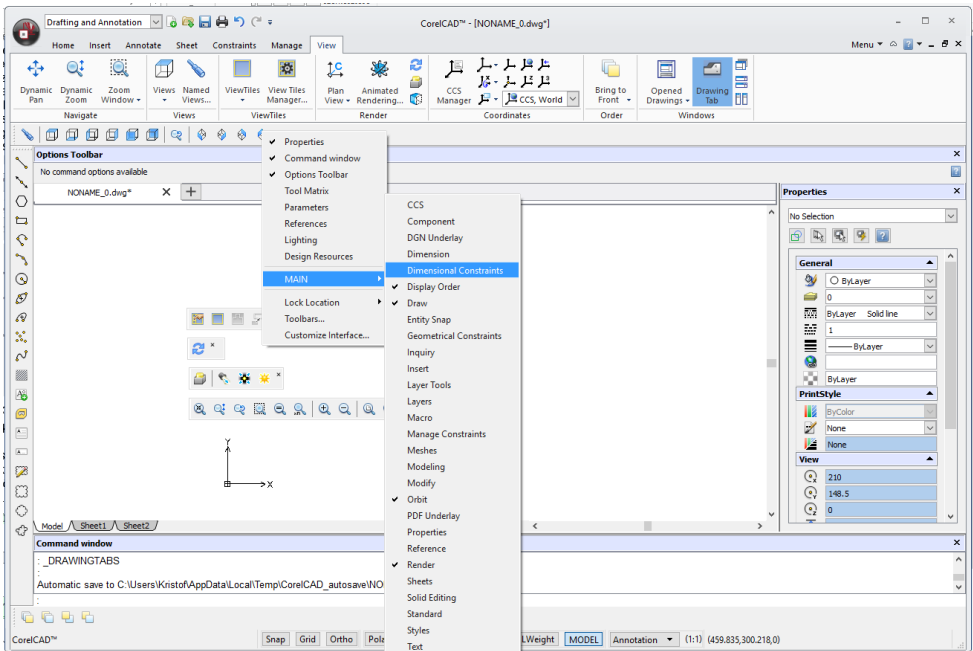


A megjelenítést befolyásoló eszközök

A nézetek, ablakok kezelésére szolgáló parancsokat megtaláljuk a **View** szalagon és eszköztárban, a nézetablakok parancsait szintén e szalagon, illetve a **View Tiles** eszköztárban. A koordinátákkal kapcsolatos parancsokat is a **View** szalagon, a **Coordinates** pane-

len, valamint az CCS eszköztárban, a nézetnagysítás-kicsinyítés parancsait a Zoom eszköztárban és a **View** szalag **Navigate** paneljében találjuk (lásd az ábrát).

A *Drafting and Annotation*, illetve *3D Modeling* munkatérben a hagyományos eszköztárak csak testre szabással jeleníthetők meg. A testre szabással külön kötetben foglalkozunk. Itt elegendő annyit megjegyeznünk, hogy egy eszköztár megjelenítéséhez bármelyik szalag helyi menüje **MAIN** almenüjének parancsaival kapcsolhatjuk be vagy ki a hagyományos eszköztárakat. Erre akkor lehet szükségünk, ha nagyobb választékot szeretnénk az eszközökből a képernyőn tartani állandóan, azaz a gyakrabban használt eszközök eléréséhez nem szeretnénk folytonosan szalagot váltani. Az eszköztárak húzással itt is lebegő helyzetbe hozhatók

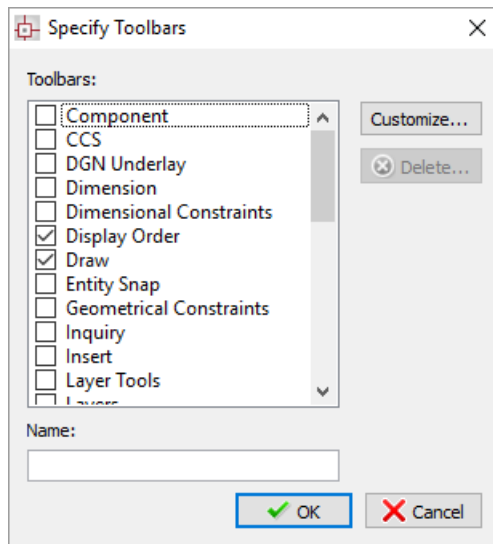


Eszköztár be- és kikapcsolása helyi menüből

Ha már van eszköztár a munkablakban, akkor annak – vagy a *Classic Default* – munkatérben a menük helyi menüjében is megtaláljuk a **MAIN** almenüt. A *Classic Default* munkatér eleve néhány bekapcsolt eszköztárral jelenik meg. A munkatérváltás során az


adott munkatérbe betöltött eszköztárak nem tűnnek el, és nem jelennek meg a másik munkatérben. Ha visszaváltunk az eredeti munkatérre, akkor ott ismét használhatjuk a korábban megjelenített eszközeinket.

Az eszköztárak be- és kikapcsolásának kényelmesebb eszköze a helyi menü **Toolbars** parancsa, ekkor ugyanis egyetlen párbeszédpanelen jelölőnégyzetekkel vezérelhetjük az eszköztárak megjelenését (lásd az ábrát). A helyi menüben viszont egyenként kapcsolhatjuk be vagy ki az eszköztárakat, míg a párbeszédpaneles megoldásnál több eszköztárat is kapcsolhatunk. Ez tehát akkor hasznosabb, ha több eszköztárat kapcsolunk be.



Eszköztár be- és kikapcsolása párbeszédpanelen

A parancssori **TOOLBAR**, illetve **CUSTOMIZE**, valamint a **Tools** menü **Customize Interface** parancsával megjeleníthető párbeszédpanelen módosíthatjuk az eszköztárak összetevőit, vagyis oda újabb parancsikonokat vehetünk fel, vagy törölhetjük a feleslegeseket. Ugyanezt a párbeszédpanelt jeleníti meg a **Specify Toolbars** párbeszédpanel **Customize** gombja is.

A lebegő helyzetbe hozott, tehát nem a munkaterület széléhez dokkolt, eszköztárak kikapcsolását, elrejtését a lebegő eszköztárak jobb felső sarkában látható  bezáró ikonra kattintva végezzük.

Nézetnek nevezzük a rajz egy meghatározott nagyítását, helyzetét és irányítottságát. A nézetmódosításra leggyakrabban a CorelCAD kicsinyítési-nagyítási lehetőségeit alkalmazzuk, ezek a grafikus területen megjelenő kép méretét növelik vagy csökkentik. A nagyítást, más szóval ráközelítést (zoom in), a képrészletek jobb láthatósága érdekében végezzük. A kép zsugorításának, más szóval távolításának (zoom out), célja a rajz nagyobb részének áttekintése.

E műveletek csak a grafikus területen megjelenített nézet látszólagos méretére vannak hatással, nem módosítják a rajz abszolút, vagy a felnagyított részlet elemeinek relatív méretét. A programban számos lehetőségünk van a nézet módosítására, köztük a megjeleníteni kívánt részlet kijelölése, az adott méretarányban történő zoomműveletek, különféle térbeli (köztük perspektív) nézetek, illetve a teljes rajz megjelenítése.

Bár a CorelCAD teljes kompatibilitásra törekszik az AutoCAD rajzok irányában, ez bizonyos esetekben, amikor az AutoCAD továbbfejlesztett szolgáltatásai még nem épültek be a CorelCAD változatba, csak a rajz megtekintését vagy korlátozott használatát teszi lehetővé. Ilyen (az AutoCAD-hez képest) korlátozó sajátosságok:











- ✚ Nem négyzetes elrendezési nézetablakok,
- ✚ Több felhasználói koordináta-rendszer egy rajzfájlban,
- ✚ 2D és 3D objektumok árnyalása,
- ✚ TrueColor (64 k színmélységű) színezés és árnyalás.

A 2007-es változatig a megjelenítésben igazán nagy változás nem volt, míg az AutoCAD 2007-es változatában megjelentek:

- ✚ A fóliához rendelt anyagtulajdonságok, amelyekkel a fóliákon elhelyezett rajzelemeket jellemezhetünk.
- ✚ Új munkaterület beállítások.

A CorelCAD programban (természetesen) nem elérhetők az olyan AutoCAD fejlesztések sem, mint navigációs kormánykerék, megjelenítést szabályozó kocka, légi nézet (bár ez már az újabb AutoCAD programokban is megszűnt).

RAJZ NAGYÍTÁS-KICSINYÍTÉS

A *Classic Default* munkatérben a **View** menü **Zoom** ▶ almenüjének parancsaival, vagy *Drafting and Annotation* munkatérben a **View** szalag **Navigate** paneljének listájában, illetve a Zoom eszköztárban megtalálható,  Previous – Előző,  Window – Ablak,  Dynamic – Dinamikus,  Factor – Lépték,  Center – Középpontos,  Selected – Objektum,  Zoom In – Nagyítás,  Zoom Out – Kicsinyítés,  Bounds – Mind,  Fit – Terjedelem ikonokkal többféle módon, gyakorlatilag korlátlan mértékben nagyíthatjuk a rajznak a grafikus képernyőn látszó részletét. Ez mutatja a parancs célszerű felhasználását is. Az aprólékos rajzi részleteken nehéz eligazodni és szerkeszteni. Ezért ezeket érdemes a kinagyított részleteken elvégezni. A változtatások természetesen nem érintik a rajz méretarányát, így a rajzban az eredeti méretarányban érvényesülnek. A kicsinyítést a rajz áttekintéséért végezzük.

A **ZOOM** parancs kiadható a parancsablakban is. Ennek opciói, melyek megegyeznek a menüből kiadható parancsokkal („< >” jelek között az alapértelmezés):

Default: Dynamic

Options: Bounds, Center, Dynamic, Fit, Left, Previous, SElected, specify a scale factor (nX or nXP) or Specify first corner»

„Adja meg az ablak sarokpontját vagy

[Mind/ Közép/ Dinamikus/ Terjedelem/ Bal/ Előző/ aRány/ Objektum] <Valósidejű>:”.

A **ZOOM** a modelltérben (**VPOINT**, illetve más **ZOOM**, **PAN** vagy **VIEW** parancs kivételével) transzparensten, azaz más parancs paraméterezése közben is használható.

VALÓS IDEJŰ NAGYÍTÁS

A valós idejű nagyítással dinamikusan kicsinyíthetünk, illetve nagyíthatunk. A nagyítás során nyomva tartjuk az egér bal gombját és a mutatóeszközt függőlegesen lefelé (kicsinyítés) és felfelé (nagyí-