

# AutoCAD LT 2012

Testre szabás, beállítások



*Dr. Péter Kristóf*

Mercator  
Stúdió

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

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

ISBN 978-963-607-814-0

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2011  
© Mercator Stúdió, 2011

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

# TARTALOM

<b>TARTALOM</b> .....	<b>3</b>
<b>ELŐSZÓ</b> .....	<b>6</b>
<b>MUTATÓESZKÖZÖK BEÁLLÍTÁSA</b> .....	<b>17</b>
EGEREK.....	17
DIGITALIZÁLÓ TÁBLÁK.....	21
Wintab meghajtó konfigurálása .....	21
Tábla konfigurálása tábla fóliához .....	22
Képernyőmutató-területek megadása.....	23
Rögzített képernyőmutató-terület .....	24
Lebegő képernyőmutató-területek .....	25
Területek közti átváltás .....	25
Tábla kalibrálása lekövetéshez.....	25
A tábla kalibrálásának tesztelése .....	26
A digitalizáló tábla újrainicializálása.....	26
<b>MUNKATEREK BEÁLLÍTÁSA</b> .....	<b>27</b>
<b>MENÜK BEÁLLÍTÁSA</b> .....	<b>33</b>
MENÜ TESTRE SZABÁSA .....	35
HELYI MENÜK BEÁLLÍTÁSA .....	37
MENÜFÁJL BETÖLTÉSE.....	38
<b>SZALAGOK BEÁLLÍTÁSA</b> .....	<b>40</b>
SZALAGLAPOK BEÁLLÍTÁSA .....	42

SZALAGPANELEK BEÁLLÍTÁSA.....	46
<b>ESZKÖZTÁRAK BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>49</b>
<b>ESZKÖZPALETTA BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>56</b>
<b>BILLENTYŰZET BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>69</b>
<b>EGÉRGOMBOK BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>71</b>
<b>A KÖRNYEZET TESTRE SZABÁSA.....</b>	<b>73</b>
ALAPÉRTELMEZETT MAPPÁK.....	73
EGYÉNI KÖNYVTÁRSZERKEZET .....	74
TESTRE SZABHATÓ FÁJLOK.....	75
PARAMÉTER-FÁJL.....	76
PARANCSORI KAPCSOLÓK .....	78
KÖRNYEZETI VÁLTOZÓK.....	80
A LICENC MOZGATÁSA.....	81
<b>MENÜSZERKEZET.....</b>	<b>84</b>
FILE (FÁJL) MENÜ.....	84
EDIT (SZERKESZTÉS) MENÜ.....	87
VIEW (NÉZET) MENÜ.....	88
INSERT (BEILLESZTÉS) MENÜ.....	91
FORMAT (FORMÁTUM) MENÜ.....	92
TOOLS (ESZKÖZÖK) MENÜ .....	95
DRAW (RAJZ) MENÜ.....	103
DIMENSION (MÉRETEZÉS) MENÜ.....	105
MODIFY (MÓDOSÍTÁS) MENÜ .....	106
PARAMETRIKUS (PARAMETRIC) MENÜ .....	109
WINDOW (ABLAK) MENÜ .....	110
HELP (SÚGÓ) MENÜ.....	111
<b>PARANCSOK ÉS PARANCS ÁLNEVEK.....</b>	<b>112</b>

# .....	112
A.....	113
B.....	115
C.....	118
D.....	120
E.....	124
F.....	125
G.....	126
H.....	126
I.....	127
J.....	128
L.....	129
M.....	131
N.....	133
O.....	133
P.....	134
Q.....	138
R.....	139
S.....	140
T.....	143
U.....	144
V.....	145
W.....	146
X.....	147
Z.....	147
<b>FOGALMAK ÉS KIFEJEZÉSEK.....</b>	<b>148</b>
<b>IRODALOM.....</b>	<b>183</b>

# ELŐSZÓ

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

Az AutoCAD LT 2012 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 2012 nézegető program is.

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

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

fájlból már több *DWG* rajz is közzétehető), használhatók az iparág specifikus alkalmazások objektumai, továbbfejlesztették a DesignCenter 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*<sup>™</sup> fájlformátumok módosításával, így a fájl szintű kompatibilitás megmaradt az AutoCAD LT 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 és AutoCAD LT 2010 szoftververziók között. Annak köszönhetően, hogy a 2010-es változat natív fájlformátuma megegyezik a 2007-es változat formátumával, a három legutóbbi változat felhasználói könnyen, rajzaik konvertálása nélkül működhetnek együtt egymással.

A tartalom és a szabványok is könnyebben megoszthatók másokkal, így a munkacsoport tagjai könnyebben alkalmazhatják a házi szabványokat, rajzaik szabványnak megfelelésége könnyen ellenőrizhető, a szabványkövetési jelentés kinyomtatható, villámpostával 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](http://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, 2010-es programverzióban. Az új szolgáltatásokról Flash alapú animált bemutatót indíthatunk vagy a telepítő lemezről vagy a **Help** menü **New Features Workshop** parancsával. Egy listában megválaszthatunk, hogy milyen korábbi tapasztalatokkal rendelkezünk, mely változat újdonságaira vagyunk kíváncsiak (AutoCAD LT 2007, 2008 vagy 2009). Bár itt viszonylag kevés újdonságot figyelhetünk meg, a parancsok sorát összevetve a korábbi parancslistával kiderül, hogy összesen 35 új parancs és 40 új rendszerváltozó jelent meg. Érdekes, 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 2012-re, összefoglaljuk a 2007-2010-es 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, elrejtethők, tartalmuk sorba rendezhető.

Továbbfejlesztették a fóliákat is. Most a papírtérbeli nézetablakoként eltérő tulajdonságokat adhatunk meg. Ennek megfelelően a Fóliatulajdonság-kezelőben négy új oszlop jelent meg, amelyben a fóliatulajdonság-felülírások (VP szín, VP vonaltípus, VP vonalvas tagság, 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 rajzolás végzünk, akkor a munkaterületen, a műszerfalon csak a 2D rajzolásához és a feliratozáshoz kapcsolódó gombok és vezérlőele-

mek jelennek meg. Választhatjuk e mellett még a klasszikus megoldást is. A rajz állapotsorába kerültek a feliratok léptékezésének eszközei. Átalakították a helyesírás-ellenőrzőt is. Most az ellenőrzés a teljes rajzon vagy a megadott területeken is végrehajtható, ha a program hibát talál, akkor fókuszál a hibára és kiemeli az elírt szót.

*A 2009-es változat újdonságai:*

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

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

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

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

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

Továbbfejlesztették a rétegtulajdonság-kezelőt, melyet most már 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 négyzetes nézetablakot, True Color színeket, mezőket.

#### *A 2010-es változat újdonságai:*

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

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

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

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

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

A külső referenciák vágásával saját, ki- vagy bekapcsolható hártyavonalakat 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 adá-

sakor 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 újjdonságai:*

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 újjdonságait.

A régóta változatlan kitöltési parancsokat átalakították. Most még kényelmesebben állíthatjuk be a rajzelemek és azokon belüli szigetek kitöltését, amelyek számára egyszerűen háttérszint 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 rajzolóhoz tartozó újdonság, hogy továbbfejlesztették a fogókat. Most a többfunkciós fogókat használhatjuk a vonalak, ívek, méretek, mutatók módosításához, sőt a felhasználói koordinátarendszert is átalakíthatjuk fogókkal.

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

Módosítottak a méretek háttérmaszk-beállításán is.

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

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

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

A nyomtatással kapcsolatos újdonságok részben a lapkészletekkel kapcsolatosak, másrészt megoldották a háttérben nyomtatást, vagyis a nyomtatás vagy közzététel olyan működését, hogy a művelet közben változatlanul dolgozhatunk a rajzon. A nyomtatás vagy közzététel végét állapotosri 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 könnyebb kezelhetőség és az árcsökkentés érdekében most az AutoCAD LT 2011-es változatához hasonlóan több kötetben tárgyaljuk a programot. Az újdonságokat és szükséges alapismereteket az *AutoCAD LT 2012 – Kezdő lépések* című kötetben ismertettük.

Az „*AutoCAD LT 2012 – Rajzelemek*” című kötet foglalkozik a rajz létrehozásával, az alapvető objektumok kialakításával, az *AutoCAD LT 2012 – Fóliák, tulajdonságok* kötet tárgyalja a rajzi rétegek kialakítását, felhasználási területeit és szempontjait.

Az *AutoCAD LT 2012 – Blokkok, Xrefek* című kötet a rajzelemek csoportosítását, „újrahasznosítását”, elemkönyvtárak használatát és a rajzok közötti kereszthivatkozásokat tárgyalja.

Az *AutoCAD LT 2012 – 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 2012 – Megjelenítés* című kötet foglalkozik a rajz különböző képernyős és nyomtatási megjelenítési módjaival, a rajzgépek használatával.

Az *AutoCAD LT 2012 – Változók, lekérdezések* című kötetben a működést szabályozó és információs rendszerváltozókat mutatjuk be.

Az *AutoCAD LT 2012 – 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 2012 verzió is a termékaktiválást használja.

Könyvünk tömören, a kezdő és haladó felhasználók számára egyaránt érthető módon összefoglalja az AutoCAD LT 2012-es változatának testre szabással kapcsolatos tudnivalóit.

A kötet megértéséhez különösebb számítástechnikai ismeretekre nincs szükség, elegendő a Windows XP, Windows Vista vagy Windows 7 operációs rendszer alapfokú ismerete. A könyvet ajánljuk

azoknak, akik kényelmesen, gyorsan, tetszetős formában szeretnék elkészíteni rajzaikat, azokat pontosan jól olvasható módon kívánják beméretezni, amihez ezúton is sok sikert kívánunk.

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

Szentendre, 2011. július

Köszönettel

a szerző

# MUTATÓESZKÖZÖK BEÁLLÍTÁSA



Az AutoCAD LT program használata csak megfelelő grafikus beviteli eszköz segítségével lehet igazán hatékony. Mutatóeszközként előfordulhat az egér, a hanyattegér (trackball), joystick, digitalizáló korong, nyomásérzékeny tábla tollal vagy más hasonló kellék. A gyártók az eszközökön különböző számú gombot helyeztek el. A legtöbb eszközt használhatjuk „egér módon”.

A következőkben csak vázlatosan ismertetjük a mutatóeszközök beállítását, hiszen erre a program igen részletes súgójában minden finomságra kiterjedő magyarázatot találunk.

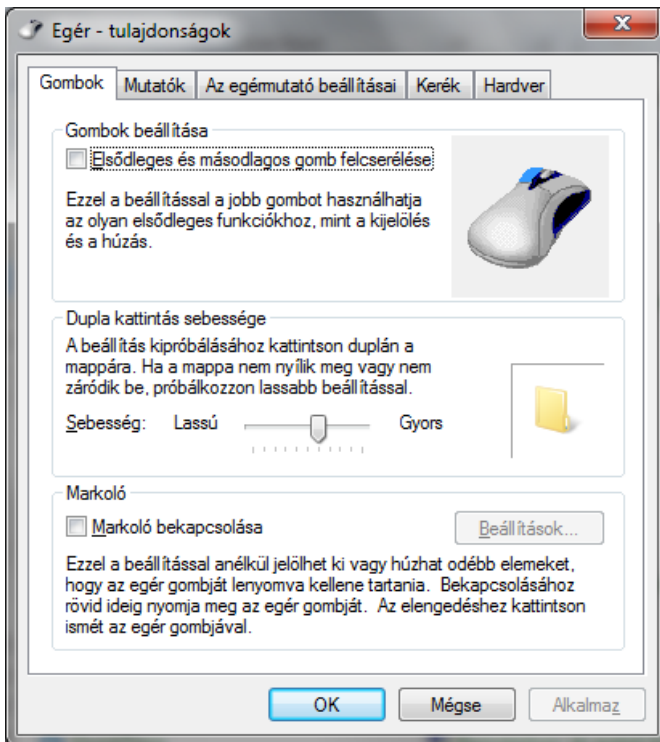
## EGEREK

Az első gomb mindig a kijelölés (parancs kiadás vagy objektum kiválasztás, illetve hely megadás szereppel), a többi gomb funkciója szabadon beállítható a Windows Vezérlőpultjának (Control Panel) Egér (Mouse) alkalmazásával (a Windows XP alatt a **Start/Beállítások** ▶ **Vezérlőpult** ▶ **Egér** paranccsal, illetve a Vista, 7 alatt a **Start/** ▶ **Vezérlőpult** ▶ **Egér** paranccsal). A balkezesek itt cserélhetik fel az egér szimmetrikus gombjait (lásd az 1-1. ábrát – a Windows Vista és 7 beállításai ettől kissé eltérnek).

A gombok program specifikus beállításához (Windows XP-nél) jelöljük be az **Egér tulajdonságai** párbeszédpanel **Buttons** lapján az **Enable program-specific button settings** jelölőnégyzetet, majd kattintsunk a **Settings** nyomógombra. A következő párbeszédpane- len válasszuk ki az *ACADLT.EXE* programot, végül állítsuk be a gombok és görgő új funkcióját, amely csak az AutoCAD LT alatt fog érvényesülni.

A második (alapállapotban a jobb) egérgomb funkciója függ a gomb lenyomásának, a kattintásnak helyétől, így megjelenítheti a helyi vagy más szóval kurzormenüt, befejezhet egy folyamatban lévő parancsot, megjelenítheti a tárgyraszter menüt vagy az **Eszköztárak** párbeszédpanelt.

Az IntelliMouse, vagy hasonló kerek, görgős egerek, hanyatt egerek görgője segítségével a rajz nagyítható, mozgatható. A kerék forgatásával végzett nagyítás mértéke alapállapotban 40 %, melyet a ZOOMFACTOR rendszerváltozóval módosíthatunk. A kerékkel végzett kattintás után a rajz mozgatható. A rajzmozgatáshoz nyomva tartott kerék mellett húzzuk az egeret.

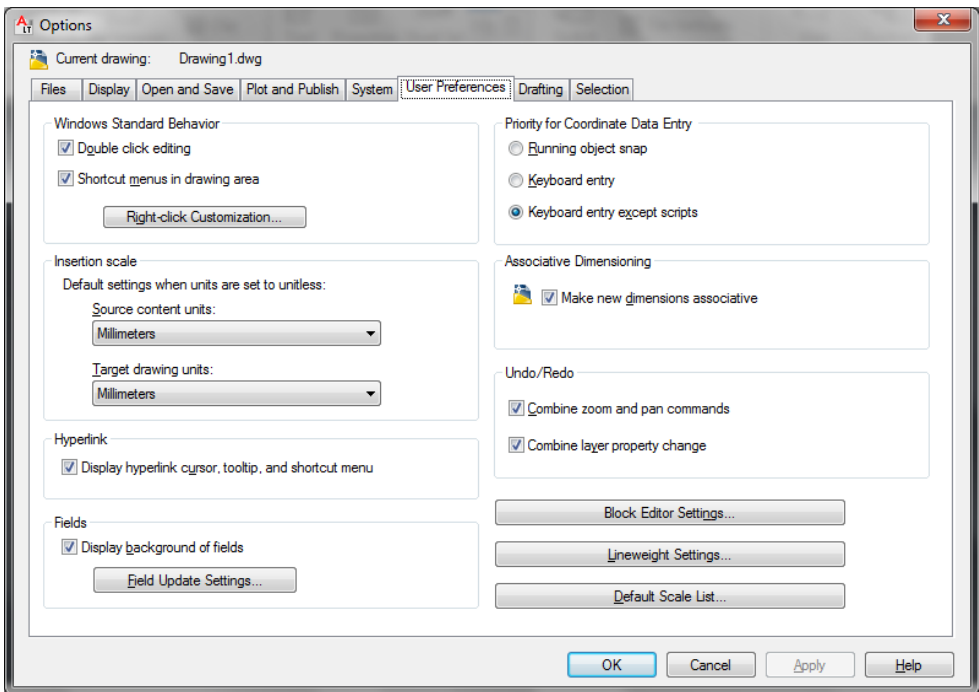


1-1. ábra

A tárgyraszter menü megjelenítéséhez az MBUTTONPAN rendszerváltozó 0 értéke mellett használhatjuk a kerek (görgős) kattintást.

A rajzterületen megjelenő összes helyi menüt kikapcsolhatjuk a parancssori **OPTIONS** paranccsal, vagy a klasszikus menüsor

**Tools/Options** parancsával, illetve az AutoCAD ikon menüjének **Options** parancsával megjelenített párbeszédpanel **User Preferences** lapján (lásd az 1-2. ábrát). Az aktuális mutatóeszközt a párbeszédpanel **System** lapján választjuk ki. A rajzterületi kurzor-menük kikapcsolásához töröljük a **Shortcut menus in drawing area** jelölőnégyzetet. Ilyenkor a jobb kattintást az **Enter** billentyű lenyomásának tekinti a program. A beállítás a SHORTCUTMENU rendszerváltozóba kerül.

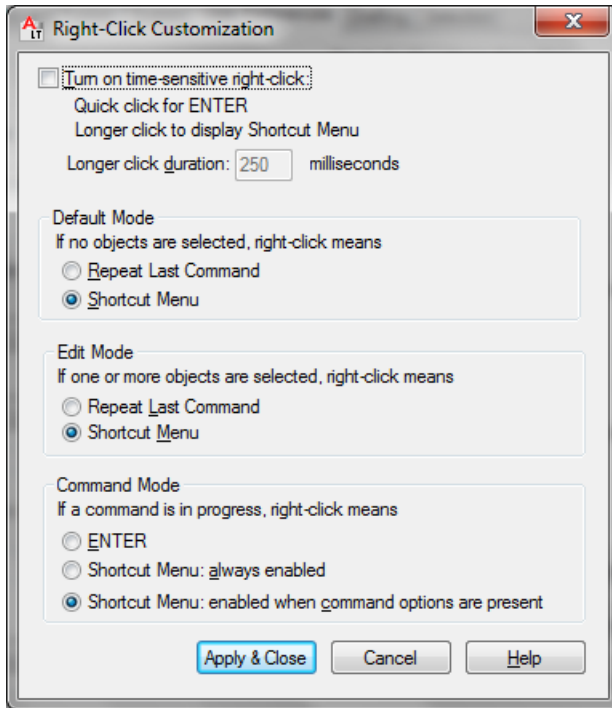


1-2. ábra

Ha viszont a **Shortcut menus in drawing area** jelölőnégyzetet bekapcsoljuk, akkor a **Right-click Customization** nyomógomb elérhetővé válik, és segítségével megadhatjuk a helyi menük viselkedési módját (lásd az 1-3. ábrát).

A **Turn on time-sensitive right-click** (Időérzékeny jobb kattintás bekapcsolása) jelölőnégyzet bejelölve a rövid kattintás az **Enter** billentyű lenyomásának felel meg, ellenben hosszabban nyomva az

egér jobb gombját a helyi menü gördül le. A hosszabb nyomva tartás érzékelésének idejét ezredmásodpercekben kell megadnunk.



1-3. ábra

A **Default Mode** (Alapértelmezett üzemmód) és az **Edit Mode** (Szerkesztés üzemmód) csoportokban állítjuk be a program szokásos reagálását a jobb egérgombbal végzett kattintásra, mely lehet az utoljára kiadott parancs megismétlése vagy a helyi menü megjelenítése. Ez utóbbi a Windows rendszeres működési módja, maradjunk ennél (parancsismétlésre alkalmasabb a **szóköz** vagy az **Enter** billentyű ismételt megnyomása). Ezt a működési módot legfeljebb a **Command Mode** (Parancs üzemmód) csoportban érdemes módosítani. Itt az alapértelmezett beállítás szerint csak akkor jelenik meg a helyi menü, ha a parancsnak opciói vannak. Ezt a beállítást talán hasznosabb a **Shortcut Menu** (Helyi menü: minden esetben) üzemmódra cserélni.

# DIGITALIZÁLÓ TÁBLÁK

A digitalizáló tábla a papírrajzok bevitelére szolgáló periféria, amely az AutoCAD LT és operációs rendszerbeli parancsok gyorsabb megadására is használható. A táblához korong (szálkereszttel ellátott, egérhez hasonló eszköz) vagy toll (a rajzceruzához hasonlóan kezelendő, de gombokkal ellátott eszköz) mutatót használunk.

A tábla csatlakozása, konfigurálása után már használható az operációs rendszerbeli parancsok kiadására, a tábla felületén kijelölt területek alkalmazásával menüparancsok és paraméterek bevitelére. A papírrajzok és fényképek digitalizálásához (a szerkesztett AutoCAD LT rajzba viteléhez) az eszköz kalibrálása szükséges. A kalibrálás után a tábla minden egyes pontja megfelel a rajz egy pontjának. A kalibrált tábla üzemmódját egyszerűen módosíthatjuk parancsbevitelre a **TABLET on/off** (TÁBLA be/ki) paranccsal (kivéve, ha szabadkézi rajzmódot indítottunk el a **SKETCH** (SKICC) paranccsal).

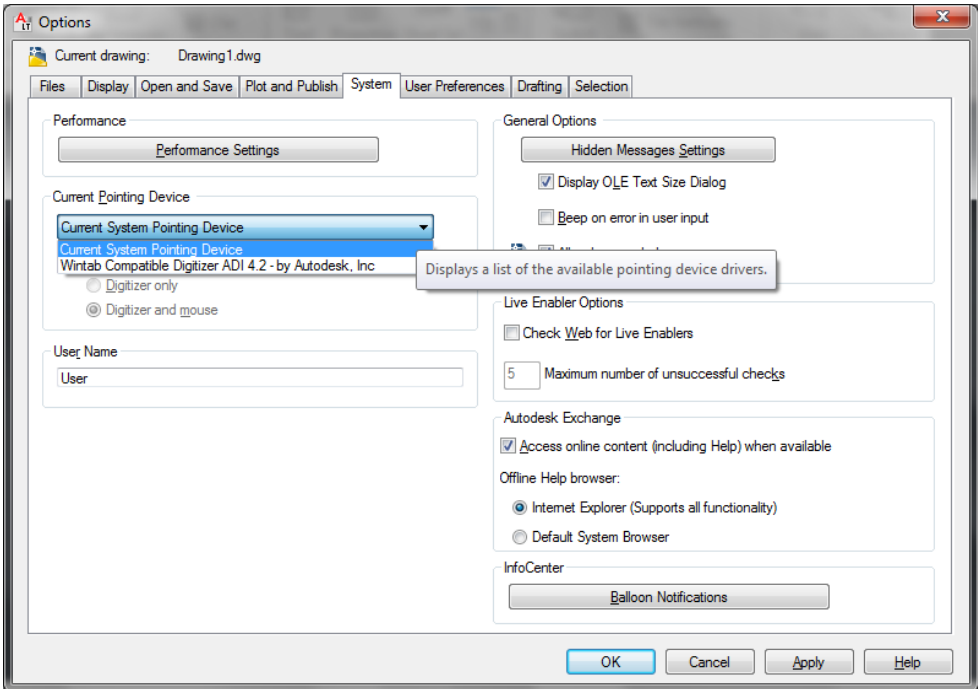
## Wintab meghajtó konfigurálása

Az AutoCAD LT támogatja a Wintab kompatibilis digitalizáló táblákat, melyek a Windows specifikációnak megfelelően a felhasználók számára lehetővé teszik tábla rendszermutatóként és mutatóeszközként egyaránt történő használatát. A digitalizáló tábla az AutoCAD LT programmal csak a Windows rendszernek a Wintab meghajtó használatához történő konfigurálása után használható. A Wintab eszköz használatához szükséges konfigurálás a digitalizáló gyártója által kifejlesztett telepítési és beállítási eljárás szerint végezhető el.

A Windows konfigurálásának menete:

1. Töröljük a korábban telepített Wintab meghajtókat!
2. Adjuk ki a **Tools/Options** (Eszközök/Beállítások), vagy a parancssori **OPTIONS** (BEÁLLÍTÁSOK) parancsot (lásd az 1-4. ábrát).
3. Válasszuk az **Options** (Beállítások) párbeszédpanel **System** (Rendszer) lapját!

4. A rendelkezésre álló mutatóeszközök listájából válasszuk ki a *Wintab Compatible Digitizer ADI 4.2* eszközt.
5. A **Current Pointing Device** (Elfogadott bemenet) területen válasszuk a **Digitizer only** (Csak digitalizáló) vagy a **Digitizer and mouse** (Digitalizáló és egér) rádiógombot!



1-4. ábra

6. Kattintsunk az **OK** nyomógombra!

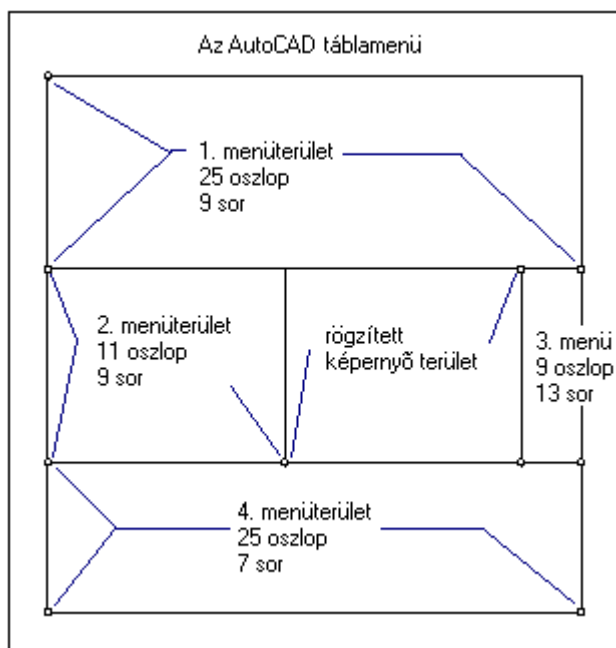
A párbeszédpanelen állandó Internet-kapcsolat esetén beállíthatjuk az Autodesk weblapjáról elérhető objektumok ellenőrzését (**Live Enabler engedélyezése**).

## Tábla konfigurálása tábla fóliához

A tábla konfigurálása során határozzuk meg a digitalizáló felületének meghatározott részeit menü, illetve képernyőmutató-területként. A digitalizáló tábla konfigurálásához a *Sample* mappában található egy tábla fólia is (*Tablet overlay.dwg* – lásd az 1-5. ábrát).



tábla mutatóeszközt valamelyik sarokba mozgatjuk, akkor a rajzterületen a grafikus mutató szintén a megfelelő sarokba mozdul.



1-6. ábra

A képernyőmutató-területen belül elhelyezkedő tábla mutatóeszközzel, minden ablak, menü elérhető, ugyancsak kezelhetjük az AutoCAD LT rajzterületen kívüli alkalmazásokat is. A tábla menük konfigurálása után adjuk meg a táblán a lebegő és a rögzített képernyőmutató-területeket. Ezek között a tábla mutatóeszközén található gombok egyikével válthatunk. Egy rögzített és egy lebegő képernyőterületet konfigurálhatunk egy digitalizáló táblához, amelynek információi az *aclt2012.cfg* fájlba kerülnek. A tábla újrakonfigurálása előtt a rögzített képernyőmutató-területet aktivizáljuk.

## Rögzített képernyőmutató-terület

Konfigurálás előtt a tábla egész felülete a rögzített képernyőmutató-terület, ezen a tábla mutatóeszköze egérként használható. A rögzített képernyőmutató-terület méretét a **TABLET** (TÁBLA) parancs *Cfg* (Kfg) opciójával módosíthatjuk. Ha a *Tablet overlay.dwg* fájlban

kapott táblafóliát használjuk, akkor annak belső részén megadott kis képernyőterületet határozzuk meg a képernyőmutató-terület számára. Ezt a területet használhatjuk lekövetéshez (digitalizáláshoz), valamint a tábla menük, helyi menük eléréséhez.

## Lebegő képernyőmutató-területek

A lebegő képernyőterület a digitalizáló tábla rögzített képernyőmutató-területén kívül adhatjuk meg. Ezt a területet nem használhatjuk lekövetéshez (digitalizáláshoz), illetve a tábla menük, helyi menük eléréséhez, viszont alkalmazhatjuk objektumok létrehozásához és kiválasztásához, menüs és eszköztárparancsok kiadásához.

## Területek közti átváltás

A rögzített és a lebegő képernyőmutató-terület között az **F12** billentyűvel vagy a tábla mutatóeszközén a konfigurálásnál meghatározott gombbal válthatunk. Előfordulhat, hogy a tábla mutatóeszközén lévő gomb nem reagál megfelelően. Ekkor mozgassuk a tábla mutatóeszközét a rögzített képernyőmutató-területen kívülre, majd ott nyomjuk meg a tábla mutatóeszközén lévő gombot.

## Tábla kalibrálása lekövetéshez

A kalibrálással hozunk létre egy aránypár által meghatározott viszonyt a digitalizáló felülete és a rajzolt objektum valódi mérete között, amely szükséges ahhoz, hogy a digitalizáló táblát papírrajz, fénykép, grafikus anyag digitalizálására használjuk.

A kalibrálás után a **LINE** (VONAL), **ARC** (ÍV) és **CIRCLE** (KÖR) parancsokkal követhető le a meglévő rajz. Sok esetben a digitalizálható papírrajz meghaladja a tábla méretét (a nagy méretű táblák ára tetemes). Ilyenkor a rajz részletekben is lekövethető, de minden részlethez újra kell kalibrálni a digitalizálót. A kalibráláshoz legalább két (bal alsó és jobb felső), de a pontosabb illesztés érdekében inkább öt pontot adjunk meg. A pontok ne essenek egymás közelébe és ismerjük pontos  $X, Y$  koordinátaértékeit! A digitalizáláshoz kalibráljuk úgy a táblát, hogy annak minél nagyobb területét igénybe tudjuk venni, azaz a lehető legnagyobb rögzített képernyőmutató-területet állítsuk be. A rajzok lekövetésére kalibrált tábláról a tábla

fóliához konfigurált táblára kapcsoláshoz ilyenkor újra kell konfigurálni a táblát.

A digitalizálásnál szerencsés, ha egeret is használunk a digitalizáló tábla mellett. Az **Otions** (Beállítások) párbeszédpanel **System** (Rendszer) lapján kikapcsolhatjuk az egér bemenetét a tábla kalibrált mutatóterületéről, azonban ekkor az egér a többi területen szokásosan működik.

A digitalizáló táblát Tábla módban használjuk. Ez az üzemmód ki- és bekapcsolható a parancssori **TABLET** (TÁBLA) paranccsal. Az objektumok mutatóeszközökkel történő kiválasztását igénylő parancsok a Tábla módban használhatók. Ilyenkor a tábla mutatóeszközét mozgatjuk addig, amíg a céldoboz az objektum fölé nem ér, majd kattintunk.

## A tábla kalibrálásának tesztelése

A digitalizáló méretpontosságának ellenőrzéséhez a **TABLET** (TÁBLA) parancsot a *Cal* (Kal) opcióval használjuk. A digitalizálók eltérő pontosságúak, a vonatkozó gyári paramétereket az eszközhöz kapott kézikönyv tartalmazza.


## A digitalizáló tábla újrainicializálása

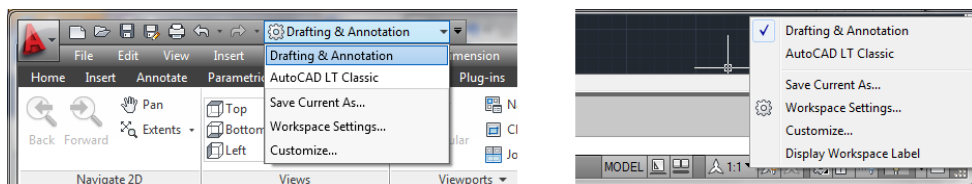
Az AutoCAD LT alkalmas működéséhez megfelelően kell inicializálni minden kimeneti és bemeneti portot, a paraméter fájlt (*acft.pgp* a *Support* mappában), és a számítógéphez kapcsolt perifériákat (mutatóeszközt, monitort, nyomtatót). A digitalizáló tábla hardverbeállításának változásakor (például áramszünet után), a **REINIT** (ÚJRAINIC) paranccsal frissíthetjük a tábla paramétereit. Egyes Wintab meghajtóprogram esetén a számítógépet újra kell indítani a megfelelő újrainicializáláshoz (ha a **REINIT** parancs nem segít).

A külső parancsok és parancsnevek definícióját tartalmazó AutoCAD LT program-paraméter fájl (*acft.pgp*) tartalmával és szerkesztésével később foglalkozunk.

# MUNKATEREK BEÁLLÍTÁSA



A korábbi széttagolt felhasználói interfész elemeket a 2009-es változattól egyszerűen, egyetlen párbeszédpanel beállításaival módosíthatjuk. A munkaterék tartalmazzák az eszköztár, nyomógomb, menü és menüparancs, dokkolható ablak, Tulajdonságok paletta, valamint lapkezelő beállításait. A korábbi egyedi állítgatások helyett tehát most mindent megoldhatunk a **Tools/Options** ▶ **User Preferences** (Eszközök/Testreszabás ▶ Felhasználói felület) paranccsal, vagy a **Manage** (Kezelés) szalag  Felhasználói kezelőfelület ikonjával megjeleníthető párbeszédpanelen. Ezek a beállítások a CUI (Customize User Interface) fájlokba kerülnek.



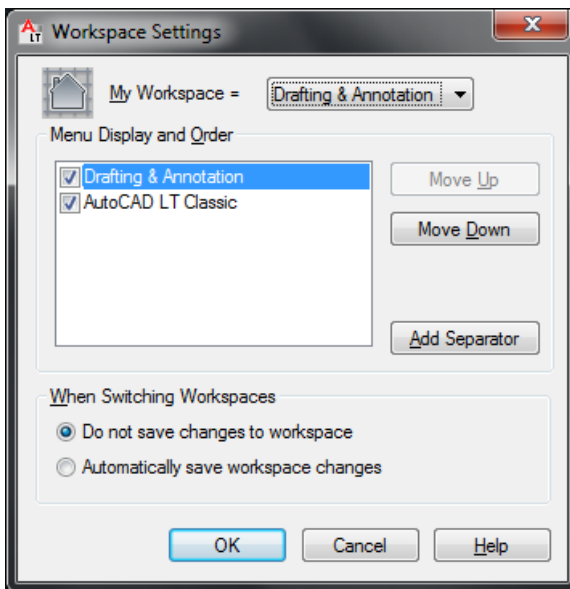
2-1. ábra Munkatér beállítás a Munkaterület eszköztárral és a Munkaterületek közti váltás menüvel

A munkaterék a fentiekén kívül felhasználói felület olyan elrendezését, például a dokkolt ablakok, paletták helyzetét is tárolják, amelyek jellemzői nem szerepelnek a CUI fájlokban. Ennek köszönhetően egy munkacsoport tagjai például azonos menü- és más vezérlőszervezetet, de egyéni, az aktuális munkafázishoz igazodó elrendezést is használhatnak.

A munkaterék kezelésére hozták létre a Munkaterület eszköztárat és az állapotosor Munkaterületek közti váltás menüjét, amelyet a 2012-es változatban a címsorban is megjelenítettek (lásd a 2-1. ábrát). Ez az ikon akkor jelenik meg az állapotosorban, ha az állapotosor


helyi menüjének **Workspaces** (Munkaterületek) kapcsolóját korábban bekapcsoltuk (ez az alapértelmezett állapot).

A Munkaterület eszköztár első listájában, illetve a  Munkaterületek közti váltás ikon menüjének tetején választhatjuk ki az alapértelmezés szerinti szalagos (*Drafting & Annotation – Rajzolás és feliratozás*), a hagyományos, menüket tartalmazó (*AutoCAD LT Classic – Klasszikus AutoCAD LT*) elrendezést vagy menthetjük el saját elrendezéseinket (*Save Current As – Aktuális mentése másként*), illetve végezhetjük a munkaterék és a többi felhasználói interfész elem testre szabását (*Customize – Testreszabás*). Ez utóbbi listaelem választása megfelel a **Tools/Customize ▶ Interface** (Eszközök/Testreszabás ▶ Felhasználói felület) parancsnak. A lista megjelenését és a munkaterék működését szabályozó beállításokra szolgáló párbeszédpanelt a  Munkaterület beállításai ikonnal, illetve a lista *Workspace Settings* elemével, vagy a parancssori **WSSETTINGS** parancssal jelenítjük meg (lásd a 2-2. ábrát).



2-2. ábra

A **Saját munkaterület** listában választjuk ki azt a munkateret, amelyhez a legkönnyebb hozzáférést, visszaállást biztosítjuk. Az itt

megadott munkatér egyszerűen beállítható a Munkaterületek eszköztár  Saját munkaterület ikonjával, vagy a parancssori **WSCURRENT** paranccsal.

A Munkaterületek eszköztár listájának rendezettségét a **Move Up** (Felfelé) és a **Move Down** (Lefelé) gombokkal módosíthatjuk, amellyel a lista kijelölt elemét helyezzuk át. A jelölőnégyzetek törlésével a megfelelő munkateret átmenetileg elrejtjük a listában. Az **Add Separator** (Elválasztó) gombbal a listában egy elválasztó vízszintes vonalat jeleníthetünk meg, amely szintén áthelyezhető a **Move Up** és a **Move Down** gombokkal.

A **Do not save changes to workspace** (Ne mentse a munkaterület változásait) rádiógomb kikapcsolja a munkateretek váltása során a változások mentését az aktuális munkatérbe, míg az **Automatically save workspace changes** (Automatikusan mentse a munkaterület változásait) rádiógomb bekapcsolja ezt a funkciót. Kikapcsolt állapotban a munkatér csak a legutolsó mentésekor tárolt állapotra állítható vissza.

A munkateretek kezelésére szolgáló parancs elérhető a parancssorban is. Ehhez a **WORKSPACE** (MUNKATERÜLET) parancsot gépeljük a parancssorba, majd megnyomjuk az **Enter** billentyűt.

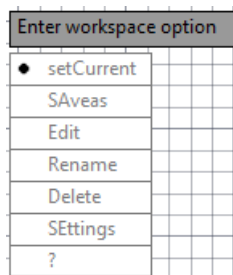
A megjelenő parancsprompt:

„Enter workspace option [setCurrent/ SAveas/ Edit/ Rename/ Delete/ SEttings/?]

<setCurrent>.”

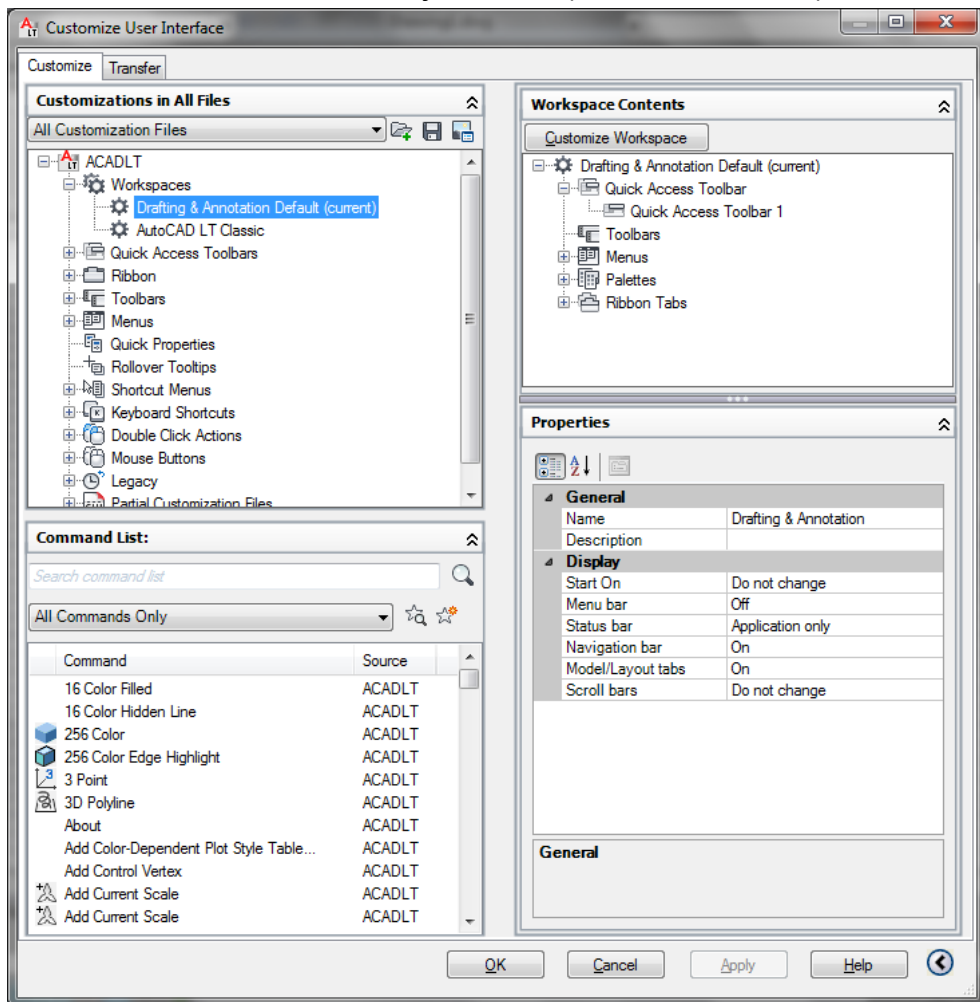
ahol a választható opciók:

- ◆ *setCurrent*: beállítja az aktuális munkateret (megfelel a Workspaces eszköztárban történő munkatér-listaelem választásnak),



2-3. ábra

- ◆ **Saveas:** elmenti az aktuális elrendezést egy új munkatér néven (megfelel a Munkatérületek eszköztárban történő *Save Current As* listaelem választásnak),
- ◆ **Edit:** megjeleníti a **Customize User Interface** (Felhasználói felület testreszabása) párbeszédpanelt, amelyen a felhasználói felület további elemeit szabhatjuk testre (lásd a 2- 4. ábrát),



2-4. ábra

- ◆ **Rename:** átnevezi az aktuális vagy megadott munkatérét,
- ◆ **Delete:** törli az aktuális vagy megadott (egyéni) munkatérét,