KATALOOG

AUTOLISP-I AUTORPROGRAMMID

Tööriistad AutoCADi jooniste projekteerimise, vormistamise ja töötlemise automatiseerimiseks

Dmitri Žimirikin

2026

Sisukord

Töövoog ja projektidokumentatsioon
Tekstitähised ja viited
Mõõtmete vormistamine
Plokid, atribuudid ja tähistamine
Geomeetria ja graafiliste objektide redigeerimine
Fassaadide projekteerimine ja tootmisdokumentatsioon
Analüüs ja andmete eksport
8. Temaatilised programmikomplektid

Töövoog ja projektidokumentatsioon

1. DZ_LOADER — Kasutajarakenduste laadija

Kategooria: Töövoo automatiseerimine

AutoCADi kohandatud AutoLISP-rakenduste teegi keskne laadimine ja haldamine. Laadib tööriistad automaatselt ning pakub põhifunktsioonide käivitamiseks käsumenüüd.

Põhifunktsioonid:

- Laadib LISP-failide rühmi määratud kataloogistruktuurist.
- Kontrollib enne laadimist failide olemasolu.
- Käsitleb üksikute rakenduste laadimisvigu.
- Väldib kogu teegi korduvat laadimist sama seansi jooksul.
- Rühmitab tööriistad funktsioonide järgi.
- Käivitab põhikäsud ühtse DZ-menüü kaudu.

2. OPENTXTLIST — Tekstidokumentide teegi avamine

Kategooria: Projektidokumentatsiooni haldamine

Võimaldab AutoCADist kiiresti avada standardsete tekstidokumentide ja teatmematerjalide teeki. Kasutaja valib dokumendi eelmääratud loendist ning avab selle tekstiredaktoris.

Põhifunktsioonid:

- Tekstidokumendi valikumenüü.
- Juurdepääs seitsmele kategooriale: lehtede nimetused, üldteave, tootmisjuhised, paigaldusjuhised, kronsteinid, elektrikaablid ja klaasitellimused.
- Määrab automaatselt vastava faili nime.
- Kontrollib valitud dokumendi olemasolu.
- Avab dokumendi Windowsi standardses tekstiredaktoris.
- Puuduva faili korral kuvab teate.

Eripära: *Provides centralised access to external text resources without manually searching the file system.*

3. QSAVEPATH — Jooniste avamis- ja salvestusteede haldamine

Kategooria: Töövoo automatiseerimine

Korraldab AutoCADi jooniste kiiret avamist ja salvestamist eelmääratud kataloogidesse. Kasutab tööteede loendiga välist tekstifaili ning võimaldab kataloogi valida AutoCADi käsurealt.

Põhifunktsioonid:

- Salvestab töökataloogid faili paths.txt.
- Võimaldab valida ühe eelmääratud kataloogidest.
- Kaks põhirežiimi: avamine ja salvestamine.
- Avab valitud kataloogist olemasoleva DWG-faili.
- Salvestab aktiivse joonise käsuga SAVEAS.
- Eraldi käsk faili paths.txt asukoha määramiseks.
- Salvestab seaded Windowsi registrisse.
- Jätab meelde viimase režiimi ja valitud kataloogi.
- Kuvab saadaolevate teede loendi.

Eripära: *Provides a unified way to access project folders without repeatedly navigating a complex folder structure.*

4. SAVEVIEW — Joonise vaate salvestamine ja taastamine

Kategooria: Töövoo automatiseerimine

Salvestab ajutiselt AutoCADi joonise vaate praeguse asukoha ja suurenduse ning taastab vajaduse korral salvestatud vaate.

Põhifunktsioonid:

- Salvestab vaate praeguse keskpunkti.
- Salvestab kuva mõõtkava parameetri VIEWSIZE kaudu.
- Taastab salvestatud vaate keskpunkti.
- Taastab algse kuva mõõtkava.
- Kasutab eraldi käske SAVEVIEW ja RESTOREVIEW.
- Kontrollib, kas vaate parameetrid on salvestatud.

Eripära: *Allows the user to move temporarily to another drawing area and then return to the saved position and scale.*

Tekstitähised ja viited

5. CUTML — Mitmeviite teksti algusmärkide eemaldamine

Kategooria: Tekstitähiste redigeerimine

Redigeerib AutoCADi mitmeviite (MLEADER) tekstisisu. Kasutaja määrab algusest eemaldatavate märkide arvu ning töötleb valitud viiteid.

Põhifunktsioonid:

- Määrab eemaldatavate algusmärkide arvu.
- Võimaldab valida mitmeviiteid järjestikku.
- Eemaldab teksti algusest määratud arvu märke.
- Säilitab ülejäänud teksti.
- Uuendab objekti tekstiandmeid ja graafilist kujutist.
- Töötlemise saab igal ajal katkestada klahviga ESC.

6. DZTXT — Tekstitähiste automaatne klassifitseerimine ja vormistamine

Kategooria: Jooniste vormistamise automatiseerimine

Klassifitseerib ja vormistab automaatselt tehniliste jooniste tekstitähiseid. Määrab tähise tüübi esimese tähe järgi ning rakendab vastava tekstistiili, kihi, värvi ja kõrguse.

Põhifunktsioonid:

- Tunneb ära V-, H- ja G-tähega algavad tähised.
- Määrab vastavad tekstistiilid ja kihid.
- Määrab V-tüüpi tähistele eraldi värvi.
- Rakendab G-tüüpi tähistele spetsiaalse kihi ja tekstistiili.
- Teisendab tuvastatud tähised MTEXT-objektideks.
- Muudab teksti kõrgust valitud kordaja alusel.
- Seab loodud tekstiobjektide pöördenurgaks nulli.
- Töötleb valitud tekstiobjekte rühmana.

Eripära: *Warning: non-empty text objects in the selection that do not begin with V, H or G are deleted. Select objects carefully.*

7. GETBLOCKAT — Plokkide atribuutidest tähiste eraldamine

Kategooria: Dünaamilised plokid ja tekstitähised

Eraldab valitud dünaamilisest plokist atribuudi BNAME väärtuse ning paigutab saadud tähise joonisele. Otsib nii nähtavatest pesastatud plokkidest kui ka valitud plokist endast.

Põhifunktsioonid:

- Võimaldab valida dünaamilise ploki.
- Otsib atribuuti BNAME nähtavatest pesastatud plokkidest.
- Kui atribuuti ei leita, otsib seda valitud plokist endast.
- Väljastab tähise MTEXT-tekstina või MLeader-viitena.
- Võimaldab kasutada esimese loodud viite geomeetriat korduvalt.

- Paigutab teksti ja viited spetsiaalsele kihile.
- Töötleb mitu plokki järjest.

8. GETBLOCKN — Ploki nime hankimine

Kategooria: Jooniste tähistamise automatiseerimine

Eraldab valitud AutoCADi ploki tegeliku nime ning paigutab selle joonisele teksti või mitmeviitena. Dünaamiliste plokkide puhul kasutab anonüümse sisemise nime asemel tegelikku nime.

Põhifunktsioonid:

- Võimaldab valida plokke järjestikku.
- Eraldab ploki tegeliku nime.
- Väljastab nime MTEXT-tekstina või MLeader-viitena.
- Võimaldab kasutada esimese loodud viite geomeetriat korduvalt.
- Paigutab loodud objektid spetsiaalsele kihile.
- Lülitab viidete paigutamisel ajutiselt objektipüüdmise välja.
- Töötleb ühe käivitusega mitu plokki.

9. GLASSN — Klaasi- ja profiilitähiste vormistamine

Kategooria: Jooniste tekstitähiste vormistamine

Ühtlustab klaasi, klaaspakettide ja profiilide tekstitähiseid tehnilistel joonistel. Pakub erinevaid töötlemisrežiime, teksti skaleerimist ja vormindusseadete rakendamist valitud objektidele.

Põhifunktsioonid:

- Kolm režiimi: teksti suuruse muutmine, klaasi tähistamine ja profiili tähistamine.
- Töötleb rühmana TEXT- ja MTEXT-objekte.
- Määrab etteantud tekstistiilid ja kihid.
- Skaleerib teksti kõrgust valitud stiili järgi.
- Säilitab teksti sisu ja pöördenurga.
- Määrab värvi kihi omaduste järgi.
- Lülitab loodud tekstiobjektidel sisse annotatiivse režiimi.

10. KLF_EXTRACT — Tekstitähiste loendamine ja eraldamine

Kategooria: Joonisedokumentatsiooni analüüs

Loendab joonisel korduvaid tekstitähiseid ja koostab koondloendi. Toetab MTEXT-objekte ja mitmeviidete teksti, rühmitab ühesuguse sisu ning loendab kordused.

Põhifunktsioonid:

- Võimaldab valida objektitüübiks MTEXT või MLEADER.
- Valib analüüsitava objektirühma.
- Eraldab objektide tekstisisu.
- Rühmitab identsed tähised.
- Loendab iga tähise esinemiskorrad.
- Koostab koguste jaotusega koondloendi.
- Koostab eraldi loendi Excelisse ülekandmiseks.

11. MLTXTPICK — Tekstitähiste ja viidete teek

Kategooria: Projektidokumentatsiooni vormistamine

Võimaldab kiiresti valida ja paigutada standardseid tekstitähiseid mitmeviidete abil. Teek sisaldab funktsiooni järgi rühmitatud malle, näiteks isolatsioonimaterjalide, paneelide, kinnitusvahendite, väikekomponentide ja üldiste tehniliste märkuste jaoks.

Põhifunktsioonid:

- Sisseehitatud standardsete tekstitähiste teek.

- Rühmitab kirjed funktsionaalsete kategooriate järgi.
- Otsib tähiseid märksõnade alusel.
- Võimaldab lisada teksti või kirje järjekorranumbri.
- Loob automaatselt MLeader-objekte.
- Võimaldab määrata esimese viite geomeetria ja kasutada seda järgmistel lisamistel.
- Paigutab viited spetsiaalsele kihile.
- Toetab mitmerealisi tähiseid.

12. MT2ML — Tekstiobjektide ühendamine mitmeviiteks

Kategooria: Tekstitähiste redigeerimine

Ühendab mitu mitmerealist tekstiobjekti üheks mitmeviiteks. Eraldab valitud tekstid, ühendab need järjestikku ning loob ühe viitega tekstiploki.

Põhifunktsioonid:

- Võimaldab valida mitu MTEXT-objekti.
- Eraldab nende tekstisisu.
- Ühendab tekstid reavahetustega.
- Loob ühe MLEADER-objekti.
- Paigutab tulemuse spetsiaalsele kihile.
- SAVE-režiim säilitab algsed tekstid; DEL-režiim võimaldab need kustutada.
- Jätab meelde viimati kasutatud režiimi.

13. PROFN — Profiilitähistele täheprefiksite lisamine

Kategooria: Tekstitähiste redigeerimine

Lisab valitud täheprefiksi rühmana töödeldavate profiilitähiste algusesse.

Põhifunktsioonid:

- Võimaldab valida ühe kuuest prefiksist: R, V, L, T, H või B.
- Töötleb TEXT- ja MTEXT-objekte.
- Lisab valitud tähe iga tähise algusesse.
- Säilitab algse teksti, lisades sellele prefiksi.
- Töötleb ühe toiminguga mitu tähist.

14. REPLACEP — Tekstitähiste hulgi asendamine

Kategooria: Tekstiandmete töötlemine

Asendab AutoCADi joonistel tekstitähiseid välise asendustabeli alusel, mis laaditakse TXT-failist.

Põhifunktsioonid:

- Laadib asenduspaarid TXT-failist.
- Kasutab lähte- ja asendustähise paare.
- Töötleb TEXT-, MTEXT- ja MLEADER-sisu.
- Võimaldab ühes tekstiobjektis teha mitu asendust.
- Loendab töödeldud objekte.
- Käivitatav lühikäsuga RP.

15. SCALEHEADER5X — Skaleeritavate tekstipealkirjade loomine

Kategooria: Jooniste vormistamise automatiseerimine

Ühendab mitu üherealist TEXT-objekti üheks MTEXT-plokiks. Sorteerib lähtetekstid ülalt alla, arvestab aktiivset annotatiivset mõõtkava ning loob määratud mõõtkavateguriga pealkirja.

Põhifunktsioonid:

- Võimaldab valida mitu TEXT-objekti.
- Sorteerib tekstid vertikaalse asukoha järgi ülalt alla.

- Eemaldab tekstist juhtmärgid.
- Ühendab tekstid ja lisab reavahetused.
- Küsib uue teksti paigutuspunkti.
- Määrab mõõtkavateguri, mille baasväärtus on 1:5.
- Arvestab aktiivset annotatiivset mõõtkava.
- Kasutab tekstistiili _DZ_4 ja kihti Defpoints.
- Kustutab pärast uue ploki loomist lähtetekstiobjektid.

16. TRIMML — Mitmeviite teksti kärpimine

Kategooria: Tekstitähiste redigeerimine

Lühendab AutoCADi mitmeviidete (MLEADER) tekstisisu määratud arvu märkideni.

Põhifunktsioonid:

- Määrab säilitatavate märkide arvu.
- Võimaldab valida mitmeviiteid järjestikku.
- Loeb tekstisisu andmerühmast 304.
- Kärbib teksti määratud pikkuseni.
- Uuendab objekti tekstisisu ja graafilist kujutist.
- Töötlemise saab katkestada klahviga ESC.

Mõõtmete vormistamine

17. CLEARDIMTXT — Mõõdutähiste puhastamine

Kategooria: Mõõtjooniste vormistamine

Eemaldab AutoCADi mõõtudelt kohandatud tekstilised ülekirjutused, taastab mõõdetud väärtuste automaatse kuvamise ning viib valitud mõõdud määratud kihile, kasutades ByLayer-värvi.

Põhifunktsioonid:

- Töötleb DIMENSION-objekte rühmana.
- Eemaldab kohandatud tekstilised ülekirjutused.
- Taastab mõõdetud väärtuste automaatse kuvamise.
- Loob sihtkihi, kui seda pole olemas.
- Viib valitud mõõdud sihtkihile.
- Määrab värviks ByLayer.

18. GDIM — Plokkide gabariitmõõtmete automaatne lisamine

Kategooria: Mõõtmestamise automatiseerimine

Lisab valitud AutoCADi plokkidele automaatselt horisontaalsed ja vertikaalsed gabariitmõõdud. Määrab ploki välisgabariidid ning paigutab mõõtjooned kindla nihkega.

Põhifunktsioonid:

- Võimaldab valida plokke järjestikku.
- Määrab iga ploki gabariitmõõtmed.
- Loob horisontaalsed ja vertikaalsed mõõdud.
- Kolm režiimi: mõlemad mõõdud, ainult horisontaalne või ainult vertikaalne.
- Loob mõõtude kihi automaatselt.
- Paigutab mõõtjooned gabariidist 100 ühiku kaugusele.

19. TDIMCUSTOM — Kohandatud tekstilisandid mõõtudele

Kategooria: Mõõdutähiste vormistamise automatiseerimine

Lisab mõõdetud väärtuse ette või järele kohandatud selgitava teksti. Toetab käsitsi sisestamist ja korduvkasutatavat tekstimallide teeki.

Põhifunktsioonid:

- Lisab teksti mõõduväärtuse ette või järele.
- Võimaldab sisestada vabateksti.
- Haldab malle failis DimText.txt.
- Võimaldab valida valmis lisandeid loendist.
- Salvestab teegi aktiivse joonise kataloogi.
- Töötleb valitud DIMENSION-objekte rühmana.
- Säilitab algse mõõdetud väärtuse.

20. TDIMDOOR — Ukseavade mõõdutähiste koostamine

Kategooria: Ehitusjooniste vormistamine

Vormistab automaatselt ukseavade mõõdutähised. Toetab horisontaalseid ja vertikaalseid mõõte koos vajalike täht-, number- ja ühikutähistega.

Põhifunktsioonid:

- Võimaldab valida horisontaalse või vertikaalse tähistuse.
- Horisontaalmõõtude puhul saab valida tähise nurga 90° või 180°.
- Lisab automaatselt prefiksi VA.
- Vormistab horisontaaltähised valitud nurga järgi.
- Lisab mõõtühiku mm.
- Töötleb valitud DIMENSION-objekte rühmana.
- Võimaldab ühe käivitusega töödelda mitu mõõtude rühma.

21. TDIMDREN — Drenaažiavade mõõdutähiste koostamine

Kategooria: Fassaadijooniste vormistamine

Koostab drenaažiavade mõõtudele spetsiaalsed tähised, lisades mõõdetud väärtusele täheprefiksi ja läbimõõdu parameetri.

Põhifunktsioonid:

- Töötleb DIMENSION-objekte rühmana.
- Lisab prefiksi TN.
- Lisab läbimõõdutähise D20.
- Säilitab mõõdetud väärtuse.
- Vormistab tähise malli TN:[mõõt], D20 järgi.

22. TDIMGAP — Vahede ja lõtkude tähistamine

Kategooria: Fassaadijooniste vormistamine

Lisab valitud mõõtjoontele vahet tähistava teksti „(Vahe)”, viib mõõdud spetsiaalsele kihile ning määrab värvi kihi omaduste järgi.

Põhifunktsioonid:

- Töötleb DIMENSION-objekte rühmana.
- Lisab mõõdetud väärtuse järele teksti „(Vahe)”.
- Säilitab mõõdetud väärtuse.
- Loob vajaduse korral sihtkihi.
- Viib valitud mõõdud spetsiaalsele kihile.
- Määrab värviks ByLayer.

23. TDIMOPEN — Aknaavade mõõtude tähistamine

Kategooria: Ehitusjooniste vormistamine

Koostab aknaavade laiuse ja kõrguse mõõtudele tekstilised tähised, lisades mõõdetud väärtuse ette vastava selgituse.

Põhifunktsioonid:

- Võimaldab valida ava laiuse või kõrguse.
- Lisab laiuse puhul „Laius, ava” ja kõrguse puhul „Korgus, ava”.
- Töötleb DIMENSION-objekte rühmana.
- Säilitab mõõdetud väärtuse.
- Loob vajaduse korral sihtkihi.
- Viib valitud mõõdud spetsiaalsele kihile ja määrab värviks ByLayer.

Plokid, atribuudid ja tähistamine

24. BNAME — Plokiatribuutide eksport ja import

Kategooria: Joonise andmete haldamine

Salvestab ja taastab AutoCADi plokkide BNAME-atribuudi väärtusi. Ekspordib väärtused välisesse tekstifaili ning impordib need hiljem joonisele tagasi.

Põhifunktsioonid:

- Ekspordib BNAME-väärtused tekstifaili.
- Salvestab objekti Handle'i, ploki nime ja atribuudi väärtuse.
- Impordib varem salvestatud atribuudiväärtused.
- Taastab andmed objekti unikaalse Handle'i abil.
- Võimaldab töödelda eelnevalt valitud plokke.
- Loob plokki puuduva BNAME-atribuudi definitsiooni.
- Loob andmete salvestamiseks kataloogi automaatselt.
- Pakub ekspordi- ja impordirežiimi.

Eripära: *Preserves and restores attribute data independently of the current AutoCAD session.*

25. BREPLACEAREA — Plokkide hulgi asendamine valitud alas

Kategooria: Graafiliste objektide haldamine

Asendab valitud joonisealas ühte tüüpi plokid teist tüüpi plokkidega, säilitades nende peamised paigutusparameetrid.

Põhifunktsioonid:

- Võimaldab valida lähteploki ja asendusploki.
- Määrab töödeldava ala.
- Leiavad alast kõik lähteploki eksemplarid.
- Asendab leitud plokid rühmana.
- Säilitab sisestuskoordinaadid, X/Y/Z-mõõtkavad, pöördenurga ja kihi.
- Kuvab asendatud plokkide arvu.

Eripära: *Replacement deletes the original block and inserts the new one. Attribute values are not transferred automatically.*

26. CountBlocks — Plokkide loendamine nime järgi

Kategooria: Graafiliste objektide analüüs

Loendab määratud tüüpi ploki eksemplarid valitud jooniseobjektide rühmas.

Põhifunktsioonid:

- Sisestab otsitava ploki nime.
- Valib ala või jooniseobjektide rühma.
- Filtreerib valitud objektid INSERT-tüübi järgi.
- Võrdleb plokkide nimesid tähesuurust arvestamata.

- Loendab vastavad eksemplarid ja kuvab tulemuse AutoCADi käsureal.

27. DWAXB — Dünaamilise ploki tähise koostamine parameetrite järgi

Kategooria: Konstruktsioonielementide tähistamise automatiseerimine

Koostab dünaamiliste plokkide parameetrite väärtuste põhjal automaatselt tähised ning kirjutab tulemuse BNAME-atribuuti.

Põhifunktsioonid:

- Töötleb valitud dünaamilisi plokke rühmana.
- Eraldab kahe määratud dünaamilise parameetri väärtused.
- Võimaldab määrata parameetrite nimed.
- Koostab tähise malli [prefiks]-[mõõt 1]x[mõõt 2] järgi.
- Kirjutab tulemuse atribuuti BNAME.
- Jätab meelde viimase prefiksi ja parameetrite nimed.
- Võimaldab prefiksi tühjendada.

Eripära: *Creates labels from the actual parameters of dynamic blocks, avoiding manual transfer of dimensions into annotations.*

28. MARKLEN — Dünaamiliste plokkide tähistamine parameetrite järgi

Kategooria: Konstruktsioonielementide tähistamise automatiseerimine

Koostab dünaamiliste plokkide parameetrite väärtuste põhjal tekstilised tähised ja paigutab need mitmeviidetena. Olemasolevaid tähiseid saab redigeerida ning ploki praeguste parameetrite järgi uuendada.

Põhifunktsioonid:

- Loomis- ja redigeerimisrežiim.
- Eraldab määratud dünaamilise ploki parameetrid.
- Võimaldab kasutajal määrata parameetri nime.
- Koostab tähise malli „Tähis-Mõõt” järgi.
- Loob MLEADER-objekte.
- Võimaldab kasutada valitud või esimese loodud viite geomeetriat korduvalt.
- Paigutab viited spetsiaalsele kihile.
- Uuendab olemasolevaid tähiseid ploki praeguste parameetrite järgi.
- Jätab meelde viimase tähise ja parameetri nime.

Eripära: *Keeps drawing annotations synchronised with the current parameters of dynamic blocks.*

29. RENAMEBLOCKDLG — Plokkide ümbernimetamine

Kategooria: Plokiteegi haldamine

Muudab AutoCADi joonisel plokkide definitsioonide nimesid. Dünaamilise ploki puhul kasutab lähtealusena ploki tegelikku nime.

Põhifunktsioonid:

- Võimaldab valida plokke järjestikku.
- Määrab ploki tegeliku nime.
- Sisestab uue nime käsureal.
- Muudab ploki definitsiooni nime AutoCADi plokitabelis.
- Võimaldab mitu plokki järjest ümber nimetada.
- Kuvab ümbernimetamise tulemused.
- ESC lõpetab toimingu.

Eripära: *Renaming the block definition updates the name for all its instances in the drawing.*

30. SELSAMEBLOCK — Ühesuguste plokkide valimine

Kategooria: Graafiliste objektide haldamine

Leiaб ja valib valitud joonisealas kõik sama tüüpi ploki eksemplarid, kasutades dünaamiliste plokkide tuvastamiseks tegelikku nime.

Põhifunktsioonid:

- Võimaldab valida lähteploki.
- Määrab selle tegeliku nime.
- Valib otsinguala.
- Leiab sama nimega plokid.
- Toetab dünaamilisi plokke.
- Valib kõik vastavad eksemplarid ja kuvab nende arvu.

Eripära: *Finds identical block types even when dynamic blocks have different states or parameter values.*

31. SETBNAME — BNAME-atribuudi lisamine plokile

Kategooria: Plokiandmete haldamine

Loob valitud plokist uue versiooni, millele lisatakse peidetud BNAME-atribuut ja kasutaja määratud väärtus.

Põhifunktsioonid:

- Valib lähteploki ning loeb selle nime ja sisestuspunkti.
- Küsib BNAME-atribuudi väärtust.
- Loob uue plokidefinitsiooni järelliitega _WITH_BNAME.
- Kopeerib lähteploki geomeetria uude definitsiooni.
- Lisab püsiva nähtamatu BNAME-atribuudi.
- Lisab uue ploki algsesse punkti ja kustutab algse eksemplari.

Eripära: *Adds hidden information to existing blocks for use by other custom applications.*

32. STAMPALUMION — Plokiatribuutide salvestamine ja taastamine

Kategooria: Projektidokumentatsiooni andmete haldamine

Salvestab ja taastab valitud AutoCADi plokkide atribuudiväärtusi. Toetab mitut sõltumatut andmekogumit, mida saab rakendada teiste plokkide atribuutidele.

Põhifunktsioonid:

- Loeb valitud ploki atribuudiväärtused.
- Salvestab andmed välistesse tekstifailidesse.
- Taastab atribuudiväärtused salvestatud kogumist.
- Loob sõltumatuid andmekogumeid ja võimaldab nende vahel vahetada.
- Seostab atribuute TAG-tunnuste järgi.
- Jätab töötlemisest välja SHEET, SHEET_TOTAL, TITLE ja SS_-prefiksiga atribuudid.
- Salvestab andmed kasutajaprofiili spetsiaalsesse kataloogi.

Eripära: *Transfers attribute data sets between blocks while retaining independent variants, particularly useful for repeated drawing title blocks.*

33. SYNCBLOCKAT — Plokkide atribuutide sünkroonimine valitud alas

Kategooria: Plokiatribuutide haldamine

Sünkroonib plokkide eksemplaride atribuudid ristkülikukujulises joonisealas. Määrab plokkide tegelikud nimed ja käivitab iga tüübi jaoks standardkäsu ATTSYNC.

Põhifunktsioonid:

- Valib ristkülikukujulise ala.
- Leiabb alast plokid.
- Määrab dünaamiliste plokkide tegelikud nimed.
- Sünkroonib järjest iga plokitüübi atribuudid.
- Kasutab AutoCADi standardkäsku ATTSYNC.
- Töötleb ühe käivitusega mitu plokki.

Geomeetria ja graafiliste objektide redigeerimine

34. BOFF — Ploki gabariitkontuuride ja mõõtude koostamine

Kategooria: Jooniste koostamise automatiseerimine

Loob AutoCADi plokkide ümber automaatselt ristkülikukujulised gabariitkontuurid, võimaldades määrata igale küljele eraldi nihke. Lisaks saab koostada neli mõõtu, mis kirjeldavad kontuuri gabariite ja asukohta lähteploki suhtes.

Põhifunktsioonid:

- Valib ploki ja määrab selle gabariidid.
- Määrab vasakule, üles, paremale ja alla eraldi nihked.
- Loob suletud ristkülikukujulise polüjoone.
- Kasutab joontüüpi OGLT1.
- Loob vajalikud kihid automaatselt.
- Võimaldab mõõtude loomise sisse või välja lülitada.
- Koostab vasaku, parema, ülemise ja alumise mõõdu.
- Võimaldab horisontaalsete ja vertikaalsete mõõtjoonte asukohta interaktiivselt määrata.
- Töötleb mitu plokki järjest.

35. CMALL — Ringjoonte keskpunktide automaatne tähistamine

Kategooria: Geomeetriatööriistad

Loob valitud ringjoontele tsentritähised. Selle asemel et käivitada AutoCADi standardkäsk iga ringjoone jaoks eraldi, töötleb programm kogu valitud rühma.

Põhifunktsioonid:

- Võimaldab valida mitu ringjoont korraga.
- Määrab iga ringjoone keskpunkti ja raadiuse.
- Käivitab valitud ringjoontel käsu CENTERMARK.
- Automatiseerib tsentritähiste loomise.

36. GLASS_MOVE — Klaaspakettide kontuuride nihutamine

Kategooria: Fassaadigeomeetria redigeerimine

Nihutab klaaspakettide kontuure moodustavaid jooni määratud tugijoone suhtes, säilitades ühendatud kontuurilõikude omavahelise seose.

Põhifunktsioonid:

- Valib klaaspakette sisaldava jooniseala.
- Valib tugijoone, mis määrab nihke suuna.
- Määrab nihke suuruse millimeetrites.
- Määrab tugijoone normaali.
- Tuvastab jooned kihi _0_001_Профили ja värvi 4 järgi.
- Määrab nihutatavad tipud.
- Säilitab tugijoone lähedal asuvad punktid ning nihutab kattuvad tipud kooskõlastatult.

Eripära: *Corrects glass outlines relative to profiles without manually moving each line.*

37. HATCH2PL — Viirutuse piiride teisendamine polüjoonteks

Kategooria: Graafiliste objektide töötlemine

Eraldab valitud AutoCADi viirutuste piirid ja teisendab need polüjoonteks, kasutades AutoCADi viirutuse redigeerimise funktsiooni.

Põhifunktsioonid:

- Võimaldab valida viirutusi järjestikku.
- Kontrollib valitud objekti tüüpi.
- Lülitub lähteviirutuse kihile.

- Loob viirutuse piirjoone järgi polüjoone.
- Kasutab AutoCADi assotsiatiivse piiri loomiseks.
- Taastab algse aktiivse kihi.
- Töötleb ühe käivitusega mitu viirutust.

38. MOVEBLALONGL — Plokkide liigutamine mööda kõverjoonelist trajektoori

Kategooria: Objektide geomeetriline paigutamine

Liigutab või kopeerib plokke mööda valitud kõverjoont määratud vahemaa võrra. Määrab trajektoorile lähima punkti ning saab joondada ploki kõvera puutujaga, säilitades algse nurknihke.

Põhifunktsioonid:

- Valib ploki ja juhtkõvera.
- Leiabb ploki ja kõvera vahel lähima punkti.
- Määrab liikumiskauguse mööda trajektoori.
- Pakub liigutamise ja kopeerimise režiimi.
- Võimaldab joondada ploki kõveraga.
- Määrab uues punktis puutuja suuna.
- Arvestab ploki algset pöördenurka.
- Piirab liikumise valitud kõvera pikkusega.

Eripära: *Positions repeated structural elements along complex curved outlines without manual coordinate and rotation calculations.*

39. NF — Aluspindade ja profiilide standardiseerimine

Kategooria: Joonise struktuuri standardiseerimine

Standardiseerib objektide ja pesastatud plokkide kihid ning graafilised omadused. Toetab arhitektuurseid alusplaane ja profiiligeomeetriat, määrates välisobjektidele sobiva kihi ning ploki siseelementidele kihi 0 ja BYBLOCK-omadused.

Põhifunktsioonid:

- Töötlemisrežiimid ARCH ja PROF.
- Määrab välisobjektid kihtidele _0_000_Подоснова või _0_001_Профили.
- Loob puuduva sihtkihi.
- Säilitab plokkide struktuuri neid plahvatamata.
- Töötleb pesastatud plokke rekursiivselt.
- Viib ploki siseelemendid kihile 0 ning määrab värvi, joontüübi ja joonepaksuse omaduseks BYBLOCK.
- Määrab välisobjektidele omaduse BYLAYER.
- Jätab välisviited töötlemata.
- Värskendab joonise pärast töötlemist.

Eripära: *Standardises complex drawings with nested blocks while preserving block integrity and property inheritance.*

Fassaadide projekteerimine ja tootmisdokumentatsioon

40. ADDPRODTXT — Tootmismärkuste koostamine

Kategooria: Tootmisdokumentatsiooni automatiseerimine

Koostab alumiinium- ja klaasfassaadisüsteemide tootmis- ja paigaldusjuhistest struktureeritud tekstiplokke. Dialoogiakendes sisestatakse komponentide ja kinnitusdetailide parameetrid ning valitud jaotised koondatakse üheks MTEXT-objektiks.

Põhifunktsioonid:

- Loob tootmisjaotise pealkirja TOOTMINE.
- Võimaldab valida juhiste eelmääratud loendist vajalikud jaotised.

- Sisaldab klaasihoidikute ja ventilatsioonielementide kirjeldusi.
- Kirjeldab risttalade ja postide ühendussõlmi.
- Koostab tihendite, isolatsioonielementide ja klaasiliistude spetsifikatsioone.
- Sisaldab klaaspakettide ja ühekordse klaasistuse märkusi.
- Koostab juhiseid sandwich-paneelide, akna- ja ukseraamide, risttalade ning postide kohta.
- Võimaldab sisestada mõõte, artiklinumbreid ja komponentide omadusi dialoogiakendes.
- Koondab valitud jaotised üheks MTEXT-objektiks ning võimaldab mittevajalikud jaotised välja jätta.

Eripära: *Uses specialised DCL dialogue forms and external DCL files.*

41. CLEANFRAG — LogiKali väljundjooniste puhastamine ja kohandamine

Kategooria: Tootmisjooniste ettevalmistamine

Puhastab ja kohandab LogiKali loodud jooniseid kasutamiseks kohandatud AutoCADi mallis. Eemaldab abielemendid ning korrigeerib joontüüpe, värve ja kihtidele paigutamist.

Põhifunktsioonid:

- Töötleb valitud graafilisi objekte rühmana.
- Eemaldab abimõõdutähised ja valitud rohelised elemendid.
- Tuvastab ja eemaldab abijooned geomeetriliste tunnuste järgi.
- Eemaldab joontüübiga OGLT0 objektid.
- Teisendab määratud objektidel OGLT1 joontüübiks CONTINUOUS.
- Viib geomeetria kihile _0_001_Профили.
- Muudab objektide värve ja rakendab vajaduse korral ByLayer-omaduse.
- Korrigeerib tekstitähiste värve ning loob puuduva sihtkihi.

Eripära: *Combines geometric filtering, graphical-property analysis and batch correction to prepare LogiKal drawings for further detailing.*

42. FOAM — Ehitusmaterjalide graafiline tähistamine

Kategooria: Ehitusjooniste vormistamine

Loob joonistel ehitusmaterjalide graafilisi tähiseid. Kasutaja valib materjali teegist, rakendab suletud kontuurile vastava viirutuse ning saab lisada kirjeldava viite.

Põhifunktsioonid:

- Valib materjali üheksast eelmääratud kategooriast.
- Määrab automaatselt viirutuse mustri, mõõtkava ja nurga.
- Määrab töö kihi ja värvi.
- Loob kontuuri polüjoonega või töötleb olemasolevat polüjoont.
- Kontrollib enne viirutamist kontuuri suletust.
- Toetab režiime CLASSIC, LEADER ja POLYLINE.
- Koostab materjali kirjeldusega viiteid struktureeritud teegist.
- Toetab venekeelseid menüüsid ja eestikeelset viiteteksti.

Eripära: *Combines material hatching and explanatory leaders in one command.*

43. GLASS — Klaaspakettide tähistamise ja vormistamise automatiseerimine

Kategooria: Fassaadide projekteerimise eritööriistad

Automatiseerib klaaspakettide graafilist ja tekstilist vormistamist fassaadijoonistel. Kasutab välist klaasiandmebaasi, mis sisaldab tähiseid, klaasikonstruktsioone ja viirutuse parameetreid; võimaldab luua klaasi graafikat ja legende ning eraldada RAL-värvitähiseid.

Põhifunktsioonid:

- Haldab välist klaasiandmebaasi glass.txt.
- Salvestab klaasitähised, klaasikonstruktsioonid ja viirutuse parameetrid.
- Lisab kirjeid ning saab eraldada viirutuse parameetreid olemasolevatest näidistest.
- Määrab klaaspaketi lahtri valitud punkti järgi profiilijoonte suhtes.

- Loob klaaspaketi ristkülikukujulise piiri ja rakendab vastava viirutuse.
- Koostab valitud teksttähiste põhjal klaaspakettide loendi ning eemaldab korduvad tähised.
- Sorteerib tähised arvväärtuse järgi ja loob MTEXT-legendi.
- Asendab olemasolevas tekstis spetsiaalse markeri koostatud legendiga.
- Eraldab klaasikonstruktsioonist RAL-värvitähise.
- Kasutab käsku CHSPACE graafiliste elementide liigutamiseks mudeliruumi ja paberiruumi vahel.

Eripära: *Combines the glass database, graphical labelling, legend generation and colour-code extraction in one tool.*

44. HYDRO — Hüdroisolatsiooni- ja tihenduslintide joonestamine ning vormistamine

Kategooria: Fassaadisõlmede projekteerimine

Loob fassaadisüsteemides kasutatavate tihendus- ja isolatsioonilintide graafilisi tähiseid. Koostab ümardatud kontuure ja paralleeljooni ning lõikab kontuuri automaatselt valitud materjalipikkuse järgi, lisades tekstiviite.

Põhifunktsioonid:

- Loob algse polüjoone AutoCADi standardkäsuga.
- Ümardab nurgad määratud raadiusega ja jätab viimase raadiuse meelde.
- Arvutab polüjoone kogupikkuse.
- Loob kaks paralleelset kontuuri nihkega ±1 mm.
- Määrab joontüübiks OGLT2 ja polüjoone püsilaiuseks 2 mm.
- Pakub klassikalist joonestamis- ja lindi vormistamise režiimi.
- Sisaldab aurutõkke-, tuuletõkke-, EPDM-, butüül- ja tihenduslintide teeki.
- Võimaldab valida materjali laiuse, lõigata polüjoone määratud pikkuseks ning koostada materjali nime ja laiusega viite.

Eripära: *Combines geometry creation, material selection from a library and annotation of façade details.*

45. METIZ — Kinnitusdetailide teek ja automaatne lisamine

Kategooria: Fassaadisüsteemide komplekteerimine ja vormistamine

Pakub AutoCADi plokkidena spetsiaalset kinnitus- ja paigaldusdetailide teeki. Detailid on rühmitatud aluspinna ja kasutusotstarbe järgi, neid saab otsida ning lisada määratud asukoha ja suunaga.

Põhifunktsioonid:

- Teegikategooriad hõlmavad betooni, poorbetooni, metalli, puitu, kronsteine, profiile, ventileeritavaid fassaade, kruvisid ja polte, neete, korke, sandwich-paneelide kinnitusi, termokinnitusi ja EPDM-komponente.
- Otsib nime ja kategooria järgi.
- Lisab põhi- või alternatiivploki.
- Määrab sisestuskoha ja pöördenurga.
- Toetab lisamist punkti ja suuna järgi, joone või polüjoone äärde ning alternatiivse plokiga.
- Määrab joone või polüjoone suuna ja võimaldab selle ümber pöörata.
- Määrab detailide värvi ja jätab viimased seaded meelde.
- Arvutab sisestuskoha tugigeomeetria suhtes määratud nihete järgi.

Eripära: *Combines a dedicated fastener library, search, selection and positioning in one façade-design tool.*

46. NASCH — Katteliistude, veeplekkide ja lävepakkude koostamine

Kategooria: Fassaadisüsteemide projekteerimine

Loob fassaadisõlmedes katteliistude, veeplekkide ja metallist lävepakkude graafilisi tähiseid. Koostab kasutaja määratud trajektoori põhjal suletud kontuuri kindla paksuse, ümardatud nurkade ja täitepinnaga ning võimaldab lisada kirjeldava viite.

Põhifunktsioonid:

- Loob algse kontuuri polüjoonena.
- Määrab ja jätab meelde nurkade ümardusraadiuse.
- Loob määratud elemendipaksusega paralleelse kontuuri.

- Ühendab kontuurid üheks suletud polüjooneks.
- Loob SOLID-täite.
- Paigutab geomeetria spetsiaalsele profiilikihile.
- Pakub tavalist ja viitega töötamise režiimi.
- Sisaldab katteliistude, paksuse ja värviga katteliistude, veeplekkide ning roostevabast lehtterasest lävepakkude tüüpe.
- Lisab paksuse tähisesse ja koostab MLeader-kirjelduse.

Eripära: *Combines metal-element geometry creation and its text annotation in one command.*

47. REVN — Joonise redaktsioonide tähistamine

Kategooria: Joonise muudatuste kontroll ja vormistamine

Loob tehnilistele joonistele graafilised redaktsioonitähised: ümardatud nurkadega ristkülikraami, ühendusjoone ja eraldi raami redaktsiooninumbrile. Tähise mõõtmed kohanduvad aktiivse tekstistiiliga.

Põhifunktsioonid:

- Loob ümardatud nurkadega ristkülikraami ja määrab ümardusraadiuse.
- Loob nooleta ühendusjoone.
- Võimaldab sisestada ühe- või kahekohalise redaktsiooninumbri.
- Koostab redaktsiooninumbri ümber raami.
- Arvutab raami mõõtmed teksti kõrguse ja numbrikohtade arvu järgi.
- Kasutab AutoCADi aktiivset tekstistiili.
- Määrab teksti kaldenurgaks 15° ja paigutab redaktsiooninumbri raami sisse.

Analüüs ja andmete eksport

48. CountObjects — Graafiliste objektide loendamine tüübi järgi

Kategooria: Graafiliste objektide analüüs

Loendab määratud AutoCADi tüüpi objektid valitud jooniseelementide rühmas.

Põhifunktsioonid:

- Sisestab loendatava objektitüübi, näiteks LINE või CIRCLE.
- Valib graafiliste objektide rühma.
- Kontrollib iga valitud objekti tüüpi.
- Võrdleb tüüpe tähesuurust arvestamata.
- Loendab vastavad objektid ja kuvab tulemuse käsureal.

49. ExportHatchToCSV — Viirutuste gabariitide eksport CSV-faili

Kategooria: Geomeetriliste andmete eraldamine

Eraldab AutoCADi joonisel viirutatud alade gabariitmõõtmed ja ekspordib tulemused CSV-faili tabelarvutuseks. Iga viirutuse kohta arvutab piirava ristküliku laiuse ja kõrguse.

Põhifunktsioonid:

- Valib väljundfaili.
- Valib mitu HATCH-objekti.
- Määrab iga viirutuse piirava ristküliku.
- Arvutab laiuse X-telje ja kõrguse Y-telje järgi.
- Koostab tabeli veergudega Height ja Width.
- Ekspordib andmed CSV-faili.
- Salvestab mõõdud täisarvudena.

Eripära: *Calculates the bounding rectangle, not the actual filled area. Fractional parts of dimensions are discarded.*

8. Temaatilised programmikomplektid

8.1. Klaasile gradientmustri loomine

Kategooria: Fassaadiklaasimise projekteerimise eritööriistad

See AutoLISP-i programmikomplekt automatiseerib dekoratiivsete klaasi gradientmustrite loomise eri läbimõõduga ringide abil. Ringide suurus ja vahekaugus muutuvad järk-järgult, luues hääbuva mustri visuaalse efekti.

Komplekt ühendab algmustri loomise, muutuva sammuga lineaarmassiivid, muutuva raadiusega ringid ning graafilise täitmise.

Komplekti kuuluvad programmid:

- white_fading_circles — loob mustri määratud gabariitide, ridade arvu ning läbimõõduvahemiku järgi; vähendab järk-järgult ringide läbimõõtu ja suurendab ridade vahekaugust; paigutab mustri sümmeetriliselt kesktelje suhtes.
- linear-array — kopeerib valitud graafilisi objekte mööda lõiku, võimaldades määrata sammude arvu ja muuta vahekaugust lineaarselt.
- linear-array-radius — loob muutuva raadiuse ja sammuga ringide jada; massiivi saab lisada täiendavaid graafilisi objekte.
- circles-hatch — tuvastab valitud ristkülikukujulises alas asuvad ringid ja täidab need SOLID-viirutusega.

Eripära: Ühendab geomeetria parameetrilise loomise ja dekoratiivklaasi graafilise vormistamise.

8.2. Gradientkompositsioonide loomine suvalistest geomeetrilistest elementidest

Kategooria: Parameetriline modelleerimine ja graafilise töö automatiseerimine

See programmikomplekt loob dekoratiivseid gradientkompositsioone suvalistest geomeetrilistest elementidest, mis on esitatud AutoCADi plokkidena. Lähteobjektideks võivad olla ringid, kolmnurgad, geomeetrilised kujundid, lennukite kontuurid, logod ja muud vektorobjektid.

Kompositsioonid moodustatakse plokkide mõõtkava, vahekauguse ja elementide tiheduse järkjärgulise muutmisega. Ebakorrapäraste mustrite loomiseks saab kasutada algmaatriksi elementide juhuslikku valikut.

Peamised võimalused:

- Loob lineaarmassiive suvalistest plokkidest.
- Määrab elementide alg- ja lõppvahekauguse.
- Muudab plokkide mõõtkava järk-järgult määratud suunas.
- Muudab elementide suurust ja paiknemistihedust.
- Valib maatriksist määratud numbritega elemendid ning kustutab ülejäänud.
- Nimetab plokid ümber ja nummerdab need järjestikku.
- Täidab suletud graafilised kontuurid SOLID-täitega.

Väline tööriist: Randomus.ru — https://randomus.ru/

Juhuarvugeneraatorit saab kasutada arvujada loomiseks, mille alusel määratakse maatriksist säilitatavad elemendid.

Kasutusalad: Dekoratiivklaasimine, kunstilised kujutised klaasil, ornamentika, geomeetrilised kompositsioonid, fassaadi- ja sisepaneelid.

Eripära: Võimaldab luua nii korrapäraseid kompositsioone juhitava suuruse ja sammumuutusega kui ka ebakorrapärase jaotusega mustreid.