

AUTOCAD RIVOJLANISH BO'YICHA TADQIQOTLAR.

Mirzayev Sodiqjon Olimovich.

Andijon davlat pedagogika instituti dotsent v.b.

Annatatsiya: *Ushbu maqolada AutoCAD o'xshash dizayn chizmachilik mahsulotlari orasida eng ko'p qo'llaniladigan chizish vositalari. VBA ikkilamchi ishlab chiqish vositasi va katta hajmli saqlash ma'lumotlariga ega. AutoCAD funksiyalarini ikkilamchi rivojlantirish uchun tizim chizish ishlari soddalashtiriladi va ish samaradorligi ham sezilarli darajada yaxshilanadi. Sanoat ommaviy ishlab chiqarishni va tegishli tarmoqlarni standart I-nurli issiq prokat mahsulotlariga o'xshash iqtisodiy o'sish sur'atlarini rag'batlantirish uchun AutoCAD chizma tizimining parametrik dizaynini joriy etish haqida fikrlar yoritilgan.*

Kalit so'zi. *AutoCAD, VBA, SAPR, chizmalar, loyihalash, mashinasozlik, Grafik chizma*

Annotation: *This article discusses the most commonly used drawing tools among design drafting products similar to AutoCAD. VBA has a secondary development tool and large storage data. For the secondary development of AutoCAD functions, system drawing work is simplified and work efficiency is also significantly improved. Considerations for introducing the parametric design of the AutoCAD drawing system to stimulate industrial mass production and related industries at economic growth rates similar to standard I-beam hot-rolled products are highlighted.*

Key word. *AutoCAD, VBA, CAD, drawings, drafting, mechanical engineering, Graphic drawing*

Аннотация: *В этой статье рассматриваются наиболее часто используемые инструменты рисования среди продуктов для проектирования, подобных AutoCAD. VBA имеет вторичный инструмент разработки и большие объемы данных для хранения. Для вторичной разработки функций AutoCAD упрощается системная работа по черчению, а также значительно повышается эффективность работы. Освещены соображения по внедрению параметрического проектирования системы чертежей AutoCAD для стимулирования промышленного массового производства и смежных отраслей при темпах экономического роста, аналогичных стандартному горячекатаному двутавровому прокату.*

Ключевое слово. *AutoCAD, VBA, САПР, чертежи, черчение, машиностроение, Графический рисунок*



Kirish. Mashinasozlik sanoatining loyihalash ishlari asosiy biznesning chizma dasturlariga asoslanadi. Chizish dasturida eng keng tarqalgani AutoCAD dasturidir . U nafaqat foydalanuvchilarga qulay interfeys, kuchli analitik imkoniyatlar va kuchli qayta ishlashdan oldingi va keyingi ishlov berish funksiyalari bilan ta'minlabgina qolmay, foydalanuvchining dizayn grafik ishini o'rganish uchun oddiy va oson operatsiya zarur kafolatni ta'minlaydi. Hozirgi vaqtda ilg'or sanoatlashgan mahsuldorlik mamlakat dizayn darajasining muhim ko'rsatkichiga aylandi. Intellectual axborot texnologiyalari yo'nalishida SAPR texnologiyasining rivojlanishi ishlab chiqarish sanoatini moslashtirish, ixtisoslashtirish va integratsiyalashuvining muqarrar tendentsiyasidir.

AutoCAD ochiq arxitekturani taqdim etadi, bu foydalanuvchilar va ishlab chiquvchilarga uni kengaytirish va o'zgartirish uchun ilg'or dasturlash tilidan foydalanishga imkon beradi, bu ikkinchi darajali rivojlanishdir. VBA (Visual Basic for Application) Rivojlanish vositalaridan biri sifatida Microsoft-ning oxirgi foydalanuvchiga yo'naltirilgan dasturlash tili bo'lib, xotirani AutoCAD maydoni bilan bo'lishish va tizim dasturining tezroq ishlashini ta'minlaydi. Dastur tomonidan ishlab chiqilgan VBA kuchli interaktiv imkoniyatlarga ega, Windows resurslarini boshqarish oson, ma'lumotlarni boshqarish imkoniyatlari, ma'lumotlarni almashish oson. Foydalanilayotgan texnologiyaning ikkilamchi rivojlanishi uchun VBA asosidagi AutoCAD : ActiveX texnologiyasi, ADO ma'lumotlar bazasiga ulanish texnologiyasi, ActiveX Automation texnologiyasi, bu to'liq ob'yektga yo'naltirilgan dasturlashning afzalliklariga ega, shuning uchun til tanlashda katta hajmdagi dasturlarni ishlab chiqish mumkin. Moslashuvchanlik, VBA dasturlash operatsiyalari va chizma funksiyasiga erishish uchun AutoCAD boshqaruvi. ADO (ActiveX Data Objects) — ActiveX ma'lumotlar obyekti va Microsoft tomonidan taqdim etilgan MAQOMOTI komponentlari to'plami. Ob'ektga yo'naltirilgan fikrlashga asoslangan avtomatlashtirilgan dasturlash interfeysi ilovalar turli xil oddiy, murakkab yoki sifatsiz ma'lumotlar manbalariga kirish va ularni o'zgartirish uchun mo'ljallangan va AutoCAD va Access ma'lumotlar bazalari o'rtasidagi ko'prik.

2. AutoCAD VBA ikkinchi darajali ishlab chiqish parametrik chizma tizimi

Parametrik chizma tizimini joriy etish orqali I-nurli mahsulotlarni qo'llashga asoslangan

Muayyan jarayonni va funktsional ta'sirni ko'rsatish uchun dizayn tizimidagi parametrik dizayn g'oyasi. Turli xil mahsulotlarni ishlab chiqish uchun AutoCAD-ning o'xshash tizimi uchun yaxshi ma'lumotnoma mavjud.

1. tizim dizayn moduli



Har bir tizim dizayni, birinchi navbatda, dizayniga ko'ra, uni amalga oshirish funksiyasini aniqlashi kerak modullarni ajratish uchun tizim funksiyasi. I-parametrlri parametrik chizish tizimi bo'linadi uchta modul, jumladan dastur shifrlash moduli, parametrik chizma moduli, ma'lumotlar boshqaruv moduli.

2.2 Modul funksiyalariga kirish

(1) Dastur shifrlash moduli: asosiy foydalanuvchi autentifikatsiya funksiyasi, foydalanuvchi to'g'ri kiritishi mumkin ishlash uchun tizimga kirish uchun parol, parametrlarni chizish moduli, ma'lumotlarni boshqarish moduli uchun ma'lumotlar bazasi operatsiyalari xavfsizligini ta'minlash.

(2) Parametrik chizma moduli: Tizim parametrik chizma modulini ikkiga ajratadi modullar, interaktiv parametr moduli va chizma modulini o'rnatadi. ning asosiy vazifasi

interaktiv parametr moduli foydalanuvchiga loyihalash uchun zarur bo'lgan asosiy parametrlarni kiritish imkonini beradi dialog oynasi orqali issiq haddelenmiş I-nur. Chizma modulining asosiy vazifasi VBA dan foydalanishdir o'tkazish uchun Access ma'lumotlar bazasida maydon nomi o'zgaruvchisini olish uchun dasturlash texnologiyasi avtomatik chizish funksiyasini amalga oshirish uchun shaklni chizish uchun VBA foydalanuvchisiga parametr ma'lumotlari.

(3) Ma'lumotlarni boshqarish moduli: AutoCAD issiq prokatlangan I-grafik grafik maydoni nomida joylashgan VBA dasturlash o'zgaruvchi sifatida aniqlanadi, maydon nomini olish orqali ma'lumotlar bazasida topish mumkin parametr ma'lumotlariga mos keladi. Access ma'lumotlar bazasida maydon nomini va VBA ni bir xilda o'rnatish kod, standartlashtirilgan parametr ma'lumotlarini saqlashni kiritish, siz parametrik chizmani boshlashingiz mumkin parametrik chizma dizayni uchun ma'lumotlar bazasi ma'lumotlarini avtomatik ravishda chaqirish tizimi ma'lumotlarni qo'llab-quvvatlash moduli. Foydalanuvchining asosiy parametrlariga ko'ra, ma'lumotlar bazasi jadvalida so'rov mavjud maydon nomi parametr qiymatlari o'rnatildi va keyin parametrlarni o'zgaruvchiga, ya'ni ma'lumot chaqiruviga erishing.

3 Tizimni amalga oshirish

3.1 tizimli dasturlash

(1) Chizilgan chizmaning asosiy parametr ma'lumotlarini aniqlang va parametrni chiqarib oling qulaylik chizish tizimi uchun ta'rif o'zgaruvchisi. Chelik nurning asosiy parametrlari

balandlik (h), oyoq kengligi (b), bel qalinligi (d), o'rtacha oyoq qalinligi (t), ichki yoy radiusi (r), oyoq radiusi (r_1), kesma maydoni S (maydon) va nazariy sifat W (og'irlik) tomonidan olingan. hisoblash formulasi. Access ma'lumotlar bazasi jadvalida dastur indeksini osonlashtirish uchun maydon nomini o'rnatish



(2) Access ma'lumotlar bazasiga ulanishni o'rnatish. ADO texnologiyasidan foydalanib, ma'lumotlar manbasiga erishish ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash interfeysini ulash. Loyihada birinchi bo'lib VBA dasturlash mos yozuvlar ADO ob'ektlar kutubxonasi, "Asboblari" uchun qadamlar - "Microsoft.Jet.OLEDB.4.0 ", qismi quyidagi kabi kod:

```
adoCon = Yangi ulanishni o'rnatish
adoCon.CursorLocation = adUseClient
adoCon.Open.Provider="Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;DataSource=E:\study\Data.
mdb"
```

(3) Grafik chizma

. Po'lat nurning asosiy parametr ma'lumotlari qadamdan olinadi

(1), interfeysdagi asosiy o'zgaruvchan parametr sifatida ishlab chiqilgan va chizish funksiyasi

dasturlashtirilgan chizmachilik dasturiga muvofiq amalga oshiriladi . Bu erda po'lat nurning ba'zi misollari keltirilgan

chizish funksiyasi quyidagicha:

Dim ptBase (0 dan 2 gacha) Double sifatida

ptBase(0) = 0: ptBase(1) = 0: ptBase(2) = 0

Dim pt1(0 dan 2) , pt4(0 dan 2) ikki barobarga

Dim pt3, pt2 Variant sifatida

pt1(0) = ptBase(0) + d / 2: pt1(1) = ptBase(0): pt1(2) = ptBase(2)

pt4(0) = ptBase(0) + b / 2 - r1 * (1 - Sin(Atn(1/6)))

pt4(1) = ptBase(1) + h / 2 - r1 * Cos(Atn(1/6))

pt4(2) = 0

.....

Dim objPline AcadLWPolyline sifatida

SetobjPline=ThisDrawing.ModelSpace.AddLightWeightPolyline(ptArr)

objPline.Closed = Rost

objPline.SetBulge 0, -Tan((2 * Atn(1) - Atn(1/6)) / 4)

objPline.SetBulge 2, Tan((2 * Atn(1) - Atn(1/6)) / 4)

objPline.SetBulge 4, Tan((2 * Atn(1) - Atn(1/6)) / 4)

objPline.SetBulge 6, -Tan((2 * Atn(1) - Atn(1/6)) / 4)

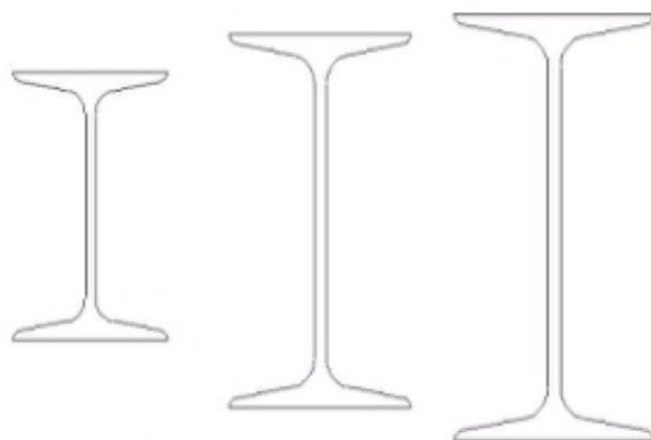
objPline.SetBulge 8, -Tan((2 * Atn(1) - Atn(1/6)) / 4)

objPline.SetBulge 10, Tan((2 * Atn(1) - Atn(1/6)) / 4)

objPline.SetBulge 12, Tan((2 * Atn(1) - Atn(1/6)) / 4)

objPline.SetBulge 14, -Tan((2 * Atn(1) - Atn(1/6)) / 4)





3.2 Foydalanuvchi interfeysi dizayni

Foydalanuvchi interfeysi tizimining dizayni [8] tizimning muhim ko'rsatkichlaridan biridir.

qulay interfeys dizayni inson va kompyuterning aqlli o'zaro ta'sirini osonlashtirishi va yaxshilashi mumkin amaliy qiymat. Ular orasida foydalanuvchi interfeysi dizayni VBA muharririda yakunlanadi.

(1) Issiq haddelenmiş I-nurli interfeys. Asosiy funktsiya foydalanuvchilarga tushunishga imkon berishdir

Birinchi marta interfeysni ishlatish uchun tizimga kirish paytida po'lat buyumlarning xususiyatlari.

(2) Interfaol dialog interfeysi. Asosiy funktsiya - bu qutining asosiy parametrlari mumkin bo'lgan mahsulotlarning modelini tanlashdan keyin ma'lumotlarning mos parametrlari chizilgan grafikani aniqlang. Interfeysdagi model qo'shish tugmasining vazifasi yangisini qo'shishdir modelni modellar ro'yxatiga kiriting. Modelni o'zgartirish tugmasi funktsiyasi mos keladigan parametrlardir ma'lumotlarni o'zgartirish zarurati uchun modelni tanlagandan so'ng ushbu tugma funktsiyasiga erishish uchun foydalanish mumkin. Modelni o'chirish tugmasi vazifasi modelni o'chirish zaruratini yo'q qilishdir.

4 AutoCAD ikkinchi darajali rivojlanishining kengayishi

Texnologiyaning uzluksiz rivojlanishi va rivojlanishi tufayli funktsiyani o'rganish kerak

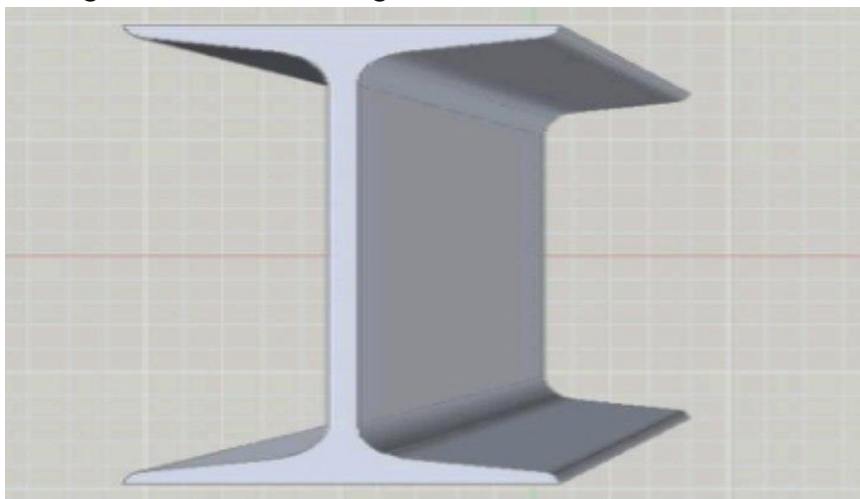
parametrik chizma tizimining AutoCAD ikkilamchi rivojlanishidan keyin kengaytirish.

4.1 Uch o'lchovli modelni qurish Tizim chizmasi asosida 3D modelni yaratish muqarrar tendentsiyadir. Biroq, 3D modelni yaratish butun dizayn chizmachilik funktsiyasini yanada mukammal va aqlli qiladi chizish tizimi uchun.



I-nurning parametrik chizilgan dizayn tizimini tahlil qilish va ishlab chiqish orqali biz mumkin qarang:

- (1) AutoCAD ikkinchi darajali ishlab chiqish texnologiyasiga asoslangan parametrik chizma tizimi VBA sanoat mahsulotlarini ommaviy ishlab chiqarishda takroriylik va xatolik muammosini hal qilishi mumkin. Shu bilan birga, u AutoCAD-ning bitta chizmachilik



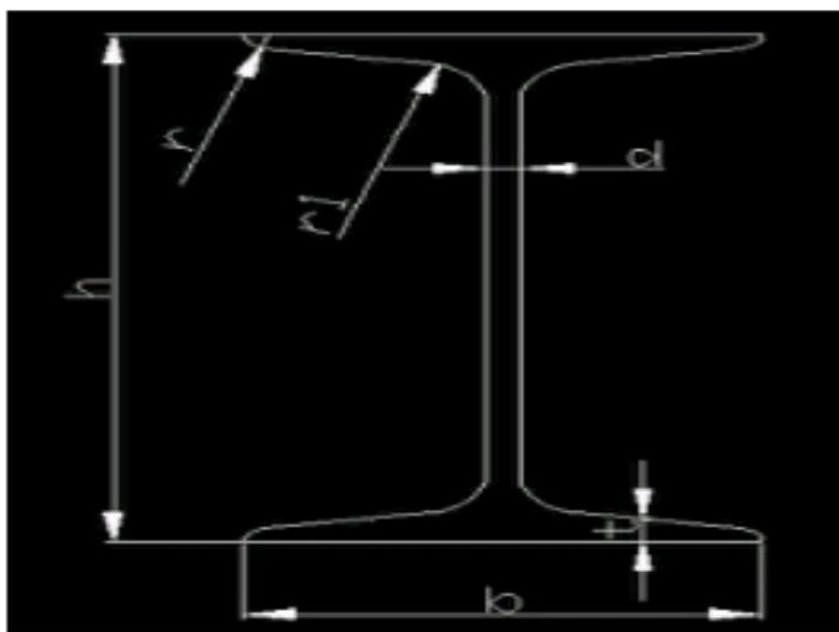
(2)

funktsiyasining kamchiliklarini ham qoplaydi issiq prokat IWC ishlab chiqarish texnologiyasini ishlab chiqishni standartlashtirish yanada ilgari surildi. Yoniq bu asosda kengayishning bir nechta funksiyalarini sanab o'tish mumkin: 3D model, maxsus menyu paneli, o'lchov va boshqalar, bu ham parametrikning keyingi rivojlanishining kelajagiga yordam beradi texnologiya.

(2) Hozirgi vaqtda parametrik dizayn odatda mahalliy bilan pastdan yuqoriga dizayn usuliga ishora qiladi butun. Birinchidan, dizayner dizayn parametrlari o'rtasidagi munosabatni o'rnatishi kerak dizayn ma'lumotlariga dizayn cheklovlari bilan algoritmnining asosiy parametrlari. Shakllanishi parametrlari. Keyin dasturiy ta'minot dizayni mahsulotlarining tegishli parametrlarini tanlang boshlang'ich bo'ladi chizma grafikasi, parametrik texnologiya yordamida takroriy tekshirishni amalga oshirish

kengaytirishning barcha imkoniyatlarini o'rganish uchun prototip. Ushbu yondashuv dizaynni sezilarli darajada soddalashtiradi mahsulot jarayoni va u butun ishlab chiqarish davrlarini qisqartiradi. Ayni paytda, parametrik dizayn taraqqiyot intellekt tushunchasining muhim bosqichiga yaqinlashmoqda.





ADABIYOTLAR:

1. Mirziyoyev Sh.M Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan nutqi. –T "O'zbekiston" NMIU 2016
2. M.B.Shah, B.C.Rana. Engineering drawing. Dorling Kindersley. Delhi, 2009
3. T.Rizqiboyev "Muhandislik grafikasi fanlarini o'qitish metodikasi". T. Tafakkur qanoti 2011.
4. E.I.Ro'ziyev, A.O.Ashirboyev "Muhandislik grafikasini o'qitish metodikasi". T Fan va texnologiya 2011.
5. T.Risiboyev. Kompyuter grafikasi. Toshkent, "Tafakkur qanoti", 2006
6. B.Haqberdiyev. Arxitektura elementlarini loyihalash -T.: «Fan ziyosi», 2021 yil,
7. Nozilov D. O'rta osiyo dizayni tarixidan T."O'zbekiston" 1998 . Xolimov M.K. "Geometrik va proyeksion chizmachilik" T2013.
8. A.N.Valiyev, B.R.Haqberdiyev, N.X.Gulomova , Z.A.Boboyeva Chizmachilik (mashinasozlik chizmachiligi) «O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi» nashriyot-matbaa birlashmasi Toshkent – 2020
9. Haqberdiyev B.R. Landshaft dizayni. Uslubiyqo'llanma "Innovatsiyon rivojlanish nashriyot-manbaa uyi" T, 2020.





INTERNET MATERIALLARI

www.edi.uz.

www.ziyonet.uz

www.tbpu – INTERNET. Ped

www.tbpu.

