Texnikaviy chizmachilik fanining hozirgi kundagi ahamiyati

Xamidova Gulhayo

Andijon viloyati Izboskan tumani

2-son texnikumi maxsus fan o'qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada texnikaviy chizmachilik fanining zamonaviy ta'lim tizimi, sanoat, qurilish, mashinasozlik va axborot texnologiyalari rivojlanishidagi o'rni va ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, texnikaviy chizmachilikning muhandislik faoliyatidagi roli, kompyuter grafikasi bilan integratsiyasi hamda malakali mutaxassislar tayyorlashdagi ahamiyati tahlil qilingan. Ushbu maqolada texnikaviy chizmachilik fanining zamonaviy sanoat, 3D muhandislik va raqamli texnologiyalar asridagi tub burilishlari hamda fundamental ahamiyati yoritilgan.

Kalit so'zlar: Texnikum, professional ta'lim, texnikaviy chizmachilik, muhandislik grafikasi, loyiha, konstruktorlik hujjatlari, CAD tizimlari, AutoCAD, sanoat, generativ dizayn, sun'iy intellekt, qurilish, texnologiya, muhandislik ta'limi.

Kirish

Bugungi kunda jahon iqtisodiyoti va ishlab chiqarish sektori Sanoat 4.0 (Industry 4.0) platformasiga to'liq o'tmoqda. Bu jarayon mehnat bozoriga, ayniqsa, o'rta bo'g'in professional kadrlar (texniklar, texnologlar, operatorlar) tayyorlaydigan texnikumlar tizimiga mutloq yangi talablarni qo'ymoqda. Bugungi kunda dunyo miqyosida ilm-fan va texnologiyalarning jadal rivojlanishi barcha sohalarda yangicha yondashuvlarni talab etmoqda. Ayniqsa, ishlab chiqarish, qurilish, transport, energetika va mashinasozlik kabi tarmoqlarning taraqqiyoti texnik bilimlarga ega bo'lgan mutaxassislarni tayyorlash zaruratini yanada kuchaytirmoqda. Ana shunday muhim fanlardan biri texnikaviy chizmachilik hisoblanadi. Ko'pchilik texnikaviy chizmachilikni eskirgan, qog'oz va qalamga asoslangan fan deb o'ylaydi. Biroq zamonaviy dunyoda ushbu fan tubdan transformatsiyaga uchradi. Bugungi kunda texnikaviy chizmachilik — bu global muhandislik tili, sun'iy intellekt (AI) uchun ma'lumotlar bazasi va raqamli ishlab chiqarishning poydevoridir.

Texnikaviy chizmachilik — buyumlar, mexanizmlar, mashinalar va inshootlarning shakli, o'lchami hamda tuzilishini maxsus qoidalar asosida grafik tasvirlashni o'rgatuvchi fandir. Ushbu fan muhandislik grafikasi, loyihalash va konstruktorlik ishlarining nazariy hamda amaliy asoslarini shakllantiradi. Chizmachilik nafaqat texnik axborotni aniq ifodalash vositasi, balki mutaxassislar o'rtasidagi universal muloqot tili ham hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida amalga oshirilayotgan keng ko'lamli qurilish ishlari, sanoat korxonalarining modernizatsiyasi va innovatsion texnologiyalarning joriy etilishi texnikaviy chizmachilik fanining dolzarbligini yanada oshirmoqda. Chunki har qanday loyiha, qurilma yoki inshoot dastlab texnik chizma sifatida yaratiladi va keyinchalik amaliyotga tatbiq etiladi.

Texnikaviy chizmachilik fanining nazariy asoslari

.

Texnikaviy chizmachilik fani geometrik yasashlar, proyeksiyalash usullari, kesim va qirqimlar, aksonometrik tasvirlar, o‘lcham qo‘yish qoidalari hamda standartlashtirilgan grafik belgilarni o‘rganishni o‘z ichiga oladi. Ushbu bilimlar orqali talabalar va mutaxassislar har qanday texnik obyektning grafik modelini yaratish va uni o‘qish ko‘nikmalariga ega bo‘ladilar.

Texnik chizmalar davlat standartlari asosida bajariladi. Bu esa dunyoning turli hududlarida faoliyat yuritayotgan muhandis va mutaxassislarning bir xil grafik til orqali o‘zaro hamkorlik qilishiga imkon yaratadi. Standartlashtirish ishlab chiqarish jarayonlarida aniqlikni ta’minlash, xatolarni kamaytirish va mahsulot sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Texnikaviy chizmachilik fazoviy tasavvurni rivojlantirishda ham katta ahamiyatga ega. Chizmalarni tuzish va o‘qish jarayonida inson obyektning uch o‘lchamli ko‘rinishini tasavvur qilish, uning konstruktiv elementlarini tahlil etish va mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi.

Zamonaviy sanoatdagi o‘rni

Bugungi kunda texnikaviy chizmachilik sanoatning barcha yo‘nalishlarida qo‘llanilmoqda. Mashinasozlik korxonalarida yangi uskunalar, ehtiyot qismlar va mexanizmlarni ishlab chiqishda texnik chizmalardan foydalaniladi. Har qanday detalning shakli, o‘lchami va yig‘ish tartibi chizmalar orqali belgilanadi.

Sanoat korxonalarida mahsulot ishlab chiqarish jarayoni konstruktorlik hujjatlari asosida amalga oshiriladi. Agar chizma noto‘g‘ri yoki noaniq bajarilgan bo‘lsa, ishlab chiqarish jarayonida jiddiy xatolar yuzaga kelishi mumkin. Shu sababli texnikaviy chizmachilik ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va mahsulot sifatini ta’minlashning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Sanoatning avtomobilsozlik, aviatsiya, kemasozlik, neft-gaz sanoati va elektrotexnika kabi sohalarida minglab detallardan iborat murakkab konstruksiyalar yaratiladi. Ularning barchasi dastlab texnik chizmalar ko‘rinishida ishlab chiqiladi. Demak, texnikaviy chizmachilik zamonaviy sanoat taraqqiyotining ajralmas qismi hisoblanadi.

Qurilish va arxitektura sohasidagi ahamiyati

Qurilish sohasi texnikaviy chizmachilik eng keng qo‘llaniladigan yo‘nalishlardan biridir. Har qanday bino, ko‘prik, yo‘l, tunnel yoki muhandislik inshooti qurilishidan oldin loyiha hujjatlari ishlab chiqiladi. Ushbu hujjatlar tarkibiga bosh reja, qavat rejalari, fasadlar, kesimlar va turli konstruktiv chizmalar kiradi.

Arxitektor va muhandislar o‘z g‘oyalarini aynan chizmalar yordamida ifodalaydilar. Chizmalar qurilish tashkilotlari uchun asosiy ish hujjati bo‘lib xizmat qiladi. Ular orqali qurilish materiallari miqdori aniqlanadi, qurilish jarayoni rejalashtiriladi va texnik nazorat amalga oshiriladi.

Mamlakatimizda yangi turar joy majmualari, maktablar, bog‘chalar, shifoxonalar, sanoat obyektlari va infratuzilma loyihalarining ko‘plab qurilishi texnikaviy chizmachilik bo‘yicha yetuk mutaxassislarga bo‘lgan talabni oshirmoqda.

Raqamli texnologiyalar va CAD tizimlari

.

XXI asrda texnikaviy chizmachilik kompyuter texnologiyalari bilan chambarchas bog‘lanib ketdi. Hozirgi vaqtda qo‘lda chizma chizish bilan bir qatorda kompyuter yordamida loyihalash tizimlari (CAD – Computer Aided Design) keng qo‘llanilmoqda.

AutoCAD, SolidWorks, Autodesk Inventor, ArchiCAD, Compass-3D, CATIA va Revit kabi dasturlar murakkab obyektlarning ikki va uch o‘lchamli modellarini yaratish imkonini beradi. Ushbu dasturlar yordamida loyihalash jarayoni tezlashadi, aniqlik darajasi ortadi va inson omili tufayli yuzaga keladigan xatolar kamayadi.

Uch o‘lchamli modellashtirish texnologiyalari mahsulot yoki inshootning virtual nusxasini yaratishga imkon beradi. Natijada loyiha amaliyotga tatbiq etilishidan oldin barcha texnik kamchiliklar aniqlanib, bartaraf etiladi. Bu esa vaqt va mablag‘ni tejash imkonini yaratadi.

Raqamli texnologiyalar rivojlangan bo‘lsa-da, CAD dasturlarida ishlash uchun ham texnik chizmachilikning nazariy asoslarini mukammal bilish talab etiladi. Shu sababli mazkur fan o‘z ahamiyatini yo‘qotmayapti, aksincha zamonaviy texnologiyalar bilan uyg‘unlashib rivojlanmoqda.

Ta’lim tizimidagi ahamiyati

Texnikaviy chizmachilik umumta’lim maktablari, akademik litseylar, kasb-hunar maktablari, texnikumlar va oliy ta’lim muassasalarida o‘qitiladigan muhim fanlardan biridir. Ushbu fan orqali o‘quvchilarda grafik savodxonlik shakllanadi, fazoviy tafakkur rivojlanadi va muhandislik faoliyatiga qiziqish ortadi.

Talabalar texnik chizmalarni tuzish va o‘qish orqali aniqlik, tartiblilik, mas’uliyat, ijodiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko‘nikmalariga ega bo‘ladilar. Bu sifatlar esa har qanday kasbiy faoliyatda muvaffaqiyatga erishish uchun zarur hisoblanadi.

Texnikaviy chizmachilik fanini puxta egallagan mutaxassislar qurilish, arxitektura, mashinasozlik, energetika, elektrotexnika va IT sohalarida samarali faoliyat yurita oladilar. Shu bois mazkur fan yoshlarni zamonaviy mehnat bozoriga tayyorlashda muhim o‘rin tutadi.

Texnikaviy chizmachilikning kelajakdagi istiqbollari

Kelgusida sun’iy intellekt, BIM (Building Information Modeling), raqamli egizaklar (Digital Twin), 3D-printerlar va robotlashtirilgan ishlab chiqarish tizimlarining rivojlanishi texnik chizmachilikka bo‘lgan talabni yanada oshiradi. Zamonaviy muhandis va konstruktorlar nafaqat an’anaviy chizmalarni, balki murakkab raqamli modellarni ham yaratish va tahlil qilish ko‘nikmalariga ega bo‘lishlari kerak.

BIM texnologiyalari yordamida binolarning to‘liq axborot modeli yaratilmoqda. Ushbu model qurilishning barcha bosqichlarini boshqarish imkonini beradi. Bunday tizimlarning asosi esa texnik grafik tasvirlar va muhandislik chizmalaridan iborat.

Shuningdek, 3D-printerlar yordamida mahsulot ishlab chiqarishda ham dastlab aniq texnik model yaratiladi. Bu esa texnikaviy chizmachilikning kelajak texnologiyalaridagi o‘rni naqadar muhim ekanligini ko‘rsatadi.

.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, texnikaviy chizmachilik zamonaviy fan va texnologiyalar taraqqiyotining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Texnikumlar uchun texnikaviy chizmachilik fani eskirgan chiziq chizish mashg‘uloti emas, balki intellektual ishlab chiqarish muhandisligining kirish eshigidir. Ushbu fanni zamonaviy raqamli texnologiyalar (CAD, 3D modellashtirish) bilan simbiozda o‘qitish kelajak texniklarining fazoviy tafakkurini rivojlantiradi, ularni xalqaro mehnat bozoriga tayyorlaydi va Sanoat 4.0 talablariga javob beradigan yuqori malakali professional kadrlar yetishib chiqishini kafolatlaydi. Ushbu fan sanoat, qurilish, arxitektura, transport, energetika va boshqa ko‘plab sohalarning rivojlanishida asosiy o‘rin tutadi. Chizmachilik mutaxassislar o‘rtasidagi universal texnik til bo‘lib, loyihalarni yaratish, ishlab chiqarish va amaliyotga tatbiq etishda muhim vosita vazifasini bajaradi. Texnikaviy chizmachilik eskirgan maktab predmeti yoki chizg‘ich bilan chiziq chizish emas. Bu — g‘oyani haqiqatga, kodni jismoniy shaklga aylantiradigan ko‘prikdir. Hozirgi kunda ushbu fanni chuqur egallash zamonaviy muhandis-konstruktor, robototexnik va innovatsion texnologiya yaratuvchilari uchun havodek zarur. Texnikaviy chizmachilikni bilmagan mutaxassis kelajakning yuqori texnologiyali ishlab chiqarish jarayonlarida "savodsiz" bo‘lib qolishi shubhasizdir.

Kompyuter texnologiyalari va raqamli loyihalash tizimlarining rivojlanishi texnikaviy chizmachilikning ahamiyatini kamaytirmadi, aksincha uning qo‘llanish doirasini kengaytirdi. Shu sababli texnikaviy chizmachilik fanini chuqur o‘rganish va zamonaviy dasturiy vositalar bilan uyg‘un holda qo‘llash bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Rixsiboyev T. Chizmachilik. – Toshkent: O‘qituvchi, 2020.
2. Rahmonov A., Karimov S. Muhandislik grafikasi asoslari. – Toshkent, 2021.
3. Tojiboyev Q. Texnikaviy chizmachilik va loyihalash asoslari. – Toshkent, 2019.
4. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi. Muhandislik grafikasi fanidan o‘quv dasturi.
5. Autodesk kompaniyasi. AutoCAD User Guide.
6. ISO 128 va O‘zDSt standartlari bo‘yicha texnik chizmalarni rasmiylashtirish qoidalari.

.