

# ILM FAN XABARNOMASI

## Ilmiy elektron jurnali

### ZAMONAVIY KADRLAR TAYYORLASHNING XORIJ TAJRIBASINI O'RGANISH

*Murodaliyev Muhammadyusuf Dilshodbek o'g'li*  
*Andijon Mashinasozlik instituti 4-kurs talabasi.*  
*e-mail murodaliyevmuhammadyusuf611@gmail.com*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada mashinasozlik yo'nalishi tizimini rivojlantirish istiqbollarini belgilashda mamlakatimiz uchun ham, umuman jahon hamjamiyati uchun ham katta qiziqish uyg'otayotgan ayrim fanlar bo'yicha kadrlarga bo'lgan ehtiyojlarni o'rganish asosida zamonaviy xodimlarni tayyorlash va ular bilan samarali ishlash tufayli yuqori pedagogik ta'lim jarayonlariga erishgan mamlakatlar tajribasi tahlil etiladi.

**Kalit so'zlar:** mashinasozlik, sivilizatsiya, standartlar, ta'lim dasturlari, strategiya, tizim, tarkibiy o'zgarishlar, dolzarblik.

#### KIRISH

Jahonda inson omili va kapitali, qobiliyati va salohiyatidan innovatsiyalarni, raqamli boshqaruv tizimi va axborot kommunikatsiya vositalarini joriy qilish asosida samarali foydalanish keng tadbiiq etilayotgan bugungi kunda, pedagog kadrlar tayyorlashdagi muammolar inson kapitali sifatining o'sishini susayishiga sabab bo'lmoqda. Zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi, kompyuterlarning hisoblash quvvatini keskin oshishi, ishlab chiqarish va loyihalashda dasturiy ta'minotlarni keng tarqalgani, muhandislar uchun avtomatlashgan loyihalash tizimlarini nafaqat ko'rgazmali vositalarni tayyorlashda balki kundalik muhandislik muammolarini yechishda ham atroflicha qo'llash imkoniyatini yaratdi. Xalqaro miqyosda tajribali muhandislar sonini oshib borayotgani, mustaqil O'zbekistonimizda sanoat tarmoqlarini mahalliyashtirish hisobiga dunyo bozorida xalqaro raqobat sharoitida, raqobatbardosh mahsulotlarni ishlab chiqishda yangi mahsulotlarni loyihalash, konstruksiyasini yaratish, ularni sinovdan o'tkazib ishlab chiqarishni yo'lga qo'yishda tezkor zamonaviy avtomatlashtirish tizimini joriy etishni talab qilmoqda. Bu esa oliy o'quv yurtida bo'lajak yosh mutaxassis muhandislarga loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirish tizimlarining eng zamonaviy usullari, uning jozibador va serqirra imkoniyatlarini atroflicha o'rgatish talabini qo'ymoqda.

Zamonaviy ishlab chiqarish maxsulotning hayotiy aylanish jarayonining barcha bosqichlarida turli xil avtomatlashtirilgan loyihalash (SAPR) tizimlaridan foydalanishni o'z ichiga oladi. Shuning uchun bunday dasturlarni o'rganish muhandislar tayyorlaydigan ta'lim muassasalarining o'quv rejasida muhim o'rin egallaydi.

Muhandislik hisoblashlarini avtomatlashtirish soha mutaxassislarining ilmiy izlanishlari, texnik hisobotlar tayyorlashi va boshqa faoliyatlaridagi amaliy ishlarini sezilarli darajada osonlashtirishi bilan bir qatorda ish samaradorligi va sifatining ta'minlanishi uchun ham asos bo'luvchi omildir. Bugungi kunda ish jarayonlarida to'liq kompyuter texnologiyalardan foydalanilib kelinmoqda.

Muhandislik sohasida hisoblash ishlarini avtomatlashtirishning dasturiy ta'minoti haqida so'z borganda, uning to'liq holati bu jarayonni yanada osonlashtirish maqsadida ma'lum bir masalani yechish uchun yo'naltirilgan dasturiy ilovalarning yaratilishi bilan o'z yechimini topib kelmoqda. Salohiyatli kadrlar uchun bugungi kunda barcha masalalarni yechish uchun dasturiy vositalar mavjud deyilsa, aslo mubolag'a bo'lmaydi.

Hozirgi kunda loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirishga mo'ljallangan dasturiy ta'minotlar ishlab chiqilgan bo'lib, bu dasturlar ro'yxatida KOMPAS 3D, T-FLEX, AutoCAD, MathCAD, 3DMax va boshqa amaliy dasturlar keltirilgan. Bu dasturlardan loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirishda samarali foydalanib kelinmoqda.

Oliy ta'lim tizimida yuksak malakali, ijodkorlik va tashabbuskorlik qobiliyatiga ega, kelajakda kasbiy va hayotiy muammolarni mustaqil hal qila oladigan, yangi texnika va texnologiyalarga tez moslanishga layoqatli kadrlarni tayyorlashda yuqorida sanab o'tilgan avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari muhim ahamiyatga ega. Loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirish quyidagi muhim afzalliklarni o'zida mujassamlashtiradi:

- loyihalashning matematik modellashtirish, optimallashtirish, qarorlar qabul qilish usullari kabi prinsipial yangi usullarni amalda qo'llash imkoniyati;
- loyihalalanayotgan ob'ektni nisbatan aniq va murakkab modellaridan foydalanish;
- loyiha qarorlarining ko'psonli variantlarini tahlil qilish imkoniyati;
- loyiha hujjatlarini shakllantirishda va hisob-kitoblarda xatolarni bartaraf etish;
- loyihachilar mehnati samaradorligini bir necha bor oshirib, loyiha sifatini yaxshilash;

Hozirgi yuqori texnologik davrda loyihalash jarayonlarini va konstruktorlik hujjatlari tuzishni, mahsulot ishlab chiqarishni va umuman jamiyat uchun zarur buyumlarni tez loyihalab, qisqa vaqtda ishlab chiqarishga tadbiiq etishni samarali hisoblash texnologiyalarisiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Fan va texnikaning jad'al rivojlanishi, global axborot tizimlari va zamonaviy texnologiyalarning hayotimizga kirib kelishi insonlar hayot tarzining o'zgarishi bilan birga, jamiyat hayoti va rivojlanishiga ham katta ta'sir o'tkazmoqda. Bu esa o'z navbatida ta'lim jarayonini ham zamonga mos ravishda rivojlantirib borishni, yangi o'qitish usul va texnologiyalarini tizimli va uzviy tadbiiq etishni, mutaxassislardan bilim va malakalarini uzluksiz oshirib va boyitib borishni taqozo etadi. Ta'limga yangi pedagogik va innovatsion texnologiyalarning joriy etilishi faqat zamon talabi bo'lmay, balki yuqori texnologik davrimizdagi hayotiy zarurat hamdir. Shu bilan birga bu texnologiyalar talaba uchun o'quv jarayonidagi zerikarli, faqat vaqt yo'qotishga olib keladigan, ijodiy fikrlashdan yiroq oddiy hisob-kitob ishlari, hujjatlarni tayyorlash jarayonlari va boshqa vazifalarni kompyuter yordamida vaqtini tejagan holda oson bajarilishini ta'minlaydi. Zamonaviy texnologiyalarni o'qitish jarayoniga tadbiiq etishdan maqsad ta'lim sifatini oshirish bilan birga, zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanib har qanday muhandislik

hisoblari, loyihalash ishlari va jarayonlarini avtomatlashtirishga, ketadigan vaqt va sarf-harajatlar miqdorini kamaytirishga, samaradorlikni oshirishga qaratilgan tadbirlarni amalga oshira oladigan kadrlarni tayyorlashdir. Buning uchun talabalarga hisob-grafik va loyiha ishlarini bajarishda grafik muharrirlardan foydalanishini ta'minlash va bunga keng yo'l ochish lozim. Mashinasozlik, arxitektura va qurilish, mashina va mexanizmlar detallarini loyihalash jarayonlarini, shuningdek, konstruktorlik hujjatlarini tuzish ishlarini ham grafik loyiha tizimlari zimmasiga yuklash maqsadga muvofiqdir. Bu vazifani esa zamonaviy CAD/CAE/CAM tizimlaridan foydalangan holda o'quv jarayonini tashkil qilish va muhandis kadrlarni tayyorlash orqali amalga oshirish mumkin.

Avtomatlashtirilgan loyihalashning asosiy komponentlaridan biri geometric modellashtirishdir. Geometrik modellashtirish jarayonida esa CAD grafik tizimining o'rni muhimdir. Avtomatlashtirilgan loyihalash (CAD- computer aided design)- bu loyihalarni yaratish, o'zgartirish, tahlil qilish va optimallashtirishni osonlashtirish uchun kompyuter tizimlaridan

foydalanishga asoslangan tizimdir. Muhandislar CAD dasturlarini o'rganish orqali mashinasozlikda qo'llaniladigan detallar, yig'ma birliklar bilan ishlash uchun mo'ljallangan geometrik dasturlardan, to tahlil qilish va optimallashtirish uchun ixtisoslashgan ilovalargacha bo'lgan ma'lumotlarni o'z ichiga oluvchi tizimdir.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. В.В. Муленко. Компьютерные технологии и автоматизированные
2. системы в машиностроении: Москва 2015
3. "Mashinasozlik va muhandislik grafikasi" S.S.Sadullayev –
4. Toshkent, TAQI, 2018, 103 b.