MUHANDISLIK FAOLIYATI TEXNOSFERANI SHAKLLANTIRISHDAGI VAZIFALARI

Samarqand davlat pedagogika instituti
Milliy g'oya va falsafa kafedrasi dotsenti
Amonov Rustam Samejonovich

Annotatsiya

Ushbu maqolada bugungi kunda mamlakatimizda muhandislarga bo'lgan talab har qachongidan ham ortib bormoqda, ayniqsa, transport, sanoat sohasida hamda qurilish va ishlab chiqarish tarmoqlarini boshqarishda, muassasalarida xizmatni tashkil qilish, ishlab chiqarish sohasini loyihalashtirishda, ishlab chiqarish jarayonining iqtisodiy muammolarini hal qilishda, ilg'or texnika va texnologiyani o'zlashtirib olish va ishlab chiqarishga joriy qilishda bevosita qatnashishlariga bo'lgan zaruriyat ortib bormoqda.

Ilg'or texnika va konstruktorlik byurolari, ilmiy tekshirish texnologiyani o'zlashtirib olish va ishlab chiqarishga joriy qilishda bevosita qatnashishi ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Muhandislik, konstruktorlik, byurolari, ilmiy tekshirish, loyihalashtirish, ilg'or texnika va texnologiya, texnosfera, handasa, muhandis, texnika, obyektivlashgan harakat, obyektiv omillar, inson faoliyati.

Abstract

This article discusses the fact that today the demand for engineers in our country is increasing day by day, especially in the transport, industrial, and construction sectors, in the organization of services in institutions, in the design of the construction sector, in solving economic problems of the construction process, in the use of advanced technology and The need for direct participation in the development and implementation of technology is growing.

It is indicated that advanced engineering and design departments, scientific research and development directly participate in the development and implementation of technology.

Keywords: Engineering, construction, surveys, scientific research, design, advanced engineering and technology, technosphere, engineer, engineer, technique, objective movement, objective factors, human activity.

Аннотация

В данной статье рассматривается тот факт, что сегодня в нашей стране ежедневно растет спрос на инженеров, особенно в транспортном, промышленном и строительном секторах, в организации услуг в учреждениях, в проектировании строительного сектора, в решении экономических проблем строительного процесса, в использовании передовых технологий, а также необходимость непосредственного участия в разработке и внедрении технологий.

Указывается, что передовые инженерно-конструкторские подразделения, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы непосредственно участвуют в разработке и внедрении технологий.

Ключевые слова: инженерия, строительство, изыскания, научные исследования, проектирование, передовые инженерные и технологические разработки, техносфера, инженер, техника, объективное движение, объективные факторы, человеческая деятельность.

Yangi O‘zbekistonda “Yangi texnikaviy makon-texnosferani” shakllantirishni mamlakatimizda faoliyat yuritayotgan muhandis-texnik ziyolilarning faoliyatisiz tasavvur qilish qiyin. Zeroki, muhandislik bilan shug‘ullanuvchilar ma’lum bir qurilish, mashina va texnik narsalarni yaratishda ilmiy bilimlardan foydalanish bilan bog‘liqdir. Injenerlar amalda nafaqat ilmiy bilimlarni ishlatadilar, zero o‘zlari muhandislik harakatchanligida fanning yuksalishiga olib keluvchi yangi texnikaga oid ilmiy bilimlarni yuzaga keltiradi.

Zero shunday ekan muhandis kim, degan savol tug‘iladi. Muhandis - ilmiy-texnika rivojining yo‘naltiruvchi, harakatlantiruvchilaridan biri hisoblanadi. “Muhandis [(arab) injener — texnik; handasa (geometriya)ni yaxshi biluvchi, quruvchi usta] texnikaning biror sahasi bo‘yicha oliy ma’lumotga ega bo‘lgan mutaxasis”1, Amerika qomusida esa “Muhandislar faoliyati ishi inson uchun foydali bo‘lgan san’at, fan”2,- deb ta’riflangan. Masalan, muhandis-mexanik, muxandis-gidrotexnik, kon muhandisi, harbiy muhandis, loyihalovchi muhandis, muhandis-fizik, muhandis-matematik mutaxasisliklar mavjudki, ularga bugun alohida talablar qo‘yilmoqda, yangi ilmiy salohiyat taqozo etmoqda.

Bugungi kunda mamlakatimizda muhandislarga bo‘lgan talab har qachongidan ham ortib bormoqda, ayniqsa, transport, sanoat sohasida hamda qurilish va ishlab chiqarish tarmoqlarini boshqarishda, konstruktorlik byurolari, ilmiy tekshirish muassasalarida xizmatni tashkil qilish, ishlab chiqarish sohasini loyihalashtirishda, ishlab chiqarish jarayonining iqtisodiy muammolarini hal qilishda, ilg‘or texnika va texnologiyani o‘zlashtirib olish va ishlab chiqarishga joriy qilishda bevosita qatnashishlariga bo‘lgan zaruriyat ortib bormoqda.

Ilg‘or texnika va texnologiyani o‘zlashtirib olish va ishlab chiqarishga joriy qilishda bevosita qatnashadi.

“Muhandis” tushunchasi turli davrda turlicha talqin etilgan. Dastlab harbiy mashinalarni boshqargan kishilar muhandislar deb atalgan. “Muhandis” tushunchasi XVI asrda Gollandiyada ko‘prik va yo‘l quruvchilariga nisbatan ishlatilgan, so‘ngra Angliya va boshqa mamlakatlarga tarqalgan. Muhandislar tayyorlaydigan dastlabki o‘quv muassasalari XVII asrda Daniyada, XVIII asrda

1 Мадвалиев А. Таҳрири остида Ўзбек тилининг изоҳли луғати. 2-жилд. ”Ўзбеккистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти, 2008 й. –Б. 663.

2 Криштановская О.В. Инженеры:становления и развитие профессиональной группы – М.: Наука,1998. – С.451.

Buyuk Britaniya, Fransiya, Germaniya, Avstriya va boshqa mamlakatlarda faoliyat ko‘rsatadi. Rossiyada birinchi muhandislik maktabi Petr I tomonidan Moskvada 1712 yilda tashkil qilingan.

Bizning fikrimizcha, muhandis - jamiyat ijtimoiy tuzilishida muhim o‘ringa ega bo‘lgan, ziyolilarning tarkibiy qismidan biri bo‘lib, ilmiy-texnik taraqqiyotning rivojlantiruvchi asosiy ijtimoiy kuchidir. Muhandis - yangi texnika va texnologiyani yaratuvchi hamda uni ishlab chiqarishga joriy etuvchi amaliy kasbdir. Muhandislik faoliyati jamiyatni ijtimoiy texnik talabidan kelib chiqqan holda, ishlab chiqarishdagi texnika yo‘nalishlariga fan yutuqlarini qo‘llash orqali ongli faoliyat yuritishdir. Muhandis ijodiy faolligi uning ijtimoiy roli, salohiyati, madaniy-texnik darajasi kasb mahorati, maqomiga bog‘liqdir. Shu nuqtai nazardan qaraganda muhandislar “Yangi texnikaviy makon-texnosferani” yaratuvchi faol subyektiv omillardan biri hisoblanadi.

Inson faolligi kabi, muhanis-texniklar faolligi darajasi ham obyektiv va subyektiv zaruriyatni talab etadi. Ya’ni mavjud ijtimoiy holatni tahlil qilishda obyektiv sharoit va muhitning muhim xususiyatlarini hamda muhandis-texniklar faolligiga ta’sir etuvchi omillarning roliga e’tibor qaratmasdan amalga oshirish mumkin emas. Shunday qilib, obyektiv sharoit: a) tabiat, ya’ni inson tomonidan o‘zlashtirilgan geografik muhitning bir qismi; 1) ishlab chiqarish uslubi va qurilmalari; 2) ishlab chiqarish san’atini qamrab oladi.

Mavjud bo‘lgan obyektiv omillar inson faoliyati bilan bog‘liq bo‘lib, unga ishlab chiqarish xomashyo manbalari va ishlab chiqarish munosabatlari, kishilar ehtiyoji va qiziqish holatlari ham kiradi.

Insonlarning faolligi faqatgina obyektiv xarakterga ega bo‘lmasdan, shu bilan birga subyektiv hamdir.

Subyektivlik - insonning tashqi dunyo munosabati bilan birga uning ongli, ijodiy faoliyati bilan uzviy aloqada bo‘lib uni inson faoliyatidan ajratish mumkin emas. Insonlar rivojlanish jarayonida o‘zgarib boradilar va kelajak avlodlar uchun yangidan yangi sharoitlarni vujudga keltiradilar. Obyektivlik va subyektivlik ikki

xil shakldagi sharoitni ifodalaydi xolos. Sharoit individ bilan moslashtiriladi, individ hamisha sharoit bilan hisoblashadi.

Faollik - insonning muayyan aniq bir maqsadga yo‘naltirilgan ongli harakati bo‘lib, obyektiv va subyektiv omillar o‘rtasidagi ziddiyatlarni bartaraf etishda muhim omildir. Har bir shaxsning faolligi jamiyat bilan oila, sinflar, millatlararo munosabatlar, ularning maqsadi bilan uzviy bog‘langan bo‘ladi. Bu munosabatlar jarayonida turli soha mutaxassislarining qiziqishi, intilishlari paydo bo‘ladi. Bu esa jamiyat hayotiga ta’sir ko‘rsatadi, uning rivojlanib borishiga shart- sharoit yaratadi.

Muhim ijtimoiy guruh sifatida, muhandis-texnik xodimlar ijodiy faoliyati jarayonida ishlab chiqarish qurollarini takomillashtirib boradi, shu bilan birga uning oldida yangi-yangi obyektiv va subyektiv ehtiyojlar vujudga keladi. Bu esa kishilarning texnosfera haqidagi dunyoqarashini ham o‘zgartiradi, ishlab chiqarishda faol qatnashib, texnikaviy tuzilishga ega bo‘lgan ishlab chiqarish vositalarini va shu bilan birga oxir-oqibatda jamiyatni ham o‘zgartirib yuboradilar.

Aynan mana shu jarayon injenerning ishlarini kuzatish davrida bilim olib borayotgan mutaxassis bilan birlashtiradi va hozirgi davrda, texnik mahoratli kishilarni ishlaridan ajratib turadi. Har qanday muhandis o‘zining matematika va fizikaga, tabiat haqidagi fanlar bilan ilmiy kashfiyotining boshlang‘ich bosqichida paydo bo‘lgan ko‘nikmalarga tayangandan so‘ng, fan va texnika birlashishidan yangi texnik fanlar vujudga keladi.

Ilmiy tafakkur va injenerlik tafakkuri ma’lum taraflari o‘zaro farq qilishiga to‘xtalib o‘tib, injenerlik samaradorligi va texnikaga oig fanlarning strukturasini rivojlanishini o‘rganishga qo‘yilgan maqsadni amalga oshirishga yo‘l ochib beradi.

Injenerlarni tayyorlaydigan oliy maktablarning borligi injenerlik faoliyatining keltirib chiqardi. Ilmiy-texnikaga xos bo‘lgan tadqiqotlar bu oliy maktablarda birinchilardan bo‘lib olib borilgan. Muhandislik bilan shug‘ullanuvchi kishilarni tayyorlash uchun kerakli ilmiy ashyolarni tartibga solish zaruratidan dastlabki texnik fanlar vujudga keldi. Ayniqsa muhandislarning ilmiy tayyorgarligi XIX asr oxiriga kelib, oliy ma’lumotli kishilarga kerakligi anglab yetildi. Zero bu

davrda ko‘pgina oliy ta’lim muassasasi anchagina ko‘paydi, chunki hunarmandchilikka asoslangan ko‘pgina o‘rta maxsus o‘quv yurtlari o‘rniga oliy ta’lim muassasasi paydo bo‘ldi, bu yerda amaliy fanlar bilan bir qatorda turli fanlar o‘qitila boshlangan. Shunga qaramasdan bu fanlarning amaliyotga tadbiq qilish anchagina oqsar, muhandislar esa har doimgidek sust ishlardi. Bu holatda muhandislarda asosiy bilim darajasi yetishmasligi bilinib qoldi. Shu davrda muhandislarning ta’lim olishi bilan amaliyotni uyg‘unlashtirish zarur edi.

XIX asr oxiri XX asr boshlariga qadar ilm-fan muhandislik amaliyoti va ta’limiga anchagina e’tibor qilina boshlangan. Hozirgi vaqtda tajribaga va fanga bu ikki yo‘nalishga ma’lum maqsadni amalga oshirish oliy texnika maktablari uchun ham xosdir. Muhandislik harakatchanligini birinchi maqsadi uning usul va metodlarni amaliyotda tadbiq etilishini ko‘rib chiqish; ikkinchi qarashga ko‘ra, u fanning amaliyotga qo‘llanilishi orqali kelib chiqqan amaliy, texnikaga oid fan. Bu moyilliklardan kelib chiqqan holda, muhandislik faoliyati va ta’limining turli ideallari va normalari shakllantiriladi.

XIV-XVI asrlarda musavvir, bunyodkor, hunarmand, mexaniklar ulug‘langan ijodkorlik-yaratuvchanlik olqishlagan tadqiqot, hisob-kitob, ilmiy funksiyalarni muhandisda mujassamlashtirish lozim edi. Barcha davrlarda mazkur ikki tendensiya bir-biri bilan raqobatlashib keladi, navbati bilan amaliy muhandislik faoliyati va muhandislik ta’limida asosiy o‘rinni egallab keladi.

XIX asrning oxiriga yaqinlashgan sari sof muhandislik vazifalari nazariy tadqiqotlarga bog‘landi va takomillashdi. Oxir-oqibatda dastlabki ilmiy izlanishlarsiz tasavvur ham qilib bo‘lmaydigan texnikaning yangi sohalari paydo bo‘ldi va u texnosfera haqidagi tasavvurlarni o‘zgartira boshladi.

Mamalakatimizda ikkinchi jahon urushidan keyin oliy ma’lumotli muhandislarning soni ko‘paydi. Bugungi kun injenerlari misol uchun elektrotexnika sohasida ish yutituvchilar, dastlab fizika fani tarkibidagi masalalarni yechish bilan shug‘ullangan. Bunga elektronikaning ko‘plab masalalari jumladan elektron kuchi, elektromagnit nazariyasi singari muammolarini qamrab olganini

ko‘rishimiz mumkin. Muhandislik kasbi XXI asrda juda tez o‘sayotgan soha bo‘lib, turli xil malaka va ko‘nikmalarga ega bo‘lgan, muhandislar tomonidan amalga oshiriladigan ommaviy, differensiyalangan sohadir.

Badiiy tafakkur tarzi texnik tafakkur tarziga juda yaqindir. Bu esa antik davrda “texne” tushunchasi bilan ifodalangan bo‘lib, bular tabiatni insoniylashtirish bilan bog‘langan. Uyg‘onish davrida eng ahamiyatlisi shundaki, injener-olim bo‘lgan buyuk ustalarning harakatchan bo‘lganligidir. Ularda ilmiylikka intilish kuchli bo‘lsa-da, badiiy tafakkur tarzi yetakchiligicha qolgan. O‘rta asr texnik-hunarmandining olamning mifologik tasviri Uyg‘onish davrida olamni ilmiy bilishga intiluvchi reallikning badiiy tasviri, olamni badiiy jihatdan anglash orqali siqib chiqarildi.

Aniqroq qilib aytganda san’at ham, texnika ham obyektivlashgan harakatdir, ya’ni ayrim hollarda g‘oyalarni ochib berilgan, ayrim hollarda xayollarni ro‘yobga chiqaradi. Badiiy tafakkur predmetli ilmiy tuzilishga ega bo‘lmay, madaniy ideal va namunalarni realizatsiya qilishga yo‘naltirilgandir. Injenerlik aqliy bilishi esa ma’lum bir vaqtgacha ommaviy bilish sifatida mavjud edi, o‘zida avvaldan mavjud bo‘lgan texnik bilimni, Renesans davri quruvchilari tarafidan ishlab chiqarish jarayonda qaytadan ishlangan usulni, arximed-galiley ilmiy-texnik andozasining ta’limoti tafakkurini o‘zida ko‘rsatgan edi. (masalan Gyuygens soati). Umumiy qaraganda haqqoniy injener o‘zida olimning dunyoqarashi va bilimini uyg‘unlashtirishi asosida muhandislik ma’lumotida ham ko‘rishimiz mumkin. Bu jarayon texnosferani yanada maftunkorligini oshiradi.

Muhandisning aqliy bilimi o‘zi yaratgan g‘oyalarini ko‘rsatish uchun ishlatgan chizmalariga monand bo‘lishi kerak. Texnosferani kerakli predmeti aynan bu chizmalar emas, zero injenerlik qarashlarini aks ettiruvchi birdan-bir vosita, jahonda hamma tomonidan tan olingan xalqaro tildir. Shular qatorida enjenerning qarashlarini foydalanuvchilarga yetkazuvchi aloqa vositasidir. Chizma muhandis uchun insonlar bilan faqat bog‘lanish vositasi sifatida emas, balki u mukammallashtirilgan, hozirgi vaqtda joylashtirishda aniq tartibda bo‘lgan,

injenerning ma’lum fikr- mulohazalarini aniq namoyon qiluvchi texnosferadan tashkil topgan mavjudlikdir. Natijada enjenerlar matnni qiyofasini ko‘rsatishni yozish va formula tuzishdan qulayroq deb biladilar.

Texnosferada muhandisning aql-idroki mukammal tarzga aylanadi, g‘oyasini moddiy tomondan qo‘llab-quvvatlaydi, moddiy fazoda uni 3 o‘lchamga ko‘chiradi. Bu jarayonda g‘oyani moddiy tomondan qo‘llab-quvatlashni eng mukammal darajada o‘ylashga undaydi. Badiiy mushohada qilishdan ayro holda, bu chizma moddiy qo‘llab-quvvatlangan fazo nafosat bilan rohatlanish maqsadida dunyoni tasavvur qilib bermaydi, ehtimol injenerlik fikr-mulohazalarni hijjalab aniqlash kerakki, u grafiklarni ilmiy tomondan asoslab berish va matematik hisob-kitobga asoslantiradi, oqibatda bu texnosferada quruvchilar uchun injenerlik mulohazalarini qo‘llashda qo‘llanma bo‘lib xizmat qiladi.

Shu ma’noda injenerlik aqliy faoliyatining uch asosiy o‘ziga xoslik mavjud: badiiy, ilmiy va texnik xususiyatlari texnosfera bilan aralashadi. Bu faoliyatda texnosfera haqidagi hozirgi zamon muhandislik fikrni yuritishi, muhandislar grafik va shakllarni yaratsa, bilimli kishilar esa formula va matnlar yozsa, ilmiylik tomonidan chuqurlashib boradi. Injener tili qiyofa va tasvir hisoblanib, injenerlik aql-idroki ma’lum fanga, xususan, matematikaga asoslangan bo‘ladi. Bu ma’lum bir vaqt orasida injenerga sun’iy yaratilgan narsalarning haqiqiy dunyosi, texnikani amalyotga qo‘llash bilan bog‘lanish usuli hamdir.

Ammo texnika ilmga asoslangan bo‘lsa ham, bu fanlarining qo‘shimcha qismi, degan xulosa chiqarib bo‘lmaydi. U texnika fanlarni paydo bo‘lishi bilan ilmiylashdi. Mabodo ayni vaqtda ilmiy va aqliy bilishni ilmiy-texnika deb atash mumkin bo‘lsa, u holda hozirgi zamon muhandislik tafakkuri texnik-ilmiydir, aniqroq qilib aytganda, ilmiy-muhandislik va muhandislik-ilmiy tafakkuri bir-biri bilan bog‘lanishi demakdir. Manashu bog‘lanish ham ikki tomonlikni talab qiladi, shunday ekan muhandislik ta’limi jarayonida ikki asosiy strategiya texnik amaliy san’atga va texnik fanlarga muvofiqlashish kiritilgandir.

XIII-XIX asrlarda ishlab chiqilgan va takomillashtirilgan dunyoning ilmiy manzarasi XIX asrdagina oddiy muhandisning kundalik faoliyatiga sekinlik va avtomatlashmagan tarzda kirib kela boshladi. Galeley fan XVIII asrda barcha injenerlik samaradorligi ilmiy makonga kira olmadi. Amaliy muhandislik faoliyati texnosferada hanuz asosan muhandislik san'ati sifatida qolmoqda. Bu tabiiy holdir. Tom ma'nodagi fanning texnosferaga kirib kelishi mashina ishlab chiqarishning taraqqiyoti bilan boshlandi.

Muhandis-texnik ziyolilarning "Yangi texnikaviy makon–texnosfera"ni shakllantirishdagi o'rni va vazifalari quyidagilar bilan belgilanadi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, yangi texnikaviy makon-texnosferani shakllantirish masalasi konstruktorlikdan boshlanadi. Texnosferadagi har bir alohida holatga muvofiq konstruktor o'z faoliyatini boshqa faoliyatga almashinadi va bu almashinishlar yasash variantlar bugungacha hayotda ishlatilgan. Mavjud qabul qilingan tartib va oddiy arifmetika chegarasidan chetlasha olmaydi. Shuning uchun ham uning topshirig'i yangi ko'rinishdagi narsalarni paydo qilish, bu bilan yangi tuzilishni yaratishdir, kashfiyot qilish emas.

Texnosferani takomillashtirishda dasturlashtirish bu topilma va qurilish o'rtasidagi alohida bo'g'in bo'lib, u ilmiy faoliyat bilan mahkam bog'langan bo'ladi. Texnosferani shakllantirishda har qanday to'siqdan holi bo'lgan yaratilgan narsalar va mo'ljallangan obyektlar o'rtasida ma'lum bir chegara bo'lmasada, kashfiyot uch aktni intuitiv akt, unda g'oya yoki asosiy tamoyillari paydo bo'ladi; ilmiy akt, bunyod etilayotgan texnik binolarning ko'rinishi, umumiy reja yoki tuzilishi shakllantirish; eskirganlik akti, buning oqibatida dastlabki reja va yaratilgan sxema asosida tuziladi.

"Yangi texnikaviy makon–texnosferani shakllantirishdagi muhandislik unumdorligi davrini proektlashtirish, kashfiyot, muhandislikni ilmiy ishlari, ishlab chiqarishning mohirligi va uni tashkillashtirilishi, texnikaning ishlatilishi va baholanishini kabilarni qamrab oladi, eskirgan yoki ishdan chiqqan texnikani yo'q qilish" bilan bu jarayon yakunlanadi. Shunday qilib konstruksiyalash yangi

texnikaviy makon texnosfera bu tabiat va jamiyatning taraqqiy etish qonunlarini bilish orqali individ, shaxs, xalq, millat va elatlarning sog‘lom turmush tarzini ta’minlash uchun yaratilayotgan zamonaviy texnik vositalar obyektiv borliqni egallagan mavjudlikning real shaklidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YHATI

1. Мадвалиев А. Таҳрири остида Ўзбек тилининг изоҳли луғати. 2-жилд. ”Ўзбеккистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти, 2008 й. –Б. 663.
2. Криштановская О.В. Инженеры:становления и развитие профессиональной группы – М.: Наука,1998. – С.451.
1. Amonov, Rustam Samejonovich. "TEXNOSFERA-FALSAFIY KATEGORIYA SIFATIDA." *Интернаука* 24-3 (2021): 86-87.
2. Амонов, Рустам Самежонович. "SECTION: PHILOSOPHY." *POLISH SCIENCE JOURNAL* (2020): 149.