

MUHANDISLIK MUTAXASSISLARINI FUNDAMENTAL  
TAYYORLASHDA "GIDRAVLIKA" FANINING ROLI

*Tashkent Davlat Transport Universiteti*

*Katta o'qituvchi: Sabirova Shoista Mirayupovna*

*telefon: +998(97) 1577675 [sabirovashoista@gmail.com](mailto:sabirovashoista@gmail.com)*

**Annotatsiya:** Gidravlikani turli xil amaliy fanlar uchun asosiy nazariy fan deb atash mumkin, uning yordamida jarayonlar, gidravlik mashinalar va gidravlik pnevmoyuritmalarning ishlashi o'rganiladi. Inson amaliy faoliyatida turli xil gidravlik mashinalar va mexanizmlardan keng foydalanish gidravlikani ilmiy va texnologik taraqqiyotni ta'minlaydigan eng muhim fanlardan biriga aylantiradi.

**Tayanch iboralar:** gidravlika, suyuqlik nazariyasi, doimiy muhit, omillar, tadqiqotlar.

Zamonaviy sharoitda texnologiyani takomillashtirish zaruratdir. Yangi namunalarni yaratish fan, texnika va texnologiyalarning eng zamonaviy yutuqlaridan foydalanishni talab qiladi. Zamonaviy texnologiyalarni rivojlantirishda quyidagi qonuniyatlarni ta'kidlash mumkin: - tabiiy, texnik, iqtisodiy va boshqa fanlarning turli sohalarida bilimlar hajmi va chuqurligining tez o'sishiga olib keladigan ilmiy tadqiqotlar; - turli fanlar chorrahasida chuqur fundamental tayyorgarlikka ega mutaxassislarni rivojlantirishni talab qiladigan yangi istiqbolli ilmiy yo'nalishlarning paydo bo'lishi; - ilmiy va texnikaviy fanlarning jadal joriy etilishi ishlab chiqarishda erishilgan yutuqlar, bu samarali yuqori texnologiyali ishlab chiqarishlarning jadal rivojlanishiga olib keladi; - qabul qilishning yuqori sur'ati tufayli texnikaning, shu jumladan harbiy texnikaning avlodlarining ma'naviy qarishi va tez o'zgarishi yangi ilmiy bilimlar va ishlab chiqaruvchilar raqobati; - zamonaviy texnologiyalar, fan va ishlab chiqarishda kompyuterlar va mikroprotessorlarning keng joriy etilishi. Har qanday texnikadan, shu jumladan gidravlikadan samarali foydalanish kamida uchta omilni talab qiladi: - tegishli tayyorgarlikka ega bo'lgan ilmiy va muhandislik kadrlarini talab qiladigan yangi, yanada takomillashtirilgan muhandislik namunalarni ishlab chiqarish qobiliyati; - to'g'ri jihozlangan sanoat va tayyorlangan ishlab chiqarish kadrlarini talab qiladigan ushbu texnikaning namunalarni ishlab chiqarish qobiliyati; - ishlatilgan uskunaning malakali ishlashi, buning uchun ushbu uskunaga tegishli texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bazasi va eng muhimi, uning ishlash jarayonini ta'minlaydigan malakali mutaxassislarning mavjudligi talab etiladi. Zamonaviy texnologiyalar rivojlanishining qayd etilgan xususiyatlari muhandislik mutaxassislarni tayyorlash hajmi, mazmuni va tuzilishiga yangi talablarni qo'yadi. Zamonaviy mutaxassislarni tayyorlashda chuqur ko'p qirrali ilmiy asoslangan

bilimlarni ta'minlashning asosiy vositasi sifatida bilimlarni fundamentallashtirish alohida rol o'ynaydi, bu barcha maxsus tayyorgarlikning mustahkam asosidir. Texnikaning jadal rivojlanishining zamonaviy sharoitida o'z kasbiy vazifalarini eng muvaffaqiyatli bajarishga qodir mutaxassislarni tayyorlashga imkon beradigan fundamentalizatsiya. Asosiy fanlarning har biri tomonidan o'rganilayotgan material hajmining eng yaxshi variantini aniqlashda, afsuski, fundamental fanlarni o'rganish uchun dars soatlarini kamaytirishning zamonaviy tendentsiyasini hisobga olish kerak. Shuning uchun biz faqat o'qitishning sifat jihatidan yangi darajasi haqida gapirishimiz mumkin, uning yordamida har bir fundamental fan bo'yicha bilimlarni tizimlashtirishga imkon beradigan o'zaro kelishilgan o'quv kurslarini (modullarini) yaratish mumkin.

Bunday fanlardan biri gidravlikadir. Gidravlika suyuqliklarning statikasi va dinamikasi haqidagi fan sifatida sodir bo'layotgan jarayonlarni har xil darajada tavsiflash bilan o'rganilishi mumkin – suyuqlikning holati va xatti-harakatlariga ta'sir etuvchi omillarning maksimal sonini hisobga oladigan murakkab va maxsus matematik apparatdan foydalangan holda chuqur fundamental tadqiqotlardan tortib, gidravlik qurilmalarning ishlash printsipini ibtidoiy taqdim etishgacha va ishlatiladigan asosiy effektlardir. Gidravlikani o'rganish uchun ajratilgan o'qish vaqtining cheklangan miqdorini hisobga olgan holda, uning fundamental va amaliy jihatlarini o'rganishning oqilona nisbatini aniqlashning murakkab muammosi mavjud. Bunday vaziyatda eng to'g'ri narsa – ta'limni fundamentalizatsiya qilish yo'nalishi bo'yicha mutaxassislarni tayyorlashning o'quv jarayonini tuzatish.

Mutaxassislarni tayyorlash sifati asosan tashqi omillar (ilmiy-texnik taraqqiyot, iqtisodiy rivojlanish darajasi, harbiy-siyosiy vaziyat) va ichki (ma'lum bir universitetda o'quv jarayonini tashkil etishning o'ziga xos xususiyatlari) o'zgarishiga mos kelishi kerak bo'lgan o'quv jarayonini tashkil etish samaradorligi bilan belgilanadi. O'quv bazasi, o'qituvchilar va talabalar tarkibi). Murakkab zamonaviy texnologiyalarni malakali ishlab chiqish, texnik xizmat ko'rsatish va qo'llash uchun bilim va ko'nikmalarning mazmuni va tuzilishini, shuningdek, chuqurroq tashkilotda aks ettirilishi kerak bo'lgan mutaxassislarning mulklarini o'zgartirish talab etiladi bunday mutaxassislarni tayyorlashda texnik masalalarni o'rganish.

Har qanday universitetda o'quv jarayonini tashkil etishning asosiy masalasi ikkita ekstremal yo'nalishni tanlash bo'ladi: nazariyani chuqur o'rganish yoki aniq qurilmalarning dizayni va ishlashini diqqat bilan ko'rib chiqish va ushbu yondashuvlarning oqilona kombinatsiyasi. Shlangi mashinalar, gidravlik qurilmalar, gidravlik tizimlar va gidravlik drayvlar va nasos suyuqligini etkazib berish tizimlari zamonaviy transport va harbiy texnikada juda keng joriy etilganligi sababli, barcha texnik universitetlarda gidravlika kursi umumiy kasbiy yoki maxsus o'quv fanlari qatoriga kiritildi, shundan so'ng talabalar rivojlanish, texnik xizmat ko'rsatish va

texnik xizmat ko'rsatish uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladilar.

Gidravlika qonunlarini bilish sug'orish va yuk tashish kanallarini yotqizish, gidroelektrostantsiyalar, shlyuzlar, port inshootlarini qurish, magistral neft quvurlari, suv ta'minoti va kanalizatsiya tarmoqlarini loyihalashda zarur; gidravlik drayvlar temir yo'l va qishloq xo'jaligi texnikalarida keng qo'llaniladi. Nisbatan kichik hajmdagi suyuqlik quyish tizimlari ham gidravlika qonunlariga asoslangan ehtiyotkorlik bilan hisoblashni talab qiladi, masalan, transport vositalarini to'ldirish yoki dvigatellarga yoqilg'i quyish. Gidravlik qonunlarning mustaqil qo'llanilishi – suzuvchi ob'ektlar-er usti va suv osti kemalari, suv osti kemalari, o'ziyurar va tortib olinadigan barjalar, qo'nish uskunalari-zirhli transport vositalari (BTR), piyoda jangovar transport vositalari (BMP), suzuvchi tanklar, avtomobillar va transportyorlarni yaratishda hisob-kitoblar. Shlangi qurilmalarning afzalliklari ularni texnologiyaning turli sohalarida joriy etishga olib keldi [1]. Bundan tashqari, suyuqlik va gazlardagi jarayonlarni tavsiflashda yagona matematik apparatdan foydalanish Gidrogazodinamika yoki aerodinamika kabi fan sohalarida aks etadi. Bu shuni anglatadiki, agar fan faqat gidravlik jarayonlarni o'rgansa ham, talabalar gaz dinamikasi asoslari, ayniqsa aerodinamika haqida bilimga ega bo'ladilar. Asosiy ilmiy qonunlarga xos bo'lgan gidravlika qonunlarining bu xususiyati ularni o'rganish nuqtai nazaridan muhimligini ta'kidlaydi tegishli sohalarida har qanday tabiiy va texnik ta'limni ko'rish. Aynan shunday bilimlar maxsus fanlarni o'rganishda, Real texnologiyalarni o'zlashtirishda va undan samarali foydalanishda har qanday amaliy masalalarni muvaffaqiyatli o'zlashtirishning mustahkam poydevorini tashkil etadi. Gidravlika, o'quv intizomi sifatida, bir tomondan, fan va texnikaning asosiy yutuqlarini to'playdi, boshqa tomondan, tegishli fan va texnologiya sohalarini yanada rivojlantirishni ta'minlaydigan tadqiqotchilar va ishlab chiquvchilarning yangi avlodlarini tayyorlashi kerak. Ilm-fanning ko'plab sohalariga xos bo'lgan bu qiyin vazifani faqat o'quv jarayonini oqilona tashkil etish orqali hal qilish mumkin. Vazifalarni hal qilish uchun quyidagi tadqiqot usullaridan foydalanildi: o'quv va dasturiy hujjatlarni tahlil qilish; didaktik dizayn va pedagogik eksperiment; sinov va so'rovnoma; suhbat; mustaqil, nazorat va hisoblash va grafik ishlarning natijalarini, imtihon natijalari va testlarni tahlil qilish. Eksperiment natijalarini qayta ishlash uchun matematik statistika usullari qo'llanilgan. Tadqiqot natijasida didaktik sharoitlar aniqlandi va asoslandi muhandislik universiteti gidravlikasi sohasida bilim va ko'nikmalarni shakllantirish: zamonaviy va istiqbolli texnologiyalarda qo'llaniladigan gidravlik qurilmalar va tizimlarga professional texnik xizmat ko'rsatish, ulardan foydalanish va ishlab chiqish uchun muhandislik mutaxassisini tayyorlash quyidagi didaktik shartlarni amalga oshirishda samaraliroq bo'lishi mumkin:

- shakllangan bilim, ko'nikma va ko'nikmalarning tuzilishi va mazmuni professional muhandislik mutaxassisining faoliyati;

- gidravlikani o'rganish jarayonining mantig'i, uning bosqichlari, shakllari va usullari uning kasbiy faoliyati jarayonida muhandislik mutaxassisi bilimlarining tuzilishi, mazmuni, ko'lami xususiyatlari bilan belgilanadi;

-bilim, ko'nikma, ko'nikmalarni shakllantirish jarayoni tashkilotning faol shakllari, o'qitish usullari va vositalaridan foydalangan holda

-sub'ekt munosabatlariga asoslanadi, masalan, kompyuter texnologiyalari (elektron slaydlar va boshqalar), amaldagi maketlar va texnologiyaning haqiqiy namunalari;

-bilim, ko'nikma va ko'nikmalarni shakllantirish jarayonining xususiyatlari zamonaviy universitetda muhandislik mutaxassisini tayyorlashning o'ziga xos xususiyatlari va imkoniyatlari bilan belgilanadi.

### Foydalangan adabiyotlar

1 Shoista, S., & Islomovna, M. F. (2023). Hydrostatics, Forces Acting on Liquids. Miasto Przyszłości, 33, 34-36.

2.Rixsixodjayeva, G. (2022). INFLUENCE OF CIRCULATING WATER ON THE EFFICIENCY OF HEAT EXCHANGE EQUIPMENT. Science and Innovation, 1(8), 675-679.

3. Френкель Н.З. Гидравлика: учебник предназначен для механических специальностей вузов. Госэнергоиздат. М.- Л., 1956. 456с.

4. Лапшев Н. Н. Гидравлика: учебник для вузов по специальности Строительство. М.: Академия, 2007. 268 с

5. Yakubov, K. A., Mavlanova, Y. I., Artikboyev, X. B., & Asadilloev, F. E. (2023). SHAHAR OQOVA SUVLARINI TOZALASH INSHOOTLARINING ISHONCHLILIGI. Ilm-fan va ta'lim, 1(7).

6. Д. Р. Бозоров, Р. М. Каримов, Ж. С. Казбеков, ГИДРАВЛИКА АСОСЛАРИ,