

**“DEFORMATSIYALANUVCHI QATTIQ JISM MEXANIKASI”
MAVZUSINI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA “HAMKORLIK”
TEKNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH**

Butayev Ruslan Buriboyevich JizPI f.-m.f.f.d (PhD)

Annotatsiya. Deformatsiyalanuvchi qattiq jism mexanikasining rivojlanish bosqichlari va yonalishlari, fanning hozirgi kundagi holati, fanning kelgusida rivojlanish istiqbollari, elastiklik xususiyatiga ega bo'lgan jismlarda tashqi kuchlar ta'sirlari

Kalit so'zlar: deformatsiya, elastik, qattiq jismlar, tebranish, siqilish, cho'zilish, egilish, siljish, buralish

KIRISH

“Deformatsiyalanuvchi qattiqjism mexanikasi asoslari”- deformatsiyalanish xususiyatiga ega bo'lgan jismlarda tashqi kuchlar ta'siri, sirtlaridagi ko'chishlar, zarrachalari temperaturasining o'zgarishi tufayli sodir bo'ladigan kuchlanish va deformatsiyalanish hamda tebranish hodisalarini o'rganadigan maxsus fandır. Mazkur fan muxandislik, geofizik va boshqa hayotiy masalalarni hal qilish kabi turli sohaga oid vazifalarni ham o'z oldiga qo'yadi. O'quv fanining maqsadi va vazifalari Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarning mexanik bilimlarini oshirishga m o'ljallangan. Bu fan bakalavrlar tayyorlashning o'quv jarayonida talabalarning yuqori darajadagi umummatematik tayyorgarligi va ko'pgina maxsus fanlar bo'yicha chuqur bilimlar egasi bo'lishida asosiy o'rin tutadi. Fanning vazifasi - talabalarga kuchlanishlar nazariyasi, deformatsiyalar nazariyasi, kuchlanish va deformatsiyalar orasidagi bog'lanishlar, elastic jism muvozanat va harakat tenglamalari va ularni yechish usullari, va ushbu mavzularga oid masalalarni MATLAB, MAPLE kabi dasturlarida yechishni o'rgatishdan iborat Fanni o'zlashtirgandan keyin talaba: Deformatsiyalanuvchi qattiq jism mexanikasining rivojlanish bosqichlari va yonalishlari, fanning hozirgi kundagi holati, fanning kelgusida rivojlanish istiqbollari, elastiklik xususiyatiga ega bo'lgan jismlarda tashqi kuchlar ta'siri, sirtlaridagi ko'chishlar, zarrachalari temperaturasining o'zgarishi tufayli sodir bo'ladigan kuchlanish va deformatsiyalanish hodisalari haqida tasavvurga ega bo'lishi; Deformatsiyalanuvchi qattiq jism mexanikasining asosiy tushunchalari, deformatsiyalanuvchi qattiq jism mexanikasi asosiy tenglamalari, asosiy munosabatlar, deformatsiyalanuvchi qattiq jism mexanikasi masalalarini yechishning analitik va sonli usullari haqida nazariy bilimlarga ega bo'lishi; Deformatsiyalanuvchi qattiq jism mexanikasi maxsus fanida sterjen plastinka va qobiqlarlamining buralishi, egilishi, tebranishi, tekis masalalar va elastiklik nazariyasining sodda masalalari yechish amaliy

ko'nikmalarni egallashi; Bu fanni eshitgan talabalar muhandislik, geofizik va boshqa sohalarga oid masalalarni yecha olishi lozim. Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi va uslubiy jihatdan uzviy ketma-ketligi Maxsus fan mexanika (nazariy mexanika, tutash muhitlar mexanikasi, materiallar qarshiligi) va matematika (matematik tahlil, algebra, geometriya, differensiyal tenglamalar, matematik fizik tenglamalar) fanlari bilan bevosita bog'langan. Deformatsiyalanuvchi qattiq jism mexanikasi tutash muhitlar mexanikasi va materiallar qarshiligi fanlarining davomi hisoblanadi, va bu maxsus fanning asosiy teoremlari va tenglamalari, shuningdek ba'zi klassik masalalari tutash muhitlar mexanikasi fanini o'zlashtirish jarayoni talabalarga yetkaziladi. Fanning ishlab chiqarishdagi o'rni Deformatsiyalanuvchi qattiq jism mexanikasi "Mexanika" yo'nalishi bo'yicha mutaxassislar tayyorlashning o'quv jarayonida bakalavrlarning yuqori darajadagi tayyorgarligi va ko'pgina maxsus fanlar bo'yicha chuqur bilimlar egasi bo'lishida asosiy o'rin tutadi. Mazkur fan dasturga ko'ra ushbu fan doirasida ko'plab model masalalar o'rganiladiki bu mazkur fanni chuqur o'rganagan har bir bakalavr olgan bilim va ko'nikmalarni ilmiy-tadqiqot ishlarida, shuningdek, ta'lim tizimida samarali foydalanish imkonini beradi. Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar Talabalarning "Deformatsiyalanuvchi qattiq jism mexanikasi" fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullardan foydalanish, yangi informasion texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir. " Deformatsiyalanuvchi qattiq jism mexanikasi " kursini loyihalashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondoshuvlardan foydalaniladi: Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim. Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshishni nazarda tutadi. Tizimli yondoshuv. Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam etmog'i lozim: jarayonning mantiqiyliigi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi. Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv. Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatni aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi. Dialogik yondoshuv. Bu yondoshuv o'quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini faollashtirishi va o'zini ko'rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi. Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish. Demokratik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qaratish hamkorligini bildiradi

Deformatsiyada jismning zarralari bir-biriga nisbatan siljiydi. Jismning shakli yoki hajmini o'zgartiruvchi kuch deformatsiya kuchi deyiladi. Nyutonning 3-qonuniga

asosan jismda qiymati jihatidan bu kuchga teng, yo'nalishi jihatidan qarama-qarshi kuch yuzaga keladi, bu kuch elastik kuch deyiladi.

Jismlarning bir necha xil deformatsiyasi farqlanadi: siqilish, cho'zilish, egilish, siljish buralish.

Mexanik kuchlanish: deformatsiya hosil qiluvchi kuchni shu ta'sir etayotgan yuzaga nisbati deformatsiya kuchlanishi deyiladi.

Deformatsiya o'lcho'vi bo'lib, nisbiy deformatsiya hisoblanadi:

Mexanika bo'limida qattiq jism deformatsiyasiga to'xtalib o'tilgan edi. Shuni ta'kidlash lozimki jism na faqat tashqi kuch, balki qizitish va sovitish natijasida ham o'z shaklini, va demak ichki energiyasini o'zgartirishi mumkin. Tashqi kuchlar ta'sirida, qizitilganda yoki sovitilganda jism hajmining va shaklining o'zgarishiga qattiq jismning deformatsiyasi deyiladi.

Deformatsiyalovchi sabab olingandan so'ng jism o'zining dastlabki holatini to'la tiklasa elastik deformatsiya, tiklamasa plastik deformatsiya deyiladi. Moddalar elastiklik va plastiklik xossalari ega bo'ladi. Masalan po'lat, rezina, teri, mis, mum-plastik moddalardir.

Deformatsiya va qattiq jismning tuzilishi. Deformatsiya natijasida kristall panjara tugunlarida joylashgan zarralarining bir birlariga nisbatan siljishlari ro'y beradi. Bu esa zarralar o'rtasida vujudga kelgan o'zaro ta'sir kuchlari muvozanatining buzilishiga olib keladi. Natijada zarralarni dastlabki o'rnilariga qaytarishga harakat qiluvchi ichki elastiklik kuchlari Fel vujudga keladi.

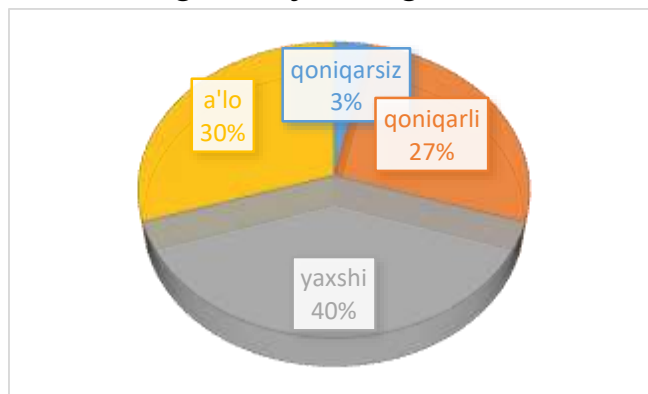
Moddaning qattiqligi. Texnikada moddalarning qattiqligi ham muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Ikkita material berilgan bo'lsa ularning qaysinisi ikkinchisining sirtida chizib iz qoldira olsa o'sha qattiq hisoblanadi. Metallarni arralash va kesish uchun ishlatiladigan moddalar, qayta ishlanadiganlariga nisbatan qattiqroq bo'lishi kerakligi shubhasiz. Hozirgi paytda bu maqsadlarda o'ta qattiq qotishmalardan foydalaniladi. Tabiiy moddalar ichida eng qattig'i olmosdir.

Hamkorlik texnologiyasi. talabaliriga, hamkorlik ta'limiga ko'ra kichik guruhlarda ishlagan barcha talabalarining faoliyati bevosita sherigi hamda guruhdoshlarining umumiy negizida baholandi. Bu holat har bir talabada mas'uliyatni yanada oshirishga xizmat qiladi. Zero har bir talabaning faoliyati, yondashuvi, faolligi juftlik yoki kichik guruh faoliyati samaradorligini oshirishga munosib hissa qo'shdi. Xulosa o'rnida shuni aytilish mumkinki, hamkorlik ta'limi o'zida muayyan belgilarni namoyon etadi ularta'lim jarayoni ishtirokchilari o'rtasida hamkorlikni qaror toptirishga xizmat qiladi, tayyor bilimlarni o'zlashtirish va ularni qayta ishlab chiqishni inkor qilish, talabalarida mustaqil va tanqidiy tafakkurni rivojlantirish, pedagogga va tendoshlariga nisbatan ijobiy munosabatni yuzaga kelishini ta'minlaydi, talabalarda mustaqil va tanqidiy tafakkurni rivojlantiradi, talabalarda madaniy muloqat

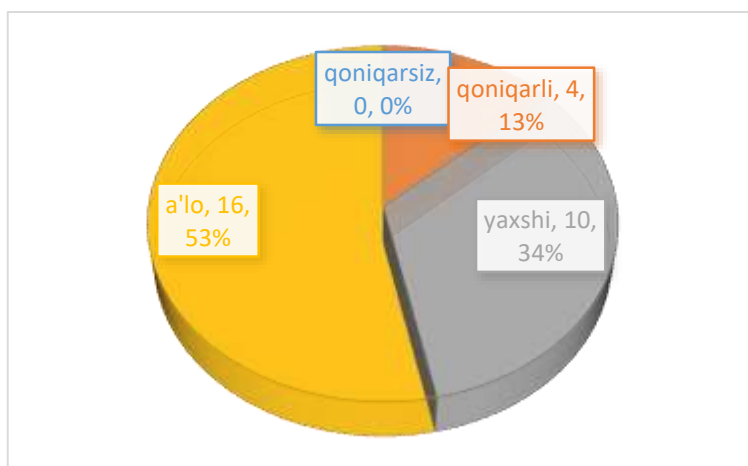
ko'nikmalarini rivojlantiradi, hamkorlik va o'zaro tenglikka asoslangan muhitni yaratadi.

Talabalar **HAMKORLIK TEXNOLOGIYASI** orqali erishgan natijalari

Talabalar **an'anviy usulda** erishgan natijasi diagramma ko'rinishda:



Talabalar **noan'anviy usulda** erishgan natijasi diagramma ko'rinishda:



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. R..Xolmurodov, X.X.Xudoy nazarov "Elastiklik nazariyasi" 1-11 qism. Toshkent, fan, 2003 y.
2. Mamatqulov Sh. Elastiklik nazariyasidan m a'ruzalar. T.: Universitet, 1995.
3. M.Raxmatov, R.Indiaminov, Yupqa plastinkalaming egilishi nazariyasi. Samarqand. 2000y
4. BibutovN . S. "Amaliy mexanika". Tosh. "Yangi avlod", 2008y
5. K.I.Ismailov "Siqilgan sterjenlar, plastinkalar va qobiqlarning elastiklik chegarasidan keyingi ustuvorligi" . Toshkent. "O 'qituvchi" 2006y.
6. Tolipov O'.Q. Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. -T.: «Fan», 2006. Ilmiy-amaliy anjuman materiallari to'plami. -T.: 2005.