



НАУЧНЫЙ
ИМПУЛЬС

ЦЕНТР НАУЧНОЙ
ПОДДЕРЖКИ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОВРЕМЕННЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

НАУЧНЫЙ ФОКУС



Последние
изменения

Последние
информация

Последние
шаги

И НОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ



Международный современный научно-практический журнал

Научный Фокус

№ 27 (100)
Июль 2025 г.

Часть 1

Издается с май 2023 года

Москва 2025

СОДЕРЖАНИЕ:

STOMATOLOGIYA FANINING TARIXIY TARAQQIYOTI VA ZAMONAVIY TIBBIYOTDAGI DOLZARBLIGI Nematjonov Lutfillo	7
OG'IZ BO'SHLIG'I GIGIYENASI VOSITALARI: AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI Lutfullo Nematjonov	10
ESTROGEN GORMONINING HOMILADORLIKDAGI ROLI VA UNING PREEKLAMPSIYA RIVOJLANISHIDAGI PATOGENETIK AHAMIYATI Axmadjonova Odina	12
PREEKLAMPSIYA PATOGENEZIDA ESTROGEN VA UNING RETSEPTORLARINING O'ZGARISHI: GORMONAL DISBALANS VA GEMODINAMIK BUZILISHLAR Axmadjonova Odina	14
ГИСТОХИМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЛАЗМЕ КРОВИ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ У ДЕТЕЙ. He'матова Диёра Ғайратжон кизи	16
O'PKANING SURUNKALI OBSTRUKTIV KASALLIKLARI VODIY AHOLISI ORASIDA TARQALISHI Mo'minov Jahongir Zokirjon o'g'li	24
NIZOLARNI HAL ETISHDA MEDIATIV KELISHUVNING AHAMIYATI VA XORIJIY DAVLATLAR BILAN QIYOSIY TAHLILI Anvarova Azizabonu Anvar qizi	27
KOLOSTOMASI BOR BEMORLARDA HAMSHIRALIK PARVARISHI Dilshodbekova Muxabbat Azizbekovna	33
MASTOEKTOMIYA BO'LGAN BEMORLARNI PARVARISH QILISH Dilshodbekova Muxabbat Azizbekovna	36
ANEMIYA KASALLIGI: SABABLARI,KLINIK BELGILARI,DIAGNOSTIKASI. Sodiqova Aziza Shokirjon qizi	39
FARG'ONA VODIYSIDA MUHOFAZAGA OLINGAN CALLIGONUM× CALCAREUM PAVLOV. TURINING IUCN MEZONLARI ASOSIDA BAHOLASH NATIJALARI Umaraliyeva Shodiyona Farhodjon qizi	42
"SUPLEESSOR HUYAYRALAR – AUTOIMMUN KASALLIKLAR RIVOJLANISHINING IMMUNOLOGIK ASOSI»	48

NAZARIY MEXANIKA FANIDAN MASALALAR YECHISH METODIKASI

Arabov Jasur Olimboyevich

Buxoro davlat universiteti geliofizika, qayta tiklanuvchi energiya manbalari va elektronika kafedrası o'qituvchisi. j.o.arabov@buxdu.uz

Annotatsiya: *Ushbu maqolada nazariy mexanika fanida masalalarni yechish metodikasi chuqur tahlil qilinadi. Masalalarni yechish jarayonining asosiy bosqichlari — model qurish, koordinatalar tanlash, kuchlar tahlili, matematik tenglamalarni tuzish va ularni yechish — batafsil bayon etilgan. Bundan tashqari, Nyuton qonunlari, D'Alembert printsipti, Lagrange tenglamalari, energiya va impuls metodlari, shuningdek, numerik yechim usullari haqida ma'lumotlar berilgan. Maqola talabalarga nazariy mexanika bo'yicha mustahkam bilim olish, masalalarni yechish metodikasini puxta egallash hamda amaliyotda qo'llay olish ko'nikmasini shakllantirishga yordam beradi.*

Kalit so'zlar: *Nazariy mexanika, masala yechish, Nyuton qonunlari, Lagrange tenglamasi, D'Alembert printsipti, energiya metodi, impuls metodi, numerik metod, modellashtirish, koordinatalar tanlovi, kuchlar tahlili, mexanik tizim, fizik qonunlar, differensial tenglamalar.*

KIRISH

Nazariy mexanika — mexanikaning eng asosiy va nazariy asoslarini o'rgatadigan fandir. U fizikaviy hodisalarni, ayniqsa, jism harakati va muvozanatini tahlil qilishda asosiy qonunlar asosida modellashtirish imkonini beradi. Bu fan fizikadagi harakat qonunlari, kuchlar ta'siri va jismlar o'zaro ta'sirini chuqur tushunishga xizmat qiladi. Unda talabalar nafaqat formulalarni yodlaydi, balki ularni qanday va qachon ishlatishni, qanday qilib murakkab muammolarni yechishga yondashishni o'rganadilar. Shu sababli nazariy mexanika fanida masalalarni yechish metodikasini yaxshi o'zlashtirish bu fanning asosiy maqsadlaridan biri hisoblanadi. Fanning amaliy ahamiyati shundaki, u muhandislik, aerokosmik soha, qurilish va boshqa ko'plab sohalarda muhim bilim manbai bo'lib xizmat qiladi.

Nazariy mexanikada masalalar yechishning o'ziga xos jihatlari

Nazariy mexanika masalalarini yechish umumiy fizik masalalardan farq qiladi. Bu fan o'z metodologiyasiga ega bo'lib, quyidagi jihatlarni o'z ichiga oladi:

1. Model qurish – har qanday masalani yechishda birinchi bosqich – fizikaviy modellashtirishdir. Bu bosqichda haqiqiy tizimning soddalashtirilgan matematik modeli quriladi. Masalan, murakkab shakldagi jism soddalashtirib nuqtaviy jism yoki ideal qatqoqlikdagi tana sifatida qaraladi. Bu bosqichda asosiy maqsad - real tizimni yechish mumkin bo'lgan matematik modelga keltirishdir.

2. Koordinatalar tanlash – muvofiq koordinata sistemasi tanlanadi, bu hisob-kitoblarni yengillashtiradi. Masalan, silindrsimon harakatlarda silindrik koordinatalar,

aylanishlarda esa qutbiy koordinatalardan foydalanish hisobni ancha soddalashtiradi. Koordinatalarni to'g'ri tanlash masalani samarali yechishga olib keladi.

3. Kuchlar tahlili – harakat qilayotgan jism yoki tizimga ta'sir qiluvchi barcha kuchlar aniqlanadi. Bu bosqichda tortishish kuchi, ishqalanish kuchi, reaksiya kuchlari va boshqa aktiv hamda passiv kuchlar hisobga olinadi. Erkin jism diagrammasi tuzilib, u orqali kuchlar vizual tarzda ko'rsatiladi.

4. Tenglamalar tuzish – Nyuton qonunlari, D'Alembert printsipi, Lagrange tenglamalari yordamida matematik ifodalar tuziladi. Bu tenglamalar harakat qonunlarini matematik ifodalashga xizmat qiladi. Har bir kuch komponentasi tenglama ko'rinishida ifodalanadi.

5. Tahliliy va sonli yechim – tenglamalar yechiladi va natijalar fizikaviy ma'noda talqin qilinadi. Agar analitik yechim topish qiyin bo'lsa, sonli metodlar yordamida yechimga erishiladi. Natijalar tekshiriladi va real hayotda qanday natija berishi haqida xulosa qilinadi.

Masalalarni yechishda qo'llaniladigan asosiy metodlar

1. Nyuton qonunlariga asoslangan metod Bu metod eng sodda va tushunarli yondashuv hisoblanadi. Jismga ta'sir qiluvchi barcha kuchlar aniqlanib, Nyutonning ikkinchi qonuni asosida tenglamalar tuziladi: ($F = ma$). Bu metod ayniqsa sodda mexanik tizimlar, bitta erkinlik darajasiga ega jismlar uchun juda foydalidir. Bu metod orqali to'g'ri chiziqli va aylanish harakatlarining aksariyat masalalari yechiladi.

2. D'Alembert printsipi Inertsion kuchlarni hisobga olib, tizim muvozanat holatida deb qaraladi. Bu metod statik va dinamik masalalarni bir xil asosda yechishga imkon beradi. Inertsion kuchlarni jismga ta'sir qilayotgan kuchlar sifatida ko'rib chiqish natijasida dinamik masalalar statik masalalarga aylantiriladi. Bu metod harakatdagi tizimlarda kuchlar taqsimotini aniqlashda qulaylik yaratadi.

3. Energiya va impuls metodlari Bu yondashuvda energiyaning saqlanish qonuni, ish-energiya teoremasi, impuls va impuls momenti saqlanish qonunlari asos qilib olinadi. Bu metodlar ayniqsa, murakkab tizimlarda, masalan, to'qnashuvlarda yoki deformatsiyalanuvchi jismlarda samaralidir. U orqali kuchlarni hisoblash o'rniga, jism holatini boshlang'ich va oxirgi energiya qiymatlari asosida baholash mumkin.

4. Lagrange tenglamalari metodi Erkinlik darajalari ko'p bo'lgan tizimlar uchun juda qulay metod. Unda koordinatalar o'rniga umumlashgan koordinatalar tanlanadi va Lagrange tenglamasi asosida yechim olinadi. Bu metodda kinetik va potensial energiya orasidagi farq asosida harakat tenglamalari chiqariladi. Lagrange metodining afzalligi - murakkab tizimlarda ham kuchlarni alohida hisobga olmasdan, energiyalar orqali harakatni aniqlash imkonini beradi.

5. Numerik metodlar Ba'zan analitik yechim topish mushkul bo'ladi. Bunday hollarda masala differensial tenglamalarga keltiriladi va ularni yechish uchun sonli (numerik) metodlar: Eyler metodi, Runge-Kutta metodlari qo'llaniladi. Bu metodlar ayniqsa zamonaviy kompyuter dasturlari yordamida amalga oshiriladi. Amaliyotda

ushbu metodlar murakkab ko'p jismli tizimlar va deformatsion muhitlar tahlilida keng qo'llaniladi.

Masalalarni yechish bosqichlari

1. Masala shartini diqqat bilan o'rganish – masala matni to'liq tushunib chiqiladi, barcha berilganlar ajratib olinadi. Agar masala noaniq bo'lsa, uni aniq va tushunarli shaklga keltirish zarur.

2. Chizma va sxemalar chizish – harakatni tasavvur qilish uchun grafik tasvirlar chiziladi. Bu bosqichda jismning holati, kuchlar ta'siri, harakat yo'nalishi va boshqalar aniqlashtiriladi.

3. Koordinatalar tizimini tanlash – muvofiq koordinatalar va o'qlar yo'nalishi belgilanadi. To'g'ri tanlangan koordinatalar soni va turiga qarab masalani soddalashtirish mumkin.

4. Kuchlar tahlili – erkin jism diagrammasi tuziladi, barcha kuchlar ko'rsatiladi. Bu bosqichda har bir kuchning yo'nalishi va ta'siri aniqlanadi.

5. Tenglamalarni tuzish va yechish – fizik qonunlar asosida matematik tenglamalar tuziladi va yechiladi. Ular orqali jism holati yoki harakat parametrlarini aniqlash mumkin.

6. Natijani tahlil qilish – olingan natijaning fizikaviy ma'nosi, o'lchov birligi, chegaraviy holatlar tekshiriladi. Agar natija mantiqqa to'g'ri kelmasa, bosqichlar qaytadan ko'rib chiqiladi.

Talabalar uchun tavsiyalar

- Masalalarni yechishda faqat formulani emas, balki fizik mazmunini tushunishga harakat qilish kerak. Har bir formulani qanday sharoitda qo'llash mumkinligi haqida bilimga ega bo'lish zarur.

- Ko'p chizma chizish, harakatni tasavvur qilishni o'rgatadi. Bu orqali talabalar o'z fikrlarini aniq va ravshan ifoda eta olishadi.

- Har bir metodning ustun va kamchilik tomonlarini tushunish, qaysi holatda qaysi metod samarali ekanini bilish muhim. Bu tajriba orttirish orqali amalga oshadi.

- Amaliyot bilan nazariyani birlashtirish foydali, ya'ni laboratoriya ishlarida bu metodlarni ko'rsatib berish kerak. Masalan, oddiy pendulumning harakatini nazariy va amaliy ravishda solishtirish talabaga katta tajriba beradi.

Xulosa

Nazariy mexanika fanida masalalarni yechish metodikasi chuqur bilim va mantiqiy fikrlashni talab qiladi. Har bir masala o'ziga xos bo'lib, unga mos metod tanlash lozim.

Talabalarda mustahkam bilim asoslarini shakllantirish uchun masalalarni ko'p va chuqur tahlil qilish, turli metodlar asosida yechishni mashq qilish zarur.

Bu esa ularni faqat nazariy bilimga ega emas, balki real hayotiy muammolarni hal eta oladigan mutaxassisga aylantiradi. Shuningdek, nazariy mexanika bo'yicha zamonaviy simulyatsiya dasturlaridan foydalanish ham o'quv jarayonini samaraliroq qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Сомов И. В. Теоретическая механика. – М.: Наука, 2002.
2. Мейер И. А. Курс теоретической механики. – М.: Высшая школа, 1990.
3. Хализев В. Н. Теоретическая механика: Учебник для вузов. – СПб: Лань, 2010.
4. Абдуллаев А., Хакимов С. Teoretik mexanika. – Toshkent: O'zbekiston, 2008.
5. Алимов А. Қ. Teoretik mexanika: O'quv qo'llanma. – Toshkent: Fan, 2016.
6. Бейли М., Теоретическая механика с примерами и задачами. – М.: Физматлит, 2018.
7. Mamatqulov H. va boshqalar. "Nazariy mexanika"dan masalalar to'plami. – Toshkent, 2020.