

## TABIY JARAYONLARNING DIFFERENSIAL MODELI

*Asqarov Muhammadaziz Ahmadjon o'g'li*

*Farg'ona davlat universiteti*

*Matematika (yo'nalishlar bo'yicha) Ikkinchi  
kurs magistranti*

*Muhammadazizasqarov@gmail.com*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada tabiiy jarayonlarning differensial modeli, tabiatdagi modda va energiya o'zgarishlari, shakl o'zgarishlari, hamda umuman tabiiy geografik komplekslarning rivojlanishiga sabab bo'luvchi barcha jarayonlar haqida so'z boradi.

**Kalit so'zlar;** tabiiy jarayonlar, oqim, jarayon, iqlim, rivojlanish, sharoit, ekologiya, loyiha.

**Abstract;** This article gives information about the differential model of natural processes, changes of matter and energy in nature, changes of form, and all the processes that cause the development of natural geographical complexes in general.

**Key words;** natural processes, flow, process, climate, development, conditions, ecology, project.

**Абстрактный;** В данной статье даются сведения о дифференциальной модели природных процессов, изменениях вещества и энергии в природе, изменениях формы и всех процессах, обуславливающих развитие природно-географических комплексов в целом.

**Ключевые слова;** природные процессы, течение, процесс, климат, развитие, условия, экология, проект.

Tabiiy jarayonlar biror bir ob'yekt yoki tizimning o'zining joriy va uning kashfiyotlari bo'yicha spontan jarayonlarning integratsiyasi mumkinligini anglatadi. Ular odatda biologik, ekologik yoki maddi yangilanishdir. Misol uchun, o'zgaruvchan iqlim,

oqimning yuqori darajadagi yurishini, qorinli dengizning o'sishini, tabiiy gaz yuqori darajadagi ko'tarilishini kirib chiqish, va boshqalar kabi jarayonlar bunga misol bo'lishi mumkin. Tabiiy jarayonlar katta rivojlanish va qurilishi ta'sir qiladigan muhim miqyosda sharoitlarda oqibat ko'rsatadigan mo'ljallangan jarayonlardir.

Tabiiy jarayonlar, tabiatning birliklari yoki komponentlari bilan bog'liq va odatda biologik, ekologik yoki maddi yangilanish shakllaridir. Ular yuqori darajada spontan va odatiy jarayonlar bo'lib, tabiatning o'zgi qurolari va uning qudratlarining namoyon qilinishi yoki tiklanishi bilan bog'liq.

Bu jarayonlar inson faoliyati to'g'risidagi jarayonlardan farq qiladi, chunki ularga inson o'zini shu jarayonlarga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Misol uchun: tabiiy oqimning yuqori darajadagi o'sishi, osmondagi ozon qirralari, tabiat go'shalarining zararlanishi.

Biroq, odatda tabiiy jarayonlar inson faoliyati o'rtasida bo'lgan tabiatning o'zining qudrati yoki muntazamligi bilan bog'liq bo'ladi. Yuqorida aytib o'tilgan xolatlar esa uning vaqtinchalik yoki maydonchalik nisbiyligi bilan bog'liqdir.

Tabiiy jarayonlar, qurilish sohasida ma'lumotlar mavzusidagi projeklarda, ushbu muammolarga ega bo'lgan potentsial o'lchash huquqiga ega holda, loyihalarni hazilashda katta ahamiyatga ega bo'ladi. Ular shuni ham anglatadiki, qurilish hodisalar narxlari, transport kommunikatsiyasi, qurilishda yengil ishlash, iqtisodiyot yo'nalishiga ta'sir qiluvchi katta tajriba bo'lgan shundoq yolg'onlar dir. Ertalabi, qurilish sohasidagi operatorlar, xususan, infrastruktura va boshka sohalarda muammoni rejalashtirish, dastlabki loyihalarni yaratishishda ishlatiladigan sifatli texnologiyalar bilan integratsiya nutq o'yinida o'rin olishlari aniqdir.

Tabiatdagi modda va energiya o'zgarishlari, shakl o'zgarishlari, hamda umuman tabiiy geografik komplekslarning rivojlanishiga sabab bo'luvchi barcha jarayonlar. Tabiiy geografik jarayonlarga atmosfera sirkulyatsiyasi, namning aylanib yurishi, reylef hosil bo'lishi, nurash, tuproq hosil bo'lishi, o'simlik va hayvonot dunyosining mavsumiy hamda asriy o'zgarishlari, komponentlararo aloqalarda ro'y beruvchi jarayonlar yaqqol misoldir. Tabiiy geografik jarayonlarni tadqiq etish landshaftlarni dinamik sistema

sifatida o'rganishga, ularni muhofaza qilish va o'zgartirishning oqilona yo'llarini tanlashga imkon beradi. Bunda geografik komplekslararo hamda komponentlararo modda va energiya almashinuvi mexanizmini aniqlash ayniqsa katta nazariy ahamiyatga egadir.

Tabiiy fanlar va muhandislik hisoblarining ko'plab tadqiqotlarida differensial tenglamalarda berilgan chegaraviy shartlarni qanoatlanti-ruvchi yechimlarini topish talab etiladi.

Differensial model asosida, ferment, molekulyar reaksiyalar, va o'sish, boshqa xususiyatlar boyicha integrallashtiriladi. Toza misolda, differensial model, misol uchun, suhbatlanib, biologik jarayonlarni tahlil qilish uchun optimal yo'nalishni aniqlaydi.

Bu bilan birga, differensial modelning kashfiyotlar, energiya jarayonlari, molekulyar reaksiyalar, va o'sishning taxminiy hisobini aniqlash bilan bog'liq muhim bo'lgan yordam beruvchi o'rin o'rnashgan.

Differensial modelning asosiy vazifasi, ilg'or va tadqiqiy ma'lumotlarni oluvchi jiddiy algoritmlar o'rtasida rational sur'atlantirish bo'lib yoritilgan. Bu usul o'zlari integrallashtirgan, o'sishni tahlil qilish va shuningdek transport jarayonlari hisoblashda samarali sari matematik modelga aylandi.

Tabiiy jarayonlarning differensial modeli, fizika, kimyo, biologiya, muhandislik va ekologiyada o'rganiladigan tuzilma yoki tashkilotdagi tabiiy bosqichli jarayonlarni ifodalovchi, o'rganadigan, prognostik va identifikatsiyalash uchun o'zgartirilgan misollar tajribalari bo'lib, bu model o'z ichiga olgan manfaatlar va limitlarga ega.

Dastlabki zarurlarni nazorat birga amalga oshirgan holda, bir necha xususiyatlar, shuningdek, batafsil formulalar yoki tahlil olishni talab qilgan teskari tuzilmalar, uning integralga o'tkazilishi, aniqlash tizimidagi nisbati, yuqorilarning integrali, aniqlanganlardagi Aniqlik va xulosa, sodda bir ko'rinishida yozilgan.

Yuqorida keltirilgan jarayonlarning differensial modellarida taqqoslash mumkin, lekin ularning har biri ko'rib, test tizimini o'tkazib, invariant hosilarni o'ynaydi. Undan

tashqari, model yordamida kirishim nisbati, ko'rsatki nisbatini yoki mushahadatlanib, ozuqalanishlarga asoslangan katafraktif tapilmalarni ko'rish mumkin.

Bu model yuzasidan turli ma'lumotlar aniqlash turlari, testlar va neuronli tuzilmalar uchun modelning yechimini ta'minlash uchun foydali bo'ladi.

Differensial modellar, jarayonning o'zgaruvchan vaqti, o'zgaruvchan holati, hajmi, harorati, tezligi va boshqa xususiyatlari bo'yicha uni aniq tavsiflash uchun foydalaniladi.

Ular jadal nihoyatda muhim bo'lgan imkoniyatlarni ta'minlaydi, chunki jarayonlarning o'ziga xos biologik, kimyoviy yoki fizikaviy xususiyatlarini hisobga oladi.

Misol uchun, ekologik tizimlar o'rganishda, turar joylar va kuchli bo'lgan organizmlarning miqdori o'rtasidagi o'zgarishlarni aniqlashda, differensial modellar juda mashhur qo'llaniladi. Ular yordamida, kimyoviy reaksiyalarni, populatsiya o'sishi va qisqa vaqt ichida sodir bo'lgan olaylarni hisoblashda kompyuter dasturlarida joriy etilgan algoritmlar va modellar asosida bajariladi.

Bu tur modellarni foydalanish, boshqalar bilim sohasida muhim olaylarni tushunish va o'rganish maqsadida yordam beradi. Ular jarayonlarning konstruktiv va hayotiy aniq tavsiflashda, jarayonlarning o'zgaruvchan xususiyatlarini tushunishda va dorilarni ifodalashda juda katta vaqt va resursni tejam etadi.

Tabiiy jarayonlarning differensial modellari, kimyo, fizika, biologiya, ixtisoslashtirilgan ximiyali modellar va jarayonlar, ixtisoslashtirilgan matematik modellar hisoblanadi. Ular jarayonning deyarli barcha xususiyatlarini, o'zgarimas hajmini, haroratini, tezligini va boshqa xususiyatlarni tavsiflash imkoniyatlarini beradi.

Differensial modellar, jarayoning o'zgaruvchan hollari, o'zgaruvchan hajmi va adebi, harorati, tezligi va boshqa o'zgarimas xususiyatlari boyicha jarayonning aniqlik darajasini chiziqli va matematik ko'rsatkichlar orqali hisoblanadi.

Misol uchun, biologik tizimlarni o'rganishda turar joylar va buzilgan organizmlar miqdori o'rtasidagi o'zgarishlarni aniqlashda, kimyoaviy reaksiyalar yoki metallar fizikadan mustahkam o'tishlarni hisoblashda, differensial modellar qo'llaniladi.

Doimiy sifatida o'zgarishlar va deyarli barcha jarayonlarni tavsiflash va aniqlashda differensial modellar, kompyuter dasturlar orqali matritsal modellar va algoritmlar yordamida amalga oshiriladi.

## **ADABIYOTLAR;**

1. P.M.Alabujev, V.B.Geronimus - Teoriya podobiya. Modelirovaniya - M.1968 -200s. 4.
2. L.S.Jerald - Environmental modeling, Sity Jowa, 1996 -650 c.
3. M.Gilbert - Introduction to environmental engineering.New Jersey, 1997. 630 c. 4.
- A.K.Kikoin, I.K.Kikoin - Molekulyarnaya fizika - M.Nauka, 1978 -400.
5. V.S.Borovkov - Ruslovie processi i dinamika potokov na urbanizirovannix 1. territoriyax L. Gidrometeoizdat,1989 -320 s.
6. D.Djankoli - Energiya, kolebaniya, volni - Mir, 1989g.50 s.