

FIZIKA FANIDA MEXANIKA

Xaydarova Moxinur Avazbek qizi

Beshariq tuman 1-son kasb-hunar maktabi fizika fani o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12788673>

Abstract: *In this article, the importance of mechanics in the science of physics and the development of technologies, information about the laws of Newtonian mechanics is presented.*

Key words: *mechanics, laws of mechanics, classical mechanics, quantum mechanics, Impuls.*

Anatatsiya: *Ushbu maqolada fizika fanida hamda texnologiyalarning rivojlanishida mexanikaning ahamiyati, Nyuton mexanikasi qonunlari to'g'risida ma'lumotlar keltirib o'tilgan.*

Kalit so'zlar: *mexanika, mexanika qonunlari, klassik mexanika, kvant mexanikasi, Impul.*

Introduction

Mexanika fizikaning asosiy bo'limlaridan biridir. Inson har doim uni o'rab turgan olam bilan murakkab o'zaro ta'sirda bo'ladi. Bu o'zaro ta'sirning namoyon bo'lishi olamni o'rganish hisoblanadi. Atrofimizdagi tabiat bir qator fanlarda o'rganiladi, uning umumiy nomi tabiatshunoslikdir. Bu fanlar orasida fizika muhim o'rin egallaydi. O'z navbatida, fizikada mexanika muhim o'rin egallaydi. Mexanikaning bunday o'rin tutishiga asosiy sabablar quyidagilar: birinchidan inson o'zini o'rab turgan olamni bilishining dastlabki bosqichlarida mexanik hodisalarni o'rganish muhim o'rin egallaydi. Ikkinchidan, fizikaning barcha keyingi bo'limlari mexanika bazasida yuzaga keladi, bu bo'limlarda mexanikada ishlab chiqilgan metod va tushunchalardan foydalaniladi.

Fizika fan sifatida ijtimoiy ishlab chiqarish talablari natijasida yuzaga keldi. Bunda tegishli talablar paydo bo'lishi bilan birin-ketin ijtimoiy ishlab chiqarish tarmoqlari yuzaga kela boshladi. Mexanika bugungi kunda kosmonavtika, aviatsiya suv usti va osti transporti, mashinasozlik, qurilish, mudofaa va tibbiyot texnikasining ilmiy asosidir. Hozirgi kunda hech bir ishlab chiqarish korxonasi yo'qki, uning uchun mexanika bilimlari kerak bo'lmasin. Mexanika va tabiatni bilish. Tabiatning hech bir hodisasini uning mexanik tomonlarini bilmay turib, har tomonlama bilish mumkin emas. Buning ajablanarli joyi yo'q: bizni o'rab turgan dunyoda ko'p hodisalar mexanik harakat bilan bo'g'langan. Quyosh, yer va boshqa sayyoralarning harakati, suv va havo harakati, jismlarning tushishi, odamlar, hayvonlarning ko'chishi-bularning hammasini mexanika bilimlarisiz tushuntirib bo'lmaydi.

Mexanikaning asosiy qonunlari Nyuton tomonidan uning 1687 yilda chop etilgan "Natural falsafaning matematik asoslari" nomli kitobida (o'sha vaqtda fizikani shunday atashgan) ifodalangan edi.

Nyuton, o'zigacha mexanika sohasida erishilgan hamma yutuqlarni umumlashtirib, mexanika fanining mustahkam binosini qurdi. Nyuton mexanikasi ko'pincha klassik mexanika deb ataladi: "klassik" so'zi uning asoslari va bunyodkorga hurmat yuzasidan qo'shilgan. Klassik mexanika asosini uchta qonun tashkil qilgan va ushbu uchta qonun quyidagilardir:

Birinchi qonun — har qanday jismga tashqi kuch ta'sir qilmaguncha u o'zining tinch holatini yoki to'g'ri chiziqli tekis harakatini saklaydi.

Ikkinchi qonun — harakat miqdori (jism massasi bilan tezlanishi ko'paytmasi) ning o'zgarishi jismga ta'sir qiluvchi kuchga proporsional, yo'nalishi esa ta'sir etadi.

Uchinchi qonun—ikki jismning o'zaro ta'sir kuchi bir-biriga teng, yo'nalishi esa qarama-qarshi bo'ladi. Nyutonning mexanika qonunlari G.Galiley, X.Gyuygens, hamda Nyutonning o'zi o'tkazgan ko'plab kuzatishlar, tajribalar va nazariy tadqiqotlar natijasida paydo bo'lgan.

Kvant mexanikasi, to'lqin mexanikasi — nazariy fizikaning juda kichik o'lchamli zarralar (elementar zarra, atom, molekula va h.k.) harakat qonunlarini o'rganuvchi bo'limi hisoblanadi. XX asr boshida qator omillar — atomlarning turg'unligi, fotoeffekt, radioaktivlik, qora jismning nurlanishi singari hodisalarni klassik mexanika va klassik elektrodinamika asosida tushuntirib berish imkoni bo'lmay qolganligi kvant mexanikasini paydo bo'lishiga olib keldi. M.Plank, A.Eynshteyn va N.Bor kabi olimlarning ishlari kvant mexanikasining yaratilishiga asos bo'ldi. Fizikaning boshqa sohalari kabi, kvant mexanikada ham zarrachaning holatini va bu holat o'zgarishini ifodalovchi dinamik kattaliklarning bir qator saqlanish qonunlari fundamental ahamiyatga egadir. Shunday saqlanish qonunlari qatoriga energiya, Impuls va Impuls momenti saqlanish qonunlarini va ulardan tashqari faqat kvant mexanikaga xos bo'lgan juftlikning saqlanish qonunini ham kiritish mumkin. Klassik mexanikada vaqtning bir jinsliligidan energiyani saqlanish qonuni, fazoning bir jinsliligidan impulsning saqlanish qonuni va fazoning izotropligidan impuls momentining saqlanish qonuni kelib chiqadi.

Shunday qilib, yorug'lik tezliklaridan kichik tezliklar bilan harakatlanuvchi mikroskopik jismlar harakatini to'g'ri tavsiflaydi. Albert Eynshteyn Nyutonning klassik mexanika qonunlarini quyidagi tarzda baholaydi: "Hech kim Nyutonning buyuk kashfiyotini nisbiylik nazariyasi yoki qandaydir boshqa nazariya yo'q qilib yuboradi deb o'ylamasin. Nyutonning aniq va ravshan g'oyalari doimo bizning zamonaviy fizik tasavvurlarimiz tayangan abadiy zamin bo'lib qoladi".

Adabiyotlar:

1. A.G. G'aniyev, A.K. Avliyoqulov, G.A. Almardonov. "Fizika". I-qism. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik. "O'qituvchi", Toshkent. 2005 yil
2. Nabijonovich J. A. Renewable energy sources in Uzbekistan //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – T. 10. – №. 11. – С. 769- 774.
3. Хантўраев И. М., Жуманов А. Н. ЭЛЕКТР ТАРМОҚЛАРИДА ҚУВВАТ ИСРОФЛАРИНИ ҲИСОБЛАШ //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 330-337

4. Курбанов А. А. Ў., Жуманов А. Н., Муродқосимов Ж. Т. Ў. 0, 38 КВ
КУЧЛАНИШЛИ ТАРМОҚНИ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯ ИСРОФИНИ ҚИЙМАТИНИ
АНИҚЛАШ //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 300-
306.
5. M.M.Musaxanov, A.S.Raxmatov, Kvant mexanikasi – Т., 2011-у
6. G.X. Xoshimov, R.Ya.Rasulov, N.X.Xoshimov, Kvant mexanika asoslari – Т., 1995-у.