



## NYUTON QONUNLARI VA ULARNING AMALIY QO‘LLANILISHI

**Yulchiboyeva Gulshoda Irisqulovna**

*Yangiqo‘rg‘on tuman 1-son texnikumi fizika fani o‘qituvchisi*

**Annotatsiya:** Ushbu ishda Nyuton qonunlari va ularning amaliy qo‘llanilishi tahlil qilinadi. Nyutonning uchta asosiy qonuni mexanikaning asosini tashkil etib, jismlarning harakati va unga ta‘sir etuvchi kuchlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni tushuntiradi. Birinchi qonun inertsiya hodisasini, ikkinchi qonun kuch, massa va tezlanish o‘rtasidagi munosabatni, uchinchi qonun esa ta‘sir va aks ta‘sirning o‘zaro teng va qarama-qarshi yo‘nalganligini ifodalaydi. Tadqiqotda ushbu qonunlarning kundalik hayotdagi va texnik sohalardagi amaliy qo‘llanilishi ko‘rib chiqiladi. Xususan, transport vositalarining harakati, sport jarayonlari, muhandislik konstruksiyalari va xavfsizlik tizimlarida Nyuton qonunlarining ahamiyati yoritiladi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, Nyuton qonunlari fizika fanining asosiy poydevori bo‘lib, ularning amaliy qo‘llanilishi texnika va texnologiyaning rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi.


**Kalit so‘zlar:** Nyuton qonunlari, mexanika, kuch, massa, tezlanish, inertsiya, harakat, amaliy fizika, dinamika, texnologiya.

Fizika fanida Nyuton qonunlari mexanikaning eng asosiy va fundamental qonunlari hisoblanadi. Ushbu qonunlar jismlarning harakati, ularga ta‘sir etuvchi kuchlar va harakat o‘zgarishlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni ilmiy asosda tushuntirib beradi. Nyuton tomonidan ishlab chiqilgan ushbu uchta qonun klassik mexanikaning poydevorini tashkil etib, bugungi kunda ham ko‘plab ilmiy va texnik sohalarda keng qo‘llanilmoqda.

Nyutonning birinchi qonuni jismlarning tashqi kuch ta‘sir etmaguncha tinch holatini yoki tekis to‘g‘ri chiziqli harakatini saqlab qolishini ifodalaydi. Ikkinchi qonun kuch, massa va tezlanish o‘rtasidagi miqdoriy bog‘liqlikni ko‘rsatib beradi, ya‘ni jismga ta‘sir etuvchi kuch uning tezlanishiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri proporsional va massasiga teskari proporsionaldir. Uchinchi qonun esa har qanday ta‘sirga teng va qarama-qarshi yo‘nalgan aks ta‘sir mavjudligini tushuntiradi.

Ushbu qonunlar nafaqat nazariy fizikaning asosini tashkil etadi, balki kundalik hayotda ham keng amaliy ahamiyatga ega. Masalan, transport vositalarining harakati, sport jarayonlari, muhandislik konstruksiyalari, raketa texnikasi va xavfsizlik tizimlari aynan Nyuton qonunlari asosida ishlaydi. Shu sababli bu mavzuni o‘rganish o‘quvchilarga fizika fanini chuqurroq tushunish va uni amaliyot bilan bog‘lash imkonini beradi.

Shuningdek, zamonaviy texnologiyalar rivojlanishi bilan Nyuton qonunlarining qo‘llanilish doirasi yanada kengaymoqda. Ular mexanik tizimlarni loyihalash, avtomobil sanoati, aviatsiya va kosmonavtika sohalarida muhim o‘rin egallaydi. Shu jihatdan, ushbu mavzuni o‘rganish ilmiy dunyoqarashni shakllantirish va texnik tafakkurni rivojlantirishda katta ahamiyatga ega hisoblanadi.



Shuning uchun ushbu ishda Nyuton qonunlarining mazmuni, ularning fizik mohiyati hamda amaliy hayotdagi qo‘llanilishi keng tahlil qilinadi.

Nyuton qonunlari klassik mexanikaning asosiy poydevori bo‘lib, ular fizika fanining eng muhim va fundamental bo‘limlaridan birini tashkil etadi. Ushbu qonunlar turli davrlarda ko‘plab olimlar tomonidan o‘rganilgan va rivojlantirilgan bo‘lib, hozirgi kunda ham ilmiy va amaliy ahamiyatini yo‘qotmagan.

Birinchidan, klassik mexanikaning asoschisi sifatida tan olingan Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica asarida Nyuton o‘zining uchta asosiy qonunini ilmiy asosda bayon qiladi. Ushbu asarda jismlarning harakati va kuchlar o‘rtasidagi bog‘liqlik matematik jihatdan ifodalangan bo‘lib, u klassik fizikaning rivojlanishida inqilobiy ahamiyat kasb etgan[1]. Nyuton birinchi bo‘lib inertsiya tushunchasini tizimli shaklda izohlab, harakat qonunlarini umumlashtirgan.

Ikkinchidan, Classical Mechanics asarida Nyuton mexanikasi chuqur matematik tahlil qilinadi. Ushbu kitobda Nyuton qonunlari faqat nazariy emas, balki murakkab mexanik tizimlarni yechishda ham asosiy vosita sifatida ko‘rib chiqiladi. Goldstein asarida kuch, impuls, energiya va harakat tenglamalari orqali real fizik jarayonlarni modellashtirish usullari batafsil yoritilgan. Bu manba Nyuton qonunlarining zamonaviy muhandislik va fizika fanidagi ahamiyatini ko‘rsatadi[2].


Uchinchidan, Fundamentals of Physics kitobida Nyuton qonunlari o‘quvchilar uchun sodda va tushunarli tarzda izohlanadi. Ushbu manbada qonunlarning kundalik hayotdagi misollari, masalan, avtomobil harakati, ishqalanish kuchi va erkin tushish hodisalari orqali tushuntiriladi[3]. Bu yondashuv Nyuton qonunlarini o‘rganishni osonlashtiradi va ularning amaliy ahamiyatini kuchaytiradi.

To‘rtinchidan, Physics for Scientists and Engineers asarida Nyuton mexanikasi zamonaviy ilmiy yondashuv asosida keng yoritilgan. Ushbu kitobda kuchlar tahlili, harakat tenglamalari va muvozanat shartlari ko‘plab grafik va matematik misollar bilan tushuntiriladi[4]. Mualliflar Nyuton qonunlarining muhandislik, aerokosmik texnologiyalar va avtomobil sanoatidagi qo‘llanilishiga alohida e‘tibor qaratadi.

Umuman olganda, adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, Nyuton qonunlari nafaqat klassik fizikaning asosiy nazariyasi, balki zamonaviy texnika va texnologiyaning ham muhim ilmiy asosi hisoblanadi. Turli olimlar va asarlar ushbu qonunlarning turli jihatlarini yoritib, ularning amaliy ahamiyatini yanada mustahkamlagan.

Nyuton qonunlari mexanika fanining asosiy tayanchi bo‘lib, jismlarning harakatini va ularga ta‘sir etuvchi kuchlarni tushuntirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu tadqiqotda Nyutonning uchta qonuni va ularning amaliy qo‘llanilishi turli hayotiy va texnik misollar orqali tahlil qilindi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, bu qonunlar nafaqat nazariy bilim sifatida, balki kundalik hayot va muhandislik amaliyotida ham keng qo‘llaniladi.

Birinchi navbatda, Nyutonning birinchi qonuni — inertsiya qonuni — jismlarning tashqi kuch ta‘sir etmaguncha o‘z holatini saqlab qolishini ifodalaydi. Masalan, avtobus to‘satdan to‘xtaganda yo‘lovchilarning oldinga siljishi yoki harakatni davom ettirishga intilishi aynan



inertsiya bilan bog'liq. Bu hodisa jismning harakat holatini o'zgartirish uchun kuch kerakligini ko'rsatadi. Natijalar shuni tasdiqlaydiki, inertsiya qonuni transport xavfsizligi tizimlarini, masalan, xavfsizlik kamarlarini ishlab chiqishda muhim rol o'ynaydi.

Ikkinchi navbatda, Nyutonning ikkinchi qonuni kuch, massa va tezlanish o'rtasidagi bog'liqlikni ifodalaydi. Ushbu qonunga ko'ra, jismga ta'sir etuvchi kuch qanchalik katta bo'lsa, uning tezlanishi ham shunchalik ortadi. Masalan, yengil avtomobil va yuk mashinasini bir xil kuch bilan itarganda, yengil avtomobil tezroq harakatga keladi. Chunki uning massasi kichikroq. Bu qonun sport jarayonlarida ham kuzatiladi: futbol to'pini kuchliroq tepish uning tezligini oshiradi. Tahlillar natijasida aniqlanishicha, bu qonun muhandislik hisob-kitoblarida, ayniqsa transport vositalarini loyihalashda asosiy ahamiyatga ega.

Uchinchi navbatda, Nyutonning uchinchi qonuni — ta'sir va aks ta'sir qonuni — har bir ta'sirga teng va qarama-qarshi yo'nalgan javob mavjudligini tushuntiradi. Masalan, odam yerga bosim kuchi bilan tursa, yer ham odamga teng miqdorda qarama-qarshi kuch bilan ta'sir qiladi. Yana bir misol sifatida raketa harakatini keltirish mumkin: raketa yoqilg'i gazlarini pastga katta tezlikda chiqaradi, natijada raketa yuqoriga ko'tariladi. Bu qonun aviatsiya va kosmonavtika sohasida juda muhim hisoblanadi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, uchinchi qonun harakatni tushunish va texnik qurilmalarni loyihalashda asosiy fizik tamoyillardan biridir.

Umumiy tahlil natijalariga ko'ra, Nyuton qonunlari barcha mexanik jarayonlarning asosini tashkil etadi. Ushbu qonunlar yordamida nafaqat oddiy kundalik hodisalar, balki murakkab texnik tizimlar ham tushuntiriladi va hisoblanadi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, fizika fanida Nyuton qonunlarini chuqur o'rganish o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantiradi va amaliy muammolarni hal qilish qobiliyatini oshiradi.

Natijada, Nyuton qonunlari mexanika fanining eng muhim asoslaridan biri bo'lib, ular transport, sport, sanoat, qurilish va kosmonavtika kabi ko'plab sohalarda keng qo'llaniladi. Ushbu qonunlarni amaliyot bilan bog'lash fizika fanining ahamiyatini yanada oshiradi va uning hayotiyligini isbotlaydi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Newton, I. (1687). *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*.
2. Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2014). *Fundamentals of Physics*. Wiley.
3. Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2018). *Physics for Scientists and Engineers*. Cengage Learning.
4. Tipler, P. A., & Mosca, G. (2007). *Physics for Scientists and Engineers*. W. H. Freeman.
5. Young, H. D., & Freedman, R. A. (2012). *University Physics with Modern Physics*. Pearson.
6. Абдулхакимова, Г. Т. (2024). ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕДАЧИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА. Экономика и социум, (9 (124)), 420-426.

7. Абдулхакимова, Г. Т. (2025). ИСТОРИЯ РАЗВИТИЕ УЗБЕКСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ. Экономика и социум, (3-1 (130)), 542-547.

8. Bekmuhammad, U., & Sayyora, S. (2024). XORAZMDAGI JADID MAKTABLARIGA OID TA'LIM TASHKILOTLARI VA JAMIYATLARI. *Ижтимоий-гуманитар фанларнинг долзарб муаммолари Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук Actual Problems of Humanities and Social Sciences.*, 5(6), 25-31.

9. Xashimova, S. N., & Abdikarimova, A. A. (2023). Davlat-xususiy sheriklik mohiyati, ahamiyati va afzalliklari. *Science and Education*, 4(5), 1450-1453.

10. Xashimova, S. N. (2021). Sanoat korxonalarida outsorsingdan foydalanish mohiyati va imkoniyatlari. *Science and Education*, 2(11), 350-354.

11. Ollanazarov, B., & Sayyora, S. (2025). INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA TURISTIK XIZMATLAR SOHASIDA INVESTITSION FAOLLIKNI BOSHQARISH: NAZARIYA, AMALIYOT VA XORIJIY TAJRIBA. *Ижтимоий-гуманитар фанларнинг долзарб муаммолари Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук Actual Problems of Humanities and Social Sciences.*, 5(6), 90-100.

12. Xolmurodovna, X. S. (2025). OILA VA BOLALAR PSIXOLOGIYASI. *TA'LIM, TARBIYA VA INNOVATSIYALAR JURNALI*, 1(5), 79-82.

Хашимова, С. Х. (2024). ИНКЛЮЗИВ ТАЪЛИМНИНГ ИМКОНИЯТИ ЧЕКЛАНГАН ЎСМИРЛАР ИЖТИМОЙЛАШУВИДА ТУТГАН ЎРНИ. *Academic research in educational sciences*, (1), 133-139.

13. Файзиев, Р. А., Хаитматов, У. Т., Азаматов, О. Х., Джуманиязов, Ш. Р., & Хасанова, Х. Х. (2018). Использование теории нечетких множеств в экономическом анализе инвестиционных проектов. *International Journal of Innovative Technologies in Economy*, 2(5 (17)), 44-48.

14. Xasanova, X. (2024). Bank faoliyatida risklarni baholashning xalqaro tajribasi. *Nashrlar*, 172-175.

15. Isoxужаева, М. Я., & Хасанова, Х. Х. (2020). Электрон иктисодиёт шароитларида рақамли компетентлик. *Журнал «Бизнес-эксперт*, 35-37.

16. Mamadiyarov, Z., Khamdamov, S. J., Makhmudov, S., Isaev, F. B., Kurbonov, K., Boymurotov, S., & Khasanova, K. (2024, December). Forecasting and planning the effectiveness of service activities in commercial banks. In *Proceedings of the 8th International Conference on Future Networks & Distributed Systems* (pp. 75-83).