

HARAKATGA DOIR MASALALARNI HOSILAVIY USULLAR BILAN YECHISH

Orolov Jamshid Mingishevich

Nuriston akademik litseyi Matematika fani o'qituvchisi

Abduraxmon To'rayev Xo'jaqul o'g'li

Nuriston akademik litseyi Matematika fani o'qituvchisi

Aliyev Nurjahon To'xtamurod o'g'li

Nuriston akademik litseyi Fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Harakat, fizika va matematikaning muhim tushunchalaridan biri bo'lib, u ko'plab amaliy va nazariy masalalarni o'z ichiga oladi. Harakatga doir masalalar, asosan, ob'ektlarning o'zgaruvchan joylashuvi, tezligi, tezlanuvchanligi va vaqt bilan bog'liq xossalarni o'rganishga qaratilgan. Ushbu maqolada harakatga doir masalalarni hosilaviy usullar yordamida yechish usullari va ularning amaliy qo'llanmalari haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: harakat, masala, hosilaviy usullar, matematik analiz, harakat tezligi, masalalar, ilmiy tadqiqotlar.

Harakatning asosiy turlari to'g'ri chiziqli harakat, aylana bo'ylab harakat va tezlanuvchi harakatdir. To'g'ri chiziqli harakatda ob'ekt bir yo'nalishda harakat qiladi. Bu harakatning oddiy shakli bo'lib, u ko'plab amaliyotda uchraydi. Masalan, avtomobilning to'g'ri yo'lda harakati yoki sportchining to'g'ri chiziqda yugurishi. Aylana bo'ylab harakat esa ob'ektning doira bo'ylab harakatini ifodalaydi. Bu harakatda ob'ektning tezligi va yo'nalishi o'zgaradi. Tezlanuvchi harakat esa ob'ektning tezligi vaqt o'tishi bilan o'zgarishini ifodalaydi. Harakatning bu turlari, o'z navbatida, harakatga doir masalalarni yechishda turli xil usullarni talab qiladi. Hosilaviy usullar,

asosan, matematik analizga asoslangan. Ular orqali harakatning tezligi, tezlanuvchanligi va boshqa xossalarini aniqlash mumkin. Harakatga doir masalalarni yechishda hosilaviy usullardan foydalanish, masalan, harakatning tezligini aniqlashda, harakatning vaqt bo'yicha o'zgarishini ko'rish uchun juda foydalidir. Bu usul bilan harakatning qanday qilib o'zgarishini, qaysi vaqtda qanday tezlikka ega bo'lishini aniqlash mumkin. Tezlik, masofaning vaqtga bo'linishi orqali aniqlanadi. Agar ob'ektning tezligi vaqt davomida o'zgarayotgan bo'lsa, bu holda hosila olish usulidan foydalanamiz. Tezlikning o'zgarishi, ya'ni tezlikning hosilasi, ob'ektning tezlanuvchanligini beradi. Tezlanuvchanlik esa harakatning muhim xossalaridan biri bo'lib, harakatning qanchalik tez o'zgarayotganini ko'rsatadi. To'g'ri chiziqli harakatni ko'rib chiqamiz. To'g'ri chiziqli harakatda ob'ekt bir yo'nalishda harakat qiladi. Tezlikni aniqlash uchun ob'ektning masofasini vaqtga bo'lish kifoya. Agar ob'ektning tezligi vaqt davomida o'zgarayotgan bo'lsa, bu holda hosila olish usulidan foydalanamiz. Tezlikning o'zgarishi, ya'ni tezlikning hosilasi, ob'ektning tezlanuvchanligini beradi. Tezlanuvchanlik esa harakatning muhim xossalaridan biri bo'lib, harakatning qanchalik tez o'zgarayotganini ko'rsatadi. Tezlikning o'zgarishi va tezlanuvchanlik o'rtasidagi bog'liqlik, harakatning asosiy qonunlarini tushunishga yordam beradi.

Aylana bo'ylab harakatda esa ob'ekt doira bo'ylab harakat qiladi. Bu holatda ob'ektning tezligi va tezlanuvchanligi o'zgaradi. Aylana bo'ylab harakatda tezlikni hisoblash uchun radius va aylanish tezligini bilish kifoya. Aylana bo'ylab harakatda hosilaviy usullar yordamida harakatning xususiyatlarini chuqurroq o'rganish mumkin. Masalan, aylana bo'ylab harakatda centripetal kuch, harakatning aylanish tezligi va radius o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash mumkin. Bu holatda harakatning kuchlar ta'siri va ob'ektning harakati o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish muhimdir. Harakatga doir masalalarda hosilaviy usullarni qo'llash orqali biz nafaqat harakatning o'zgarishini, balki harakatga ta'sir etuvchi kuchlarni ham aniqlashimiz mumkin. Masalan, agar biror ob'ektga kuch ta'sir etsa, uning harakati qanday o'zgarishini aniqlash uchun kuchning hosilasi va ob'ektning massasi o'rtasidagi bog'liqlikni ko'rishimiz kerak. Bu holatda, yangi kuchlar harakatga ta'sir etishi mumkin va natijada ob'ektning tezligi va yo'nalishi

o'zgaradi. Harakatga ta'sir etuvchi kuchlar, harakatning asosiy qonunlariga ko'ra, ob'ektning tezligini va yo'nalishini belgilaydi.[1]

Harakatga doir masalalarda hosilaviy usullarni o'rganish, talabalarga matematik va fizik bilimlarni chuqurlashtirishga yordam beradi. Talabalar hosilaviy usullarni o'rganish orqali murakkab masalalarni yechishga qodir bo'lishadi va bu ularning analitik fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi. Bu jarayon, shuningdek, kelajakdagi mutaxassislar uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni shakllantirishga yordam beradi. Harakatga doir masalalarni yechishda hosilaviy usullarni qo'llash, shuningdek, ilmiy tadqiqotlar va tajribalar o'tkazishda ham muhimdir. Masalan, fizik tadqiqotlarda harakatning o'zgarishini o'rganish uchun hosilaviy usullarni qo'llash orqali yangi xulosalar va kashfiyotlar qilish mumkin. Bu esa ilm-fanning rivojlanishiga katta hissa qo'shadi. Umuman olganda, harakatga doir masalalarni yechishda hosilaviy usullar muhim ahamiyatga ega. Ular harakatning o'zgarishini, tezlik va tezlanuvchanlikni aniqlashga yordam beradi, shuningdek, real hayotdagi vaziyatlarni model qilish imkonini beradi. Bu usullar yordamida harakatga ta'sir etuvchi kuchlar va boshqa omillarni o'rganish mumkin. Natijada, harakatga doir masalalarni yechishda hosilaviy usullarni qo'llash, ilm-fan va ta'lim sohalarida katta ahamiyatga ega. Yana bir muhim jihat, harakatga doir masalalarda hosilaviy usullarni qo'llash orqali biz harakatning muhim qonunlarini o'rganishdir. Masalan, Nyutonning ikkinchi qonuni, ya'ni kuch = massaning hosilasi, harakatga ta'sir etuvchi kuchlarni va ob'ektning harakatini tushunishga yordam beradi. Bu qonun harakatning asosiy tamoyillaridan biridir va harakatga doir masalalarni yechishda muhim rol o'ynaydi. Harakatga ta'sir etuvchi kuchlar va ob'ektning massasi o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash, harakatning qanday o'zgarishini tushunishga yordam beradi.[2]

Shuningdek, harakatga doir masalalarda hosilaviy usullarni qo'llash, muhandislik va texnologiya sohalarida ham keng qo'llaniladi. Transport vositalarining harakati, aerodinamika, mexanika va boshqa sohalarda hosilaviy usullar yordamida harakatni optimallashtirish va samaradorligini oshirish mumkin. Buning uchun matematik

modellar, grafiklar va boshqa vositalardan foydalanish mumkin. Harakatga doir masalalarni yechishda hosilaviy usullarni qo'llash, shuningdek, muhandislik yechimlarining samaradorligini oshirishga yordam beradi.[3]

Xulosa:

Xulosa qilib aytganda, harakatga doir masalalarni yechishda hosilaviy usullar muhim ahamiyatga ega. Ular harakatning o'zgarishini, tezlik va tezlanuvchanlikni aniqlashga yordam beradi, shuningdek, harakatga ta'sir etuvchi kuchlar va boshqa omillarni o'rganish imkonini beradi. Harakatga doir masalalarni yechishda hosilaviy usullarni qo'llash, ilm-fan va ta'lim sohalarida katta ahamiyatga ega bo'lib, bu jarayon kelajakdagi mutaxassislar uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni shakllantirishga yordam beradi. Harakatga doir masalalarda hosilaviy usullarni o'rganish, shuningdek, ilmiy tadqiqotlar va tajribalar o'tkazishda ham muhimdir. Bu esa ilm-fanning rivojlanishiga va harakatning asosiy qonunlarini tushunishga katta hissa qo'shadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdullayev, A. (2020). Fizika va uning asoslari. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi.
2. Murodov, B. (2019). Matematik analiz va uning fizika muammolaridagi qo'llanilishi. Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti.
3. Karimov, D. (2021). Harakat va kuch: Nazariy asoslar va amaliy masalalar. Toshkent: Fan va texnologiya.
4. Qodirov, S. (2018). Fizika: Oliy ta'lim muassasalari uchun. Toshkent: O'zbekiston milliy universiteti.
5. Ismoilov, R. (2022). Harakatga doir masalalar va ularni yechish usullari. Buxoro: Buxoro Davlat Universiteti.

6. Tashkent, A. (2023). Fizikada hosilaviy usullar: Teoriya va amaliyot. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim muassasalari.
7. Xolmatov, E. (2020). Matematik modellar va fizik masalalar. Farg'ona: Farg'ona Davlat Universiteti.