

YERGA XAVF SOLUVCHI KICHIK SAYYORALAR VA ULARNING XAVFLILIK DARAJASI

Buxarova Sitora Baxriddin qizi
Shahrisabz davlat pedagogika universiteti magistranti
Fizika va astronomiya yo'nalishi
Email: sitorabuxorova339@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur tezis Yerga yaqin harakatlanuvchi kichik sayyoralar (Near-Earth Objects — NEOs) va ularning sayyoramiz uchun tug'dirayotgan xavflilik darajasini ilmiy asosda tahlil qilishga bag'ishlangan. So'nggi yillarda kosmik kuzatuv texnologiyalarining rivojlanishi tufayli Yerga yaqin obyektlarni aniqlash, ularning orbitasini hisoblash va ehtimoliy to'qnashuv xavfini baholash imkoniyatlari kengaydi. Tadqiqotda asteroidlarning o'lchami, harakat tezligi, orbitasi va zarba energiyasi kabi omillar asosida ularning xavflilik darajasi baholandi.

Kalit so'zlar: asteroidlar, Yerga yaqin obyektlar, kosmik xavfsizlik, orbit, xavf baholash.

Kirish. Yerga yaqin harakatlanuvchi kichik sayyoralar zamonaviy astronomiyaning muhim tadqiqot obyektlaridan biri hisoblanadi. Ba'zi asteroidlar Yer orbitasiga juda yaqinlashib, potentsial xavf tug'dirishi mumkin. Shu sababli ularni kuzatish, aniqlash va xavflilik darajasini baholash insoniyat xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. So'nggi yillarda NASA, ESA kabi xalqaro tashkilotlar tomonidan olib borilayotgan kuzatuv ishlari natijasida minglab NEOlar ro'yxatga olingan.

Asteroidlarning Yer uchun xavflilik darajasi asosan ularning o'lchami, harakat tezligi va orbitasining Yer orbitasiga yaqinligiga bog'liq. O'lchami 140 metrdan katta bo'lgan asteroidlar "potentsial xavfli obyektlar" (PHO) deb tasniflanadi. Ularning Yer bilan to'qnashuvi katta ekologik va iqtisodiy oqibatlariga olib kelishi mumkin. Masalan, diametri 100 metr bo'lgan asteroid Yerga urilsa, mahalliy darajadagi vayronagarchilik yuzaga kelishi mumkin, diametri 1 km dan katta asteroid esa global miqyosdagi ekologik falokatlarga sabab bo'lishi ehtimoli mavjud.

Asteroidlarning orbitasini aniqlashda Kepler qonunlari asos bo'lib xizmat qiladi:

$$T \sim a^3$$

Bu yerda:

T— orbital davr,

a — orbitaning katta yarim o'qi.

Mazkur qonun yordamida asteroidlarning kelajakdagi harakat trayektoriyasi aniqlanadi va ehtimoliy to'qnashuv ehtimoli hisoblab chiqiladi. Bugungi kunda

maxsus kosmik teleskoplar va sun'iy yo'ldoshlar yordamida xavfli obyektlarni erta aniqlash va ularga nisbatan himoya choralari ishlab chiqish imkoniyatlari mavjud.

Yerga xavf soluvchi kichik sayyoralarni o'rganish insoniyat xavfsizligi uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida asteroidlarni aniqlash, ularning orbitasini hisoblash va xavflilik darajasini baholash imkoniyatlari kengaymoqda. Ilmiy tadqiqotlar natijasida ehtimoliy xavflarni oldindan aniqlash va zarur choralarni ko'rish mumkin bo'ladi. Shu sababli kosmik monitoring tizimlarini yanada rivojlantirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.NASA Near-Earth Object Program. — <https://neo.jpl.nasa.gov>
ESA Space Situational Awareness Programme. — <https://www.esa.int>
- 2.Yeomans D.K. Near-Earth Objects: Finding Them Before They Find Us. Princeton University Press, 2013.
3. Bottke W.F. et al. The Near-Earth Object Population. Science, 2002.