YANGI O‘ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI
Volume 5 Issue 1 June 2026
https://phoenixpublication.net/ Online ISSN: 3030-3494

FIZIKADAN MASALALAR YECHISHM METODIKASI

Xushvaktov Baxriddin Nuriddin o`g`li
“Tabiiy va aniq fanlar”ga ixtisoslashtirilgan S.H.Sirojiddinov nomidagi respublika akademik litseyi 101-guruh o`quvchisi
E-mail: baxriddinxushvaqtov727@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada aylanma fizikadan masalalar yechish metodikasi keltirilgan. Shuningdek, masala yechish uchun o’quvchilarga zarur metodik tavsiyalar berilgan. Masalalarning tahlili va sintezi keltirilgan.

Kalit so‘zlar: *masala, analitik metod, sintetik metod, tahlil, sintez, sterjen, sfera, sharsimon jism, tezlik, tezlanish.*

METHODOLOGY FOR SOLVING PROBLEMS IN ROTATIONAL MOTION DYNAMICS.

ABSTRACT

This article presents the solution methodology for three problems related to the dynamics of rotational motion. Additionally, essential methodological recommendations are provided for students to solve the problems. The analysis and synthesis of the problems are also included.

Key words: *problem, analytical method, synthetic method, analysis, synthesis, stern, sphere, spherical body, speed, acceleration.*

KIRISH

Masala yechish-kichik hodisa va jarayondagi noma’lum fizik kattaliklarni masala shartida berilgan kattaliklar orqali ifodalangan formulasini chiqarib masala shartida berilgan kattaliklarning son qiymatini o’rniga qo’yib hisoblashdir. Fizika o’qitishda amaliy metodlar ichida masalalar yechish muhim o’rin egallaydi. Masalalar yechishda qo’yiladigan asosiy maqsad o’quvchilar fizik qonuniyatlarni chuqurroq tushunsinlar, ularni ajrata olsinlar va ularni fizik hodisalarni tahlil qilishga, amaliy masalalarga qo’llay olishga o’rganishlaridan iborat[1].

Fizikadan masala yechishda o’quvchilar quyidagi qisqacha metodik ko’rsatmaga amal qiladilar:

1. Masalaning sharti bir necha marta o'qib chiqiladi va u fizikaning qaysi bo'limiga tegishli ekani aniqlandi.

2 Masalaning qaysi bo'limga tegishliligi anglanadi, mazmuni tushuniladi va masala shartida berilgan kattaliklar „XBS" da ifodalanib, topish kerak bo'lgan kattalik yoziladi.

3. Masalaning shartiga mos keluvchi chizma chiziladi.

4. Masala shartida qanday fizik qonuniyatlar yotgani aniqlanadi.

5. Masalani umumiy ko'rinishda yechish uchun ketma-ketlik asosida masala shartidagi noma'lum kattalikni ma'lum kattaliklar bilan bog'lovchi formulalar hosil qilinadi.

6. Masala yechishda qo'llanilgan har bir qonun, qoida, formula va fizik kattaliklar qisqacha izohlab boriladi.

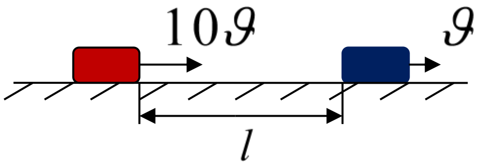
7. Masala shartiga berilgan kattaliklar aniqlangan formulaga qo'yiladi va hisoblanadi.

8. Masalaning javobini chiqarishda uning aniqligiga ahamiyat beriladi va kerakli xulosalalar chiqariladi .

ASOSIY QISM

Aylanma harakat dinamikasidan quyidagi 3 ta maslaning yechish metodikasini keltiramiz:

1. Absolyut sillik gorizontal tekislikga oralaridgi masofa l bo'lgan va uzgarmas ϑ tezliklar bilan ikkita bir xil massali brusoklar bir yunalishda xarakatlanmoqda. Orqadagi brusokga xuddi shunday massali uq 10ϑ tezlik bilan urilib kirib qoladi. Qancha vaqtdan so'ng brusoklar to'qnashdilar



Berilgan: l, ϑ, m, 10ϑ. Topish kerak: t=?

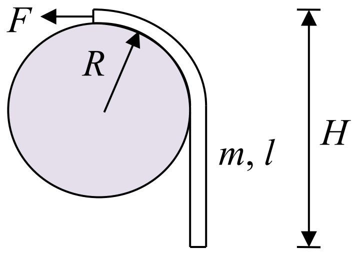
Yechilishi: Impulsning saqlanish qonunidan $m\cdot 10\vartheta + m\vartheta = (m+m)u$, $u = \frac{11\vartheta}{2}$

2. Oldindagi jismni xayoliy ravishda to'xtatib qo'yadigan bo'lsak, orqadagi jismning tezligi $u-\vartheta$ bo'ladi. U holda ularning uchrashish vaqti quyidagi formuladan topiladi:

$$t = \frac{l}{u-\vartheta} = \frac{l}{\frac{11\vartheta}{2} - \vartheta} = \frac{2l}{9\vartheta}$$

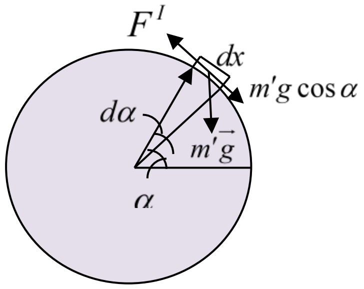
Javob: $t = \frac{2l}{9\vartheta}$.

Massasi m ga uzunlgi l b o`lgan ip gorizontal joylashgan. R radiusli silliq holda sirtda rasmda tasvirlangadek gorizontal yo`nalgan F kuch yer ushlab turilibdi, keyin esa qo`yib yuborildi.



1) F kuchni toping.
2) Boshlang`ich momentga ipning tezlanishini toping.

1)



$$dm' = \frac{m}{l}dx$$
$$dx = R \cdot d\alpha$$

$$F^I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} dm' g\cos\alpha = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{m}{l} R dl \cos\alpha = \frac{mgR}{l}\sin\alpha\Big|_0^{\pi/2} = \frac{mgR}{l}$$

2)

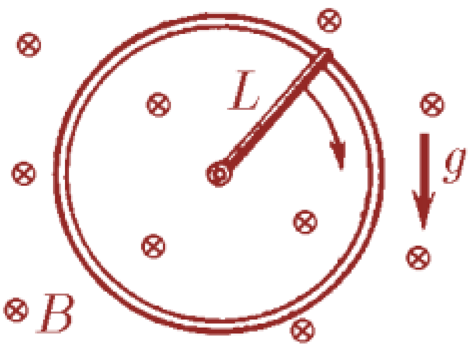
$$F_1 = mg\frac{R}{l} + mg\frac{h}{l} = mg\frac{(r+h)}{l};$$

$$l = \frac{\pi R}{r} + h \qquad (l + R - \frac{\pi R}{2})\rho\alpha x\rho = \rho l\frac{\vartheta^2}{r} = \rho l a dx$$

$$a = g\frac{(R + l - \frac{\pi R}{2})}{l}$$

3. Bir jinsli gorizantal magnit maydoni B ga o'qi maydon yo'nalishi bo'ylab yo'nalgan o'tkazgichdan qilingan halqa joylashgan. Bu xalqaga massasi m ga, uzunligi l ga hamda

qarshiligi R ga teng bo'lgan quzg'aluvchan radial o'tkazgich joylashtirilgan. Radial o'tkazgichning bir uchi xalqaning markazida bulib , ikkinchi uchi xalqada sirpanadi. Radial o'tkazgich o'zgarmas.



$$\overrightarrow{M_{FA}} + \overrightarrow{M_{mg}} = J\vec{\varepsilon} \qquad \vec{\varepsilon} = 0$$

$$\overrightarrow{M_{FA}} + \overrightarrow{M_{mg}} = 0 \quad \omega = const \quad \varepsilon = \frac{d\omega}{dt} = 0 \quad M_{FA} = M_{mg}$$

$$M_{FA} = IBl \cdot \frac{l}{2} \qquad M_{mg} = mg\frac{l}{2} \cdot \sin\varphi$$

$$IBL \cdot \frac{4}{2} = mg\frac{L}{2} \cdot \sin\varphi \qquad I = \frac{mg}{BL}\sin\varphi \qquad I = \frac{mg}{Bl} \cdot \sin\omega t$$

XULOSA

Masalalar yechishda, ayniqsa yuqori sinf o'quvchilar analitik usuldan foydalanish samaraladir, chunki bu usul ularning mantiqiy fikrlashning rivojlanishiga yordam beradi. Masalalarni yechishda analiz yoki sintezni bir biridan ajratish qiyin, ular hamma vaqt o'zaro bog'langan holda keladi.

ADABIYOTLAR RO'XATI (REFERENCES)

1. V. G. Razumovskiy va boshq. (1990). Fizika o'qitish metodikasi asoslari. O'qituvchi.
2. Fizikadan masalalar yechish metodikasi. (1976). S. Ye. Kamenetskiy, V. P. Orexov Fizikadan masalalar yechish metodikasi. ''O'qituvchi nashriyoti''.
3. T. I. Trofimova. (1991). Sbornik zadacha po kursu fiziki. ''Visshaya shkola''.