

5. Левин М.Р., Татаринцев А.В., Иванков Ю.В. Моделирование воздействия ионизирующих излучений на МДП структуру. // Конденсированные среды и межфазные границы. 2002, т. 4, № 3, -С.195-202.
6. Меньшикова Т.Г., Бормонтов А.Е., Ганжа В.В. Влияние флуктуаций встроенного заряда на электрофизические характеристики МДП структур. // Вестник ВГУ, Серия: Физика. Математика, 2005, № 1.
7. Дмитриев С.Г., Маркин Ю.В. Проявление процесса деактивации подвижного заряда в SiO₂ при спектроскопии границы раздела кремний-окисел. // ФТП, 1998. т. 32, в. 12. -С. 37-44.
8. Vlasov S.I., Ovsyannikov A.V., Ismailov B.K., Kuchkarov B.H. Effect of pressure on the properties of Al-SiO₂-n-Si<Ni> structures.- Semiconductor Physics, Quantum electronics and Optoelectronics. 2012. v. 5. № 2. p.166-169.
9. Власов С.И., Исмаилов Б.К., Кучкаров Б.Х. Влияние температуры оплавления стекла на параметры границы раздела Si-стекло. Материалы международной научно-технической конференции. Фундаментальные и прикладные проблемы физики. Часть 1. –Саранск: 28-30 мая 2012, -С.88-90.
10. Власов С.И., Овсянников А.В., Исмаилов Б.К., Кучкаров Б.Х. Влияние ультразвуковой обработки на скорость формирования заряда инверсионного слоя в структурах металл-стекло-полупроводник. Материалы международной научно-практической конференции Структурная релаксация в твердых телах. –Винница: 29-31 мая. 2012, -С. 234-236.
11. Власов С.И., Кучкаров Б.Х., Исмаилов Б.К. Влияние ультразвукового воздействия на свойства структур металл-стекло-полупроводник. // Вестник НУУЗ. 2013, № 2. -С.16-18 .
12. Власов С.И., Эргашева М.А., Адылов Т.П. Влияние давления на свойства границы раздела Si - стекло. // Письма в ЖТФ. 2005, т. 31, в. 10, -С. 83-87.
13. Vlasov S.I., Saparov F.A., Ismailov K.A. "Effect of pressure on the characteristics of Schottky barrier diodes made of overcompensated semiconductor. -Semiconductor Physics, Quantum electronics and Optoelectronics. 2010, v. 13. № 4. p. 363-365.
14. Зайнабидинов С.З., Власов С.И., Насиров А.А. Неравновесные процессы на границе раздела полупроводник-диэлектрик. –Ташкент: Университет. 1995. –С 112.
15. Зайнабидинов С.З., Власов С.И., Каримов И.Н. Влияние никеля и - Г облучения на плотность поверхностных состояний. // ФТП, 1986. т. 20, в.7, -С.1348.

РЕЗЮМЕ

Мақолада Si-SiO₂ фазолараро чегарада локализация килинган электрон ҳаллар зичлиги гидростатик сиқилишларнинг ҳар томонлама таъсири ўрганилган.

РЕЗЮМЕ

В статье исследуется влияние всестороннего гидростатического сжатия на плотность электронных состояний, локализованных на межфазной границе раздела Si-SiO₂.

SUMMARY

The article is devoted to the study of influences of comprehensive hydrostatical compression on the closeness of the electronic state, non communicative on the interphase border of section of Si-SiO₂.

UZLUKSIZ MAKROSKOPIK TIZIMLARGA OID FIZIKA MASALALARINI YECHISH II. JISMLARNING INERTSIYA MOMENTLARINI HISOBLASH

B.Yavidov – *fizika-matematika fanlari doktori*

A.Abdujamilov, O.Jumoboyeva va F.Safarboyeva – *fizika va astronomiya o'qitish metodikasi ta'lim yonalishi 4-bosqich studentlari*
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Tayanch so'zlar: jism, inertsia momenti, Shteyner teoremasi, jismlar inertsiasini momentini topishga oid masalalar yechish.

Ключевые слова: тело, момент инерции, теорема Штейнера, решение задач по нахождению момента инерции тел.

Key words: body, moment of inertia, Steiner theoreme, solving tasks on finding of moment of bodies? inertia.

Umumiy fizika kursining mexanika bo'limiga oid mavzularni o'zlashtirishda ma'ruza mashg'ulotlarida olingan bilimlarni amaliy mashg'ulotlarda masalalar yechish orqali mustahkamlash o'ta muhim. Amaliy mashg'ulotning ham asl maqsadi mavzularga oid, real hayotga aloqador vaziyatni aks ettiruvchi, masalalar yechish orqali studentlarda masala yechish ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirishdan iborat. Amaliy mashg'ulot o'qish jarayoni mashg'ulotlarining boshqa turlari (ma'ruza, seminar, tajriba va b.) kabi aniq maqsadni ko'zlab, bu maqsadga erishish uchun esa an'anaviy hamda noan'anaviy o'qitish usullaridan unumli foydalanib, ularni axborot-texnologiya elementlari bilan uyg'unlashtirgan holda qo'llab o'tishni taqozo etadi. Bunda maqsadga erishish uchun qadamma-qadam va bosqichma-bosqich harakatlar sodir etilishi yani masala yechish taktikasiga amal qilinishi darkor. Albatta, bunda masalada berilgan shartlar, fizikaviy tizimning diskret yoki uzluksiz ekanligi, uning fazoviy o'lchami kabi omillar masala yechilishini soddalashtirishi yoki murakkablashtirishi mumkin. Yuqoridagi ta'kidlar umumiy fizika kursining mexanika bo'limiga oid aylanma harakat dinamikasi mavzusi bo'yicha masalalar yechishga ham taalluqli. Xususan, jismlarning inersiya momentlarini hisoblashda, jismlar tizimining diskret yoki uzluksizligiga qarab masala yechish metodikasi turlichi bo'lishi mumkin. Fizikaviy tizimning inersiya momenti ta'rifi ko'ra

$$\text{Diskret tizimlarda [1:110]} \quad I = \sum_i m_i r_i^2 \quad (1)$$

$$\text{Uzluksiz tizimlarda [1:114]} \quad I = \int_{\Omega} r^2 dm \quad (2)$$

formulalar bilan beriladi. (1)- formulada i – tizim tarkibiga kiruvchi jismlar indeksi, u 1 dan N gacha qiymatlar qabul qilishi mumkin. (2)- formuladagi Ω – tizim egallagan soha ko‘lami, maydoni yoki uzunligi. Har ikkala formulada ham m – jism massasi va r – jism radius-vektorining absolyut qiymati. Makroskopik jismlar inersiya momentlarini topishda (2) formula qo‘llaniladi. Jismning inersiya momenti, odatda, biror o‘qqa nisbatan aniqlanadi. Agar jismning og‘irlik markazidan o‘tuvchi o‘qqa nisbatan inersiya momenti I_0 bo‘lsa, shu o‘qqa parallel ixtiyoriy o‘qqa nisbatan inersiya moment I Shteyner teoremasi bo‘yicha topiladi. Unga ko‘ra [1:115]

$$I = I_0 + ma^2. \quad (3)$$

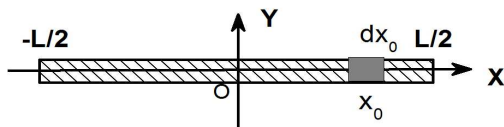
(3) - formulada a – jismning og‘irlik markazidan o‘tuvchi o‘q va ixtiyoriy o‘q orasidagi masofa. inersiya momenti

Uzluksiz makroskopik tizimlarga nisbatan (2) va (3) formulalarni qo‘llashda standart amallar ketma-ketligi bajarilishi taqozo etilsada, studentlar jismlarning inersiya momentlarini hisoblashda ba‘zi xatoliklarga hamda hisoblashda chalkashishlarga yo‘l qo‘yadilar. Eng asosiy kamchilik bu (2) formula asosida jism inersiya momentini hisoblash, bunda masala shartida simmetriya mavjudligini e‘tibordan qochirish, integrallashni bajarishda cheksiz kichik fizikaviy hajm, maydon yoki uzunlik kabi omillarni ishlatib bilmasliklaridir. Ushbu maqolaning maqsadi, jismlarning inersiya momentlarini hisoblashga oid ba‘zi masalalar yechilishi metodikasini bayon qilish orqali o‘quvchilarga yuqorida ta’kidlangan kamchiliklarni bartaraf etish usullari haqida tavsiya berish. Shu maqsadda, avvaliga, biz, eng sodda, bir o‘lchamli, ikki o‘lchamli va uch o‘lchamli fizikaviy tizim yani chiziqli, sirtiy va fazoviy tavsifga ega bo‘lgan jismlar inersiya momentlarini, jism og‘irlik markazidan o‘tuvchi o‘qqa nisbatan, hisoblash metodikasini bayon qilamiz. Keyin umumiy fizika kursining mexanika bo‘limiga oid hamda hozirda o‘quv jarayonida qo‘llanib kelinayotgan masalalar to‘plamlaridan olingan masalalar yechilishi metodikasini keltiramiz.

1-masala. Uzunligi L , massasi M bo‘lgan ingichga sterjen inersiya momentini sterjenga tik ravishda 1) sterjen og‘irlik markazidan; 2) sterjen uchidan va 3) sterjen uchidan $L/3$ masofada yotuvchi nuqtadan o‘tuvchi o‘qqa nisbatan toping [2:52].

1-masala yechilishi: 1) Sterjen bo‘yicha X o‘qini yo‘naltiramiz. Y o‘qini esa sterjen og‘irlik markazidan o‘tkazamiz (1-rasm). Bunda sterjen uchlari $(-L/2; L/2)$ koordinatalarga ega bo‘ladi. X o‘qidagi biror x_0 nuqta atrofidagi cheksiz kichik dx_0 intervalni qaraymiz. Agar sterjen materialining chiziqli zichligi ρ bo‘lsa, bu intervalda mujassamlashgan massa $dm = \rho dx_0$ ga teng bo‘ladi. Uning sterjen og‘irlik markazidan o‘tuvchi Y o‘qiga nisbatan inersiya momenti (1) formulaga muvofiq $dI = x_0^2 dm = x_0^2 \rho dx_0$ orqali ifodalanadi. Oxirgi formulani x_0 bo‘yicha $(-L/2; L/2)$ intervalda integrallaymiz:

$$I = \int dI = \int_{-L/2}^{+L/2} x_0^2 \rho dx_0 = \rho \int_{-L/2}^{+L/2} x_0^2 dx_0 = \frac{1}{12} \rho L^3 \quad (4)$$



1-rasm. Ingichka sterjen inersiya momentini hisoblashga doir.

Agar $\rho \cdot L = M$ ekanligini inobatga olsak, (4) ni

$I = ML^2 / 12$ ko‘rinishida yozsak bo‘ladi.

1-band javobi: $I = (1/12)ML^2$.

2) Sterjenning inersiya momentini sterjen uchidan o‘tgan o‘qqa nisbatan topish uchun

Shteyner teoremsidan foydalanamiz. Qaralayotgan holda $a = L/2$ ga tengligi uchun (3) formulaga binoan

$$I = I_0 + Ma^2 = \frac{1}{12} ML^2 + M \left(\frac{L}{2} \right)^2 = \frac{1}{3} ML^2 \quad (5)$$

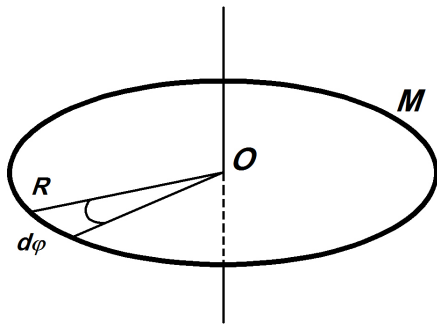
natijani topamiz. 2-band javobi: $I = (1/3)ML^2$.

3) Bu holda o‘qlar orasidagi masofa $a = L/2 + L/3 = 5L/6$ ga teng bo‘ladi. Shu sababli, Shteyner teoremasiga binoan

$$I = I_0 + Ma^2 = \frac{1}{12} ML^2 + M \left(\frac{5L}{6} \right)^2 = \frac{7}{9} ML^2 \quad (6)$$

natijani topamiz. 3-band javobi: $I = (1/3)ML^2$.

2-masala. Massasi M va radiusi R bo'lgan ingichka halqa inersiya momentini halqa tekisligiga tik va halqa markazidan o'tuvchi o'qqa nisbatan aniqlang [2:52].

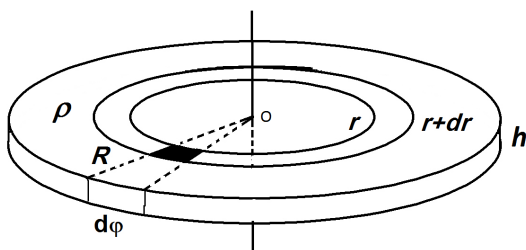


2-rasm. Ingichka halqa inersiya momentini hisoblashga oid.

2-masala yechilishi: Halqa bir jinsli bo'lsa, undagi moddaning chiziqli zichligi $\rho = M/2\pi R$ ga teng. Halqaning $d\varphi$ burchakka tayangan juda kichik dl yoy elementini qaraymiz. Bu yoy elementi $dm = \rho dl = (M/2\pi R)dl$ massaga ega. Yoy elementi uzunligi $dl = R d\varphi$ ekanligini inobatga olsak, $dm = (M/2\pi) d\varphi$ ni topamiz. (1) formulaga muvofiq yoy elementining inersiya momenti $dI = R^2 dm = R^2 (M/2\pi) d\varphi$ bilan aniqlanadi. Oxirgi formulani burchak bo'yicha 0 dan 2π gacha integrallasak, $I = MR^2$ ni topamiz. Masala javobi $I = MR^2$.

Endi yuqorida qaralgan masalani murakkablashtiramiz. Halqa o'rniga qalinligi h bo'lgan disk qaralsin.

3-masala. Massasi M , radiusi R va h qalinligi bo'lgan diskning inersiya momentini disk tekisligiga tik va uning markazidan o'tuvchi o'qqa nisbatan aniqlang [2:52].



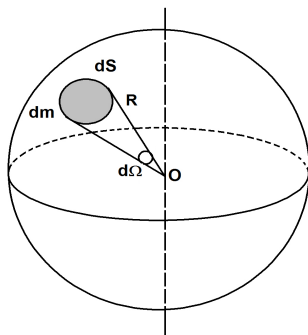
3-rasm. Disk inersiya momentini hisoblashga oid.

3-masala yechilishi: Disk bir jinsli bo'lsa, undagi moddaning hajmiy zichligi $\rho = M/\pi h R^2$ ga teng. Disk sirtida, 3-rasmda ko'rsatilganidek, r va $r+dr$ radiusli aylanalar va $d\varphi$ burchak sohasi bilan chegaralangan maydon elementi ds ni qaraymiz. Bu maydon elementi yuzasi $ds = r dr d\varphi$, unda mujassamlashgan massa esa $dm = \rho h ds = \rho h r dr d\varphi$ ga teng bo'ladi. U holda shu sohadagi moddaning

inersiya momenti $dI = r^2 dm = r^2 \rho h r dr d\varphi = \rho h r^3 dr d\varphi$ orqali ifodalanadi. Oxirgi formulani radius bo'yicha 0 dan R gacha, burchak bo'yicha 0 dan 2π gacha integrallab, $I = MR^2/2$ natijani qo'lga kiritamiz. Masala javobi $I = MR^2/2$. Agar disk halqasimon bo'lsa ya'ni diskning ichki radiusi R_1 va tashqi radiusi R_2 bo'lsa, radius bo'yicha integrallash sohasi R_1 dan R_2 gacha olinadi. Masala javobi ham mos ravishda $I = M(R_2^2 - R_1^2)/2$ bo'ladi.

4-masala. Massasi M , radiusi R bo'lgan 1) sfera va 2) sharning inersiya momentini sfera (shar) sirtiga urinma bo'lib o'tuvchi o'qqa nisbatan aniqlang [3:26].

4-masala yechilishi: Masalani quyidagi tartibda ishlaymiz. Oldiniga biz sfera va sharning inersiya momentlarini sfera (shar) markazidan o'tuvchi o'qqa nisbatan topib olamiz. Keyin Steyner teoremasidan foydalanib, sfera (shar) inersiya momentlarini sfera (shar) sirtiga urinma bo'lib o'tuvchi o'qqa nisbatan aniqlaymiz.



4-rasm. Sfera inersiya momentini hisoblashga oid.

1) Sfera massasini uning sirti maydoni yuzasiga bo'lib sirt zichligini topamiz: $\sigma = M/4\pi R^2$. Sfera sirtidagi ds elementar soha yuzasi $ds = R^2 d\Omega$, undagi massa esa $dm = \sigma ds = \sigma R^2 d\Omega$ orqali ifodalanadi. Sferik koordinatalar tizimida fazoviy burchak $d\Omega = \sin\theta d\theta d\varphi$ [4:14], ds sohadan o'qqacha bo'lgan masofa $r = R \sin\theta$ ekanligini inobatga olsak, bu sohaning sfera markazidan o'tuvchi o'qqa nisbatan inersiya momenti $dI = r^2 dm = \sigma R^4 \sin^3\theta d\theta d\varphi$ ko'rinishga keladi. Oxirgi ifodani, θ burchak bo'yicha 0 dan π gacha, φ burchak bo'yicha 0 dan 2π gacha integrallab, $I_0 = 2MR^2/3$ ni topamiz. Sfera sirtiga

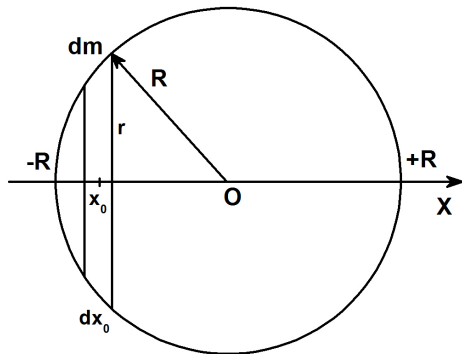
urinma bo'lib o'tuvchi o'qqa nisbatan inersiya moment Steyner teoremasiga muvofiq $I = I_0 + MR^2$ yani $I = 5MR^2/3$. 1-band javobi: $I = 5MR^2/3$. 2) Shar massasini uning hajmiga bo'lib hajmiy zichligini topamiz: $\rho = 3M/4\pi R^3$. Shar hajmida biror $dV = r^2 dr \sin\theta d\theta d\varphi$ elementar hajm elementini qaraymiz. Bu hajm

elementining shar markazidan o'tuvchi o'qqacha bo'lgan masofa $h=r\sin\theta$, uning massasi $dm=\rho dV$ ekanligini inobatga olib, hajm elementining shar markazidan o'tuvchi o'qqa nisbatan inersiya momenti $dI = h^2 dm = h^2 \rho dV = \rho r^4 dr \sin^3 \theta d\theta d\varphi$ ekanligini topamiz. Oxirgi formulani radius bo'yicha 0 dan R gacha, θ burchak bo'yicha 0 dan π gacha, φ burchak bo'yicha 0 dan 2π gacha integrallab, $I_0=2MR^2/5$ natijani qo'lga kiritamiz. Shar sirtiga urinma bo'lib o'tuvchi o'qqa nisbatan inersiya moment Steyner teoremasiga muvofiq $I=I_0+MR^2$ yani $I=7MR^2/5$. 2-band javobi: $I=7MR^2/5$.

Yuqorida qaralgan masalalarda biz chiziqli, ikki- va uch o'lchamli fizikaviy tizimlarning inersiya momentlarini an'anaviy hisoblash usulini keltirdik. Masalalarni no'anaviy yondashuv tarzida ham yechish mumkin. Buni ko'rsatish maqsadida quyida biz shar inersiya momentini hisoblashning muqobil usulini ya'ni shar inersiya momentini faqat disk inersiya momenti formulasini ishlatish orqali keltirib chiqaramiz.

5-masala. Shar inersiya momenti formulasini disk inersiya momenti formulasini ishlatish orqali keltirib chiqaring.

5-masala yechilishi: 5- rasmga murojaat etamiz. Shar bir jinsli bolsin. Uning markazidan X



5-rasm. Shar inersiya momentini disklar inersiya momentlari yig'indisi orqali ifodalab topish.

o'qini o'tkazamiz. Shar markazi O nuqtani koordinata boshi etib tanlaymiz. X o'qida biror x_0 koordinataga ega nuqta atrofida cheksiz kichik dx_0 intervalni qaraymiz. Bu interval shar hajmida radiusi $r = \sqrt{R^2 - x_0^2}$ bo'lgan diskcha ajratadi. 3- masalada aniqlaganimizdek bu diskchani inersiya momenti $dI=(1/2)r^2 dm$, dm – cheksiz kichik dx_0 intervalda mujassamlashgan diskcha massasi. Ta'rifga ko'ra diskcha massasi $dm=\rho dV=\rho\pi r^2 dx_0$. Demak,

$$dI = \frac{1}{2} r^2 dm = \frac{1}{2} \rho \pi r^4 dx_0 = \frac{1}{2} (R^2 - x_0^2)^2 \rho \pi dx_0. \quad (7)$$

Oxirgi formulani radius bo'yicha $-R$ dan $+R$ gacha integrallaymiz:

$$I = \int dI = \frac{1}{2} \rho \pi \int_{-R}^{+R} (R^2 - x_0^2)^2 dx_0 \quad (8)$$

Integralni hisoblashda Wolfram Mathematica 10 dasturidan foydalanamiz. In[1]: = Integrate[(R^2 - x^2)^2, {x, -R, R}] komandasi Out [1] = (16 R^5)/15 natijani beradi. Ya'ni

$$I = \frac{1}{2} \rho \pi \frac{16}{15} R^5 = \frac{2}{5} \cdot \rho \cdot \frac{4}{3} \pi R^3 \cdot R^2 = \frac{2}{5} MR^2. \quad (9)$$

Javob: $I=2MR^2/5$.

5- masala yechilishi metodikasini biz [5:88] da magnit hodisalariga, murakkab tokli tizim magnit maydoni induksiyasini hisoblashga, ham qo'llagan edik. Umuman olganda, yuqoridagi masalalar yechilishi metodikalari umumiy tasnifga ega bo'lib, ulardan fizikaning turli bo'limlariga oid, mexanika, molekulyar fizika va termodinamika, elektr va magnetizm, optika, atom va yadro fizikasi, masalalarni yechishda qo'llansa bo'ladi. Umumiy fizika kursining mexanika bo'limiga oid, xususan, uzluksiz makroskopik jismlarning inersiya momentini hisoblash kabi masalalar, yuqorida bayon etilganidek, masala shartini va unda mavjud simmetriyani to'liq inobatga olib hamda cheksiz kichik fizikaviy uzunlik, maydon va hajm elementlarini to'g'ri qo'llab ishlash maqsadga muvofiq.

Adabiyotlar

1. Савельев И.В. Умумий физика курси. 1- том. Механика, тебранишлар ва тўлқинлар, молекуляр физика. -Т.: «Ўқитувчи», 1973. 288-б.
2. Чертов А., Воробьев А. Физикадан масалалар тўплами. -Т.: 1997.
3. Умумий физикадан масалалар тўплами. Педагогика олий ўқув юртлари учун. М.С.Цедрик тахрири остида. -Т.: 1991.
4. Yavidov B., Jumoboyeva M., Safarboyeva F. Uzluksiz makroskopik tizimlarga oid fizika masalalarini yechish I. Umumiy qoidalar. // «Fan va Jamiyat», №1 (2015) 14-b.
5. Yavidov B., Jumaboyeva O., Abdujamilov A., Rozimova M. Murakkab tokli tizim magnit maydoni induksiyasini hisoblashga oid metodik tavsiya. // «Fan va Jamiyat», № 2 (2016) 88-b.

REZYUME

Maqolada ba'zi makroskopik jismlar inertsia momentini topishga oid masalalar yechilishi metodikasi qarang. Sterjen, halqa, disk, sfera va shar kabi sodda fizikaviy tizimlar inertsia momentlari hisoblab ko'rsatilgan. Steyner teoremasining amaliy qo'llanilishi ham ko'rsatilgan. Shar inertsia momentini hisoblashning muqobil metodikasi keltirilgan. Masalalar yechilishi metodikasi umumiy tavsifga egaligi va fizikaning boshqa bo'limlariga oid masalalar yechilishida ishlatish mumkinligi ta'kidlangan.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается методика решения задач по нахождению момента инерции некоторых макроскопических тел. Показаны вычисления моментов инерции простых физических систем как прямого стержня, круглого кольца, круглого диска, сферы и шара. Также показано практическое применение теоремы Штейнера. Приводится альтернативный метод вычисления момента инерции шара. Подчеркивается, что методика решения задач имеет общий характер и может быть применена при решении задач из других разделов физики.

SUMMARY

In the article the method of solving tasks on finding of moments of inertia of some macroscopic bodies is considered. There have been shown the calculations of moments of inertia of a simple physical systems as a straight bar, circular ring, circular disk, sphere and solid sphere. Practical application of Steiner theorem is shown too. An alternative method of calculation of moments of inertia of solid sphere is presented. It is stated that the method of solving task has general character and may be used in solving tasks from other parts of physics.

Ximya. Biologiya. Ekologiya

САҰЫН СЫЙЫРЛАРДЫҢ СҮТИНЕ ТӘСИР КӨРСЕТИҮШІ СЫРТҚЫ ФАКТОРЛАР

Б.Казакбаев – ассистент оқытушы

Ташкент мамлекетлик аграр университети Нөкис филиалы

Таянч сўзлар: яйлов ўрни, гўшт-сут маҳсулоти, ем-ҳашак базаси, наслчилик ишлари, зооветеринария сервислари.

Ключевые слова: пастбищный регион, мясо-молочные продукты, прочная кормовая база, племенное дело, зооветеринарный сервис.

Key words: pasture region, meat - milk products, strong stern base, tribe's deal, zooengineering service.

Климат жағдайы: Қарақалпақстан, Өзбекстанның арқа батыс тәрепинде Әмиўдәрәяны бойлап жайласқан. Шығысы Қызылқум даласы, батысы Үстирт далаңлығы хәм Арал теңизи менен шегераласады. Улыўма алғанда, Қарақалпақстанның жағдайы қысы суўық, жазы жүдә ыссы, жайлаўлары жүдә кең болып шарўаларымыз ушын бир қанша қолайлы.

Л.Е.Бабушкинның (1889) көрсетиўине қарағанда, Қарақалпақстанда жыллылық ығаллық муғдары 80-100 мм ге тең, жүдә курғақ самаллы. Қыстың суўық дәуири 81-102 күнге шекем созылады. Республикалық метеостанцияның мағлыматына қарағанда январь айында орташа суўықлық дәрежеси 7-10° С, ал июль айында ыссылық 26-35°Сға тең. Айырым ўақытлары ҳаўа райының ыссылығы 43-45° С жетеди. Бул жағдай мал шарўашылығының раўажландырыўға үлкен тәсир тийгизеди. Сол себепли, Қарақалпақстанның, сондай-ақ, басқа республикаларында климатлық жағдайына байланысly биология илимининң алдына үлкен, аўыл хожалық малларын раўажландырыў хәм олардан көбирек өним жетистириў ушын малларды илимий тийкарда бағыў хәм азықландырыў нормасын ислеп шығыў, олардың жасаў жағдайына қарай физиологиялық процесслерин үйрениў бойынша илимий тийкарда усыныс бериў ўазыйпасы тур.

Усы мақсетте, басқа республикалардан алып келинген породаы малларды өз алдына бағыў хәм породаы маллардың аз өним беретугынларын жергиликли маллар менен шағылыстырып, көбирек сүт хәм гөш беретугын, маллар падасын дүзиўде қолланыў жумысы жүргизилмекте.

Т.Ф.Тавильдарованың айтыўына қарағанда, Өзбекстанның ыссы климат жағдайына басқа республикадан алып келинген породаы маллар тез қартады, жүрек қан тамырлары кеселленип, маллар 6-8 жасына келгенде-ақ тийкарғы органларының белгилери өзгередеди. Мәселен, бели қайысып, етлери босасады, аяқлары қыйсайды. Бул жағдай жергиликли малларымызда ушыраспайды. Оның айтыўынша, жаңа климатлық жағдайға кәлиплесиўи менен маллардың организмдеги физиологиялық процесслер бирден өзгередеди, яғный жаз айының ыссы күнлеринде терморегуляция күшейип, дем алыў хәм жүректин урыўы тезлеседи. Ҳаўа райының жоқары дәрежеде көтерилюи өнимдарлы сыйырларға көбирек тәсир етеди, себеби организмдеги ыссылықтың көтерилюи хәм зат алмасыў процеси өним менен тығыз байланысly болады. Көплеген илимпазлардың Ю.О.Раушенбах, Д.Филипп, Н.Н.Солдатенков, Э.Ю.Карчевский, А.Г.Азизовлардың көрсетиўине қарағанда күннің ыссылығының тәсири сыйыр сүтин кемейтеди. Бул, көбинесе, малдың породаына, туўыў ўақтына жасына, әсиресе бағыўға, азықландырыўға байланысly екенин көрсетеди.

Т.Х.Икрамов Өзбекстанға алып келинген қараала мал породаы басқа породаы малларға қарағанда тез бейимлесетуғынын айтады. Ал, илимпазлар (А.А.Агабеллий, И.Ахмедов, Ш.А.Акмальханов, О.Сарыджаевлар) жаз айының ыссылығы маллардан төл алыўға үлкен тәсир тийгизеди, себеби ыссылық температурасы хәм күннің нуры мал организмине тәсир етип, оның нормал ислеўин бузады. Нәтийжеде, сыйырдың жыныс органларының жумысы пәсейеди, дем