

PEDAGOGIK MAHORAT

5
2023



ISSN 2181-6883

PEDAGOGIK MAHORAT

Ilmiy-nazariy va metodik jurnal

5-son (2023-yil, iyun)

Jurnal 2001-yildan chiqa boshlagan

Buxoro – 2023

PEDAGOGIK MAHORAT

Ilmiy-nazariy va metodik jurnal

2023, № 5

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi OAK Rayosatining 2016-yil 29-dekabrda qarori bilan **pedagogika** va **psixologiya** fanlari bo'yicha dissertatsiya ishlari natijalari yuzasidan ilmiy maqolalar chop etilishi lozim bo'lgan zaruriy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Jurnal 2001-yilda tashkil etilgan.

Jurnal 1 yilda 12 marta chiqadi.

Jurnal O'zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyat matbuot va axborot boshqarmasi tomonidan 2016-yil 22-fevral № 05-072-sonli guvohnoma bilan ro'yxatga olingan.

Muassis: Buxoro davlat universiteti

Tahririyat manzili: 200117, O'zbekiston Respublikasi, Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi, 11-uy
Elektron manzil: nashriyot_buxdu@buxdu.uz

TAHRIR HAY'ATI:

Bosh muharrir: Adizov Baxtiyor Rahmonovich – pedagogika fanlari doktori, professor

Mas'ul kotib: Sayfullayeva Nigora Zakiraliyevna – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Xamidov Obidjon Xafizovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Begimqulov Uzoqboy Shoyimqulovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Navro'z-zoda Baxtiyor Nigmatovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Mahmudov Mels Hasanovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Ibragimov Xolboy Ibragimovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Rasulov To'liqin Husenovich, fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor

Yanakiyeva Yelka Kirilova, pedagogika fanlari doktori, professor (N. Rilski nomidagi Janubiy-G'arbiy Universitet, Bolgariya)

Andriyenko Yelena Vasilyevna pedagogika fanlari doktori, professor (Novosibirsk davlat pedagogika universiteti Fizika, matematika, axborot va texnologiya ta'limi instituti, Novosibirsk, Rossiya)

Romm Tatyana Aleksandrovna pedagogika fanlari doktori, professor (Novosibirsk davlat pedagogika universiteti Tarix, gumanitar va ijtimoiy ta'lim instituti, Novosibirsk, Rossiya)

Chudakova Vera Petrovna, psixologiya fanlari nomzodi (Ukraina pedagogika fanlari milliy akademiyasi, Ukraina)

Hamroyev Alijon Ro'ziqulovich – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent

Qahhorov Siddiq Qahhorovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Mahmudova Muyassar, pedagogika fanlari doktori, professor

Kozlov Vladimir Vasilyevich, psixologiya fanlari doktori, professor (Yaroslavl davlat universiteti, Rossiya)

Tadjixodjayev Zokirxo'ja Abdusattorovich, texnika fanlari doktori, professor

Amonov Muxtor Raxmatovich, texnika fanlari doktori, professor

O'rayeva Darmonoy Saidjonovna, filologiya fanlari doktori, professor

Durdiyev Durdimurod Qalandarovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

Mahmudov Nosir Mahmudovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Olimov Shirinboy Sharofovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Chariyev Irgash To'rayevich, pedagogika fanlari doktori, professor

Qiyamov Nishon Sodiqovich, pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Shomirzayev Maxmatmurod Xuramovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Ro'ziyeva Dilnoza Isomjonovna, pedagogika fanlari doktori, professor

Qurbonova Gulnoz Negmatovna, pedagogika fanlari doktori (DSc)

To'xsanov Qahramon Rahimboyevich, filologiya fanlari doktori, dotsent

Nazarov Akmal Mardonovich, psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Jumaev Rustam G'aniyevich, siyosiy fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Zaripov Gulmurot Toxirovich, texnika fanlari nomzodi, dotsent.

Navruz-Zoda Layli Baxtiyorovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МАСТЕРСТВО

Научно-теоретический и методический журнал

№ 5, 2023

Решением Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан от 29 декабря 2016 года журнал включён в перечень изданий, рекомендованных для публикации научных результатов статей по направлениям «Педагогика» и «Психология».

Журнал основан в 2001 году.

Журнал выходит 12 раз в год.

Журнал зарегистрирован Бухарским управлением агентства по печати и массовой коммуникации Узбекистана.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации № 05-072 от 22 февраля 2016 г.

Учредитель: Бухарский государственный университет

Адрес редакции: 200117, Узбекистан, г. Бухара, ул. Мухаммад Икбол, 11.

E-mail: nashriyot_buxdu@buxdu.uz

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Адизов Бахтиёр Рахманович – доктор педагогических наук, профессор

Ответственный редактор: Сайфуллаева Нигора Закиралиевна – доктор философии педагогических наук (PhD)

Хамидов Обиджон Хафизович, доктор экономических наук

Бегимкулов Узакбай Шаимкулович, доктор педагогических наук, профессор

Навруз-заде Бахтиёр Нигматович, доктор экономических наук, профессор

Махмудов Мэлс Хасанович, доктор педагогических наук, профессор

Ибрагимов Холбой Ибрагимович, доктор педагогических наук, профессор

Расулов Тулкин Хусенович, доктор физико-математических наук, профессор

Янакиева Елка Кирилова, доктор педагогических наук, профессор (Болгария)

Андрienko Елена Васильевна (Институт физико-математического, информационного и технологического образования НГПУ, Новосибирск, Россия)

Ромм Татьяна Александровна (Институт истории, гуманитарного, социального образования ФГБОУ ВО НГПУ, Новосибирск, Россия)

Чудакова Вера Петровна, кандидат психологических наук (Национальная академия педагогических наук Украины, Украина)

Хамроев Алижон Рузикулович, доктор педагогических наук (DSc), доцент

Каххаров Сиддик Каххарович, доктор педагогических наук, профессор

Махмудова Муяссар, доктор педагогических наук, профессор

Козлов Владимир Васильевич, доктор психологических наук, профессор (Ярославль, Россия)

Таджиходжаев Закирходжа Абдусаттарович, доктор технических наук, профессор

Аманов Мухтор Рахматович, доктор технических наук, профессор

Ураева Дармоний Саиджановна, доктор филологических наук, профессор

Дурдиев Дурдимурод Каландарович, доктор физико-математических наук, профессор

Махмудов Насыр Махмудович, доктор экономических наук, профессор

Олимов Ширинбой Шарофович, доктор педагогических наук, профессор

Чариев Иргаш Тураевич, доктор педагогических наук, профессор

Киямов Нишон Содикович, доктор педагогических наук, профессор

Шомирзаев Махматмурод Хурамович, доктор педагогических наук, профессор

Рузиева Дилноза Исомжоновна, доктор педагогических наук, профессор

Курбонова Гулноз Незматовна, доктор педагогических наук (DSc)

Тухсанов Кахрамон Рахимбоевич, доктор филологических наук, доцент

Назаров Акмал Мардонович, доктор философии психологических наук (PhD), доцент

Жумаев Рустам Ганиевич, доктор философии политических наук (PhD), доцент

Зарипов Гулмурот Тохирович, кандидат технических наук, доцент

Навруз-заде Лайли Бахтиёровна, доктор философии экономических наук (PhD)

PEDAGOGICAL SKILLS

The scientific-theoretical and methodical journal

№ 5, 2023

By the decision of the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan dated December 29, 2016, the journal was included in the list of publications recommended for publishing scientific results of articles in the areas of «Pedagogy» and «Psychology».

The journal was founded in 2001.

The journal is published 12 times a year.

The journal is registered by the Bukhara Department of the Agency for Press and Mass Communication of Uzbekistan.

The certificate of registration of mass media № 05-072 of 22 February 2016

Founder: Bukhara State University

Publish house: 200117, Uzbekistan, Bukhara, Muhammad Ikbol Str., 11.

E-mail: nashriyot_buxdu@buxdu.uz

EDITORIAL BOARD:

Chief Editor: Pedagogical Sciences of Pedagogy, Prof. Bakhtiyor R. Adizov.

Editor: Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Nigora Z. Sayfullaeva

Doctor of Economics Sciences Prof. Obidjon X. Xamidov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Uzokboy Sh. Begimkulov

Doctor of Economics Sciences, Prof. Bakhtiyor N. Navruz-zade

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Mels Kh. Mahmudov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Holboy I.Ibragimov

Doctor of Physical and Mathematical Sciences (DSc), Prof. Tulkin Kh. Rasulov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Yelka K. Yanakieva (Bulgaria)

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Andrienko Yelena Vasilyevna (Russia)

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Romm Tatyana Aleksandrovna (Russia)

Candidate of Psychology, Vera P. Chudakova (Kiev, Ukraina)

Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Doc. Alijon R. Hamroev

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Siddik K. Kahhorov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. M. Mahmudova

Doctor of Psychology, Prof. Vladimir V. Kozlov (Yaroslavl, Russia)

Doctor of Technical sciences, Prof. Zakirkhodja A. Tadjikhodjaev

Doctor of Technical sciences, Prof. Mukhtor R. Amanov

Doctor of Philology, Prof. Darmon S. Uraeva

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Prof. Durdimurod K. Durdiev

Doctor of Economics, Prof. Nasir N. Mahmudov

Doctor of Pedagogical Science, Prof. Shirinboy Sh. Olimov

Doctor of Pedagogical Science, Prof. Irgash T. Chariev

Doctor of Pedagogical Science, Prof. Nishon S. Kiyamov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Maxmatmurod X. Shomirzaev

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Dilnoza I. Ruzieva

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Gulnoz N. Qurbonova

Doctor of Philology, Doc. Qahramon R. Tuxsanov

Doctor of Psychology, Doc. Akmal M. Nazarov

PhD in Political Sciences, Doc. Rustam G. Jumaev

Candidate of technical sciences, Doc. Gulmurot T. Zaripov

PhD in Economics Sciences, Layli B. Navruz-zade

23.	<i>GADAYMURATOV Shuhrat Mamayusupovich</i>	Texnologik jarayonlar asosida boʻlajak texnologik taʼlim oʻqituvchilarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi	116
24.	<i>TOʻRAYEVA Dilnoza Ismoilovna</i>	Taʼlimni axborotlashtirish sharoitida boʻlajak boshlangʻich sinf oʻqituvchilarini pedagogik faoliyatga tayyorlashning pedagogik-psixologik aspektlari	122
25.	<i>ХҲҖАЕВ Алижон Атабекович</i>	Бўлажак кадрларни тайёрлашда прогностик кўникмаларни шакллантиришнинг педагогик вазиятлар модели	126
26.	<i>NURMATOV Nurhayot Nurhayot oʻgʻli</i>	Yosh rahbarlarda qaror qabul qilishning ijtimoiy - psixologik qirralari	131
27.	<i>YULDASHOVA Dilafruz Shavkatovna</i>	Oʻquv motivatsiyasini rivojlantirishning pedagogik, psixologik xususiyatlari	134
28.	<i>ATAVULLAEVA Mahbuba Qobilovna</i>	Oʻqituvchilar kommunikativ kompetentlik dinamikasining empirik asoslari	136
MAKTABGACHA VA BOSHLANGʻICH TAʼLIM			
29.	<i>JOʻRAYEVA Nargiza Oʻktamovna</i>	Boshlangʻich sinf oʻquvchilarining kompetensiyasini shakllantirish va rivojlantirishning metodik imkoniyatlari	140
30.	<i>TURDIYEVA Mohira Juraqulovna</i>	Individual innovatsion yondashuv asosida maktabgacha yoshdagi bolalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish mazmuni	146
FILOLOGIYA VA TILLARNI OʻQITISH			
31.	<i>TOJIBOYEVA Shohista Komiljonovna</i>	Chet tilida nutqiy koʻnikmalarni rivojlantirishda muammoga asoslangan yondashuv texnologiyalaridan foydalanish	151
ANIQ VA TABIIY FANLARNI OʻQITISH			
32.	<i>JOʻRAYEV Aziz Turob oʻgʻli</i>	Umumtaʼlim maktablarning organik kimyo taʼlimida oʻquv-bilish faoliyatini takomillashtirish	154
33.	<i>NABIYEVA Dilfuza Temirovna</i>	Integrativ yondashuv asosida tabiiy fanlar taʼlimida boʻlajak boshlangʻich sinf oʻqituvchisini maʼnaviy faoliyatga metodik tayyorlash	158
34.	<i>QURBONOV Gʻulomjon Gʻafurovich</i>	Raqamli texnologiyalar asosida «Sonli usullar» fanini oʻqitishni tashkil etish	163
35.	<i>RAUPOVA Mohinur Haydar qizi</i>	Matematika darslarida interfaol usullarning qoʻllanilishi (6-sinf darslari misolida)	167
36.	<i>SOHIBOV Dilshod Beknazarovich</i>	«Monoton funksiyalar va sakrash funksiyasi. Dini hosilasi» mavzusini oʻqitishda interfaol usullar	174
37.	<i>МАХМУДОВ Юсун Фаниевич, БУТУНОВ Жахонгир Рузikuлович</i>	Физиканинг “Статика” бўлимига доир микдорий масалалар ечиш методикаси	180
38.	<i>SHODIYEV Narziquil Shodiyevich, NABIYEVA Dilfuza Temirovna</i>	Auditoriyadan tashqari mashgʻulotlarni tashkil etish orqali boʻlajak boshlangʻich sinf oʻqituvchilarini maʼnaviy faoliyatga metodik tayyorlash	184
JISMONIY MADANIYAT VA SPORT			
39.	<i>ERKABOYEV Oybek Muhammadjonovich</i>	Yuqori sinf oʻquvchilarini jismoniy rivojlanishi koʻrsatkichlari	190
40.	<i>SAFOYEV Hasan Aminovich</i>	Insonning harakatlari va ishchanligiga jismoniy tarbiya va sportning taʼsiri	194
41.	<i>TOSHTEMIROV Otabek Abidovich</i>	Talaba-yoshlar jismoniy madaniyatini rivojlantirishning ijtimoiy-pedagogik faoliyatdagi vazifalari	199
42.	<i>TURKMENOV Farrux Nuritdinovich</i>	Sport bayramlarini tashkil qilish axloqiy-estetik tarbiyaning muhim yoʻnalishi sifatida	202

ФИЗИКАНИНГ “СТАТИКА” БЎЛИМИГА ДОИР МИҚДОРИЙ МАСАЛАЛАР ЕЧИШ МЕТОДИКАСИ

*Махмудов Юсуп Фаниевич,
Термиз давлат университети
профессори, педагогика фанлари доктори.
Бутунов Жаҳонгир Рузikuлович,
Чирчиқ давлат педагогика университети ўқитувчиси*

Мақолада механиканинг “Статика” бўлимига доир миқдорий масалалар ечиш методикаси мазмуни мантиқан кетма-кет, изчил ва дидактика тамойиллари асосида баён қилинган.

***Калит сўзлар:** таянч, ишқаланиш коэффициентлари, куч, ишқаланиш кучи, бикрлик куч, ҳаракатлантирувчи куч, тезланиш, масса, таянч реакцияси, таранглик кучи, табиат, тушунча, принцип, таҳлил, қонун, ҳодиса, жараён, қобилият, мантиқ, муаммо.*

МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ЗАДАЧ В РАЗДЕЛЕ ФИЗИКИ «СТАТИКА»

В статье содержание метода решения количественных задач, относящихся к разделу механики «Статика», изложено в логической последовательности и обосновано на дидактических принципах.

***Ключевые слова:** опора, коэффициент трения, сила, сила трения, единица силы, движущая сила, ускорение, масса, опорная реакция, сила натяжения, природа, понятие, принцип, анализ, закон, явление, процесс, способность, логика, задача.*

METHODOLOGY FOR SOLVING QUANTITATIVE PROBLEMS IN THE SECTION OF PHYSICS «STATICS»

The content of the method of solving quantitative problems related to the "Statics" department of mechanics is described in a logical sequence, consistent and based on didactic principles.

***Key words:** support, coefficient of friction, force, force of friction, unit force, driving force, acceleration, mass, support reaction, tension force, nature, concept, principle, analysis, law, phenomenon, process, ability, logic, problem.*

Кириш. Масала ечиш талабанинг ақлий ривожланишига имконият яратади, мантикий тафаккури, хотираси, диққати ва идрокининг ривожланишига ёрдам беради. Масала ечиш - физика фанини ўрганиш ва ўзлаштириш мезони бўлиб, масала ечиш жараёнида талаба табиат, техника ва турмушдаги турли хил физик ҳодиса ва жараёнларни таҳлил қилишда ўз назарий билимини қўллаш учун амалий кўникма, малака ва компетенциялари ҳосил қилинади.

Маълумки, физика ўқитишда назарий ва амалий маълумотлар мавжуд. Амалий маълумотлар ичида физикадан масалалар ечишнинг аҳамияти салмоқли. Масала ечиш жараёнида талабаларга билим бериш билан бирга уларнинг қобилиятларини ривожлантириш, талабаларга тарбия бериш каби муҳим масалалар ҳал қилинади.

Физикадан масалалар ечиш жараёнида талабаларнинг мантикий фикрлашлари кенгайди, креатив қобилиятлари ривожланади. Физик ҳодиса ва жараёнларнинг мазмун - моҳиятини кенгроқ тушунадилар. Физикадаги қонунларнинг амалда қўлланилишини чуқурроқ англайдилар. Кўпгина физик ўлчов асбобларининг вазифаси, тузилиши, ишлаш принциплари билан танишадилар, улар билан ишлаш кўникма ва малакаларига эга бўладилар. Шунингдек, масалалар ечиш талабаларда меҳнатсеварлик, жўрғатлилик, тиришқоқлик, ирода ва характерни тарбиялайди.

Асосий қисм. Кўпгина методик адабиётларнинг таҳлиliga кўра, мантикий хулосалар, математик амаллар, физикадаги, қонун ва қонуниятлар ҳамда методларга асосланган ҳолда ёки эксперимент ёрдамида ечиладиган муаммо, одатда, физик масала дейилади. Физик масалада қўйилган муаммони ҳал этиш, уни ечишдан иборат.

Масалаларнинг таснифи. Физикадан масалалар тўпламларида берилган барча масалалар турли функцияларига кўра, таснифланади. Масалан, масалаларнинг мураккаблик даражасига кўра, содда масалалар, мураккаб масалалар, масала шартда, дарсликда ва дарсда кўриб чиқилган

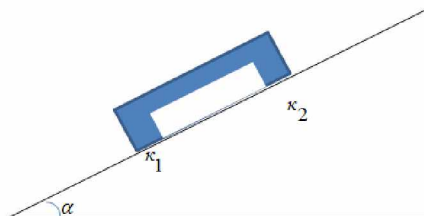
масалаларда тавсифланганлигига нисбатан камроқ таниш бўлган ҳолат тавсифланган масалалар, талабалар янги билимлар олиш учун фойдаланиш мумкин бўлган масалалар.

Масалалар мазмунига кўра, механикага, молекуляр физикага, электрга доир ва ҳоказо бўлиши мумкин. Бундай бўлиниш шартли эканлигини биламиз. Чунки кўпинча битта масаланинг шартида физиканинг бир нечта бўлимларидаги маълумотлардан фойдаланилади. Шунингдек, политехник мазмунга эга бўлган, креатив қобилиятларни ривожлантиришга қаратилган, тарихий тавсифдаги маълумотларни ўз ичига олган масалаларга таснифланади.

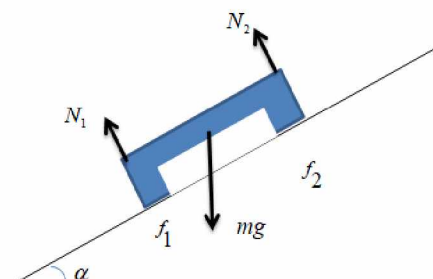
Масалани ечиш усулларига кўра, сифат, экспериментал, график ва креатив масалаларга бўлинади. Бундай бўлиниш шартли, чунки экспериментал масалаларни ечишда оғзаки мулоҳазалардан ҳам, графикдан ҳам, ҳисоблаш ишларидан ҳам фойдаланамиз. Бироқ бу масалаларнинг ҳар бири содда ва мураккаблик жиҳатидан хилма-хил. Мазкур масалаларнинг ечимлари аниқ бир мақсадга қаратилган бўлиб, ечилиш усулларига эга бўлади. Шундай бўлса-да, бу масалалар устида кўйида тўхталиб ўтамиз.

Кўйида механиканинг “Статика” бўлимига доир масала ечиш методикаси келтирилган.

1-масала. Икки таянч дўнглиги бўлган юкка тахта қия текисликда ётибди (1-расм). Қия текислик ва пастнинг таянч дўнглиги ўртасидаги ишқаланиш коэффициенти k_1 , текислик ва юқорининг таянч дўнглиги ўртасидаги ишқаланиш коэффициенти k_2 . Текислиكنинг горизонтга нисбатан қиялик бурчаги α нинг қандай минимал қийматида тахта қия текислик бўйлаб сирпана бошлайди?



1-расм.



2-расм.

Ечилиши. Тахтага таъсир қилувчи кучлар 2-расмда тасвирланган: N_1, N_2 -реакция кучлари, f_1, f_2 -ишқаланиш кучлари, mg -оғирлик кучи. Қуйи ва юқори таянчлар орқали ўтган ўқларга нисбатан кучлар моментлари йиғиндисининг нолга тенглиги $N_1 = N_2 = \frac{1}{2} m \cdot g \cdot \cos \alpha$ ни беради. Кучларнинг қия текислик бўйлаб йўналишига проекциялари йиғиндисининг нолга тенглиги $m \cdot g \cdot \sin \alpha = f_1 + f_2$ тенгламага олиб келади. $f_1 < k_1 \cdot N_1$ ва $f_2 < k_2 \cdot N_2$ бўлганда сирпаниш бўлмайди. Бурчакнинг чегаравий қиймати

$$m \cdot g \cdot \sin \alpha = (k_1 + k_2) \frac{1}{2} m \cdot g \cdot \cos \alpha$$

тенглама билан аниқланади, бунда

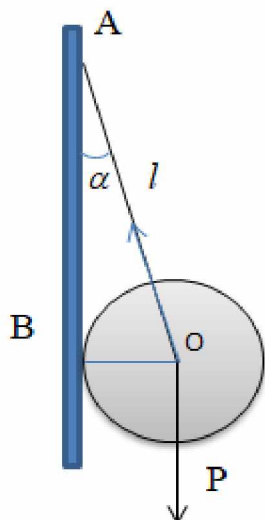
$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{2} (k_1 + k_2).$$

Жавоб: $\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{2} (k_1 + k_2).$

2-масала. Силлиқ вертикал деворга узунлиги $l = 4$ см бўлган арқон билан $m = 300$ г массали шар осилган. Агар шарнинг радиуси $R = 2.5$ см бўлса, унинг деворга босими N ни топинг.

Ечилиши. Девор силлиқ бўлгани учун, унинг томонидаги шарча деворга перпендикуляр бўлган таянч реакциясигина таъсир қилади (3-расм). Ньютоннинг учинчи қонунига кўра, бу куч

катталиги жиҳатидан шарнинг деворга босим кучига тенг. N ва $P = mg$ кучларнинг O нуқтага нисбатан моментлари нолга тенг. Бинобарин, ипнинг таранглиги T ҳам бу нуқтага нисбатан момент ҳосил қилмайди. Ипнинг маркази орқали ўтади. Кучларнинг горизонтал ва вертикал ташкил этувчилари учун мувозанат шартлари қуйидаги кўринишга эга:



3-расм.

$$N - T \cdot \sin \alpha = 0, \quad P - T \cdot \cos \alpha = 0. \quad \text{Бундан} \quad N = P \cdot \tan \alpha, \\ \text{AOB учбурчакдан}$$

$$\tan \alpha = \frac{R}{\sqrt{(l+R)^2 - R^2}}.$$

Бундан

$$N = \frac{R \cdot P}{\sqrt{l^2 + 2 \cdot R \cdot l}} = 1.23 H.$$

$$\text{Жавоб: } N = \frac{R \cdot P}{\sqrt{l^2 + 2 \cdot R \cdot l}} = 1.23 H.$$

3-масала. Икки ингичка таёқча 4-расмда тасвирланган системани ҳосил қилади. Таёқчалар учлари орқали ўтган A ва B ўқлар атрофида ишқаланишсиз айлана олади. Таёқчаларнинг юқори учлари тўғри бурчак ҳосил қилиб шундай тегиб турадики, биринчи таёқча учи билан иккинчисининг учида ётади (иккинчи таёқчанинг юқори учи юмалоқланган). M массали юқоридаги таёқча горизонт билан α бурчак ҳосил қилади. Пастдаги таёқчанинг массаси m . Таёқчалар орасидаги ишқаланиш коэффиценти k нинг қандай минимал қийматида пастдаги таёқча қулаб тушмайди?

Ечилиши. Таёқчанинг юқори учларига таъсир қилувчи кучлар 5-расмда тасвирланган: f - ишқаланиш кучлари, N - эластик ўзаро таъсир кучлари, L - катта таёқчанинг узунлиги, l - кичик таёқсанинг узунлиги. У ҳолда таёқчалар учлари орқали ўтган A ва B ўқларга нисбатан (4-расмга қаранг) моментлар тенгламаси қуйидаги кўринишга эга.

$$M \cdot g \cdot \frac{L}{2} \cdot \cos \alpha = N \cdot L, \quad m \cdot g \cdot \frac{l}{2} \cdot \sin \alpha = f \cdot L$$

бундан

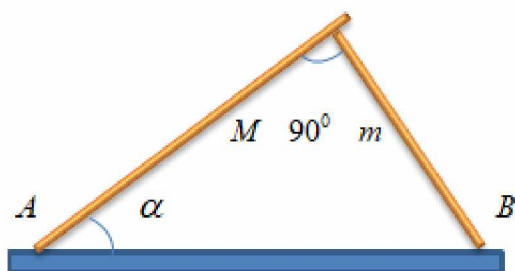
$$N = \frac{1}{2} M \cdot g \cdot \cos \alpha, \quad f = \frac{1}{2} m \cdot g \cdot \sin \alpha$$

га тенг бўлади.

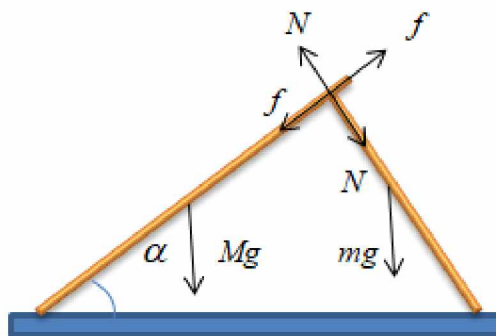
$f < k \cdot N$ бўлгани учун, ишқаланиш коэффицентининг минимал қиймати

$$k = \frac{f}{N} = \frac{m}{M} \tan \alpha$$

да система мувозанатда бўлади.



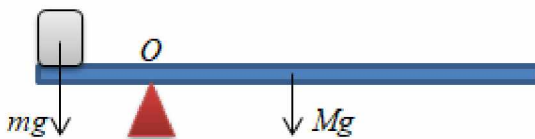
4-расм.



5-расм.

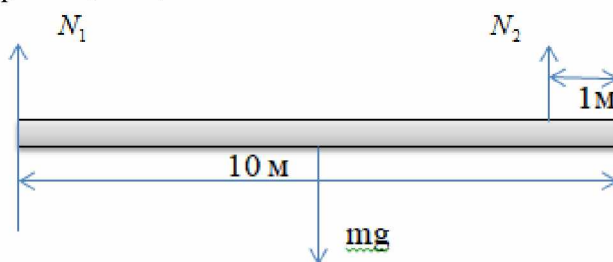
4 ва 5 - масалаларни мустақил ечиш учун вазифа сифатида бериш мумкин.

4-масала. Учларидан бирига $m = 1.2$ кг массали юк маҳкамланган бир жинсли стерженни унинг юкли учидан $1/5$ узунлигича масофадаги нуқтасидан горизонтал ҳолатда кўтарилганда у мувозанатда бўлган. Стерженнинг массаси M нимага тенг?



Жавоб: $mg \frac{1}{5} = Mg(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}) \Rightarrow M = \frac{2 \cdot m}{3} = 0.8$ кг.

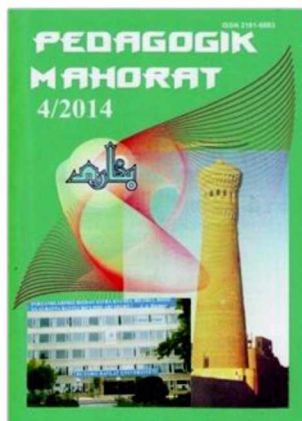
5-масала. Узунлиги 10 м, массаси 900 кг бўлган рельс иккита параллел трос билан кўтарилмоқда. Трослардан бири рельснинг учига, иккинчиси бошқа учидан 1 м масофада жойлашган. Тросларнинг таранглик кучларини топинг.



Жавоб: 4 кН; 5 кН.

Адабиётлар:

1. Махмудов Ю.Ф. Физикадан масала ва саволлар тўплами. Ўқув қўлланма. –Тошкент: “Factor press”, 2022. –458 бет.
2. Махмудов Ю.Ф. Физикадан масала ва саволлар тўплами. Ўқув қўлланма. –Тошкент: “Ўқитувчи”, 1994. –248 бет.
3. Шаскольская М.П., Эльцин И.А. Сборник избранных задач по физике. –М.: Наука. 1969.
4. Бутунов Ж.Р. Физиканинг “Механика” бўлимига доир график, экспериментал масалалар ечишга бўлган қизиқишни ривожлантириш йўллари ва имкониятлари (Олий таълим мисолида). – Тошкент: “Тафаккур”, 2022. –46 б.
5. Бутунов, Ж.Р. (2021). Бўйлама куч таъсирида стерженда тўлқин тарқалиши. Academic Research in Educational Sciences, 2(2). –б. 1081-1085.
6. Махмудов Ю.Ф, Бутунов Ж.Р. Solving dynamics issues. Emergent: Journal of Educational Discoveries and Lifelong Learning (EJEDL), 2023. 4(4). –б. 185-188.
7. Махмудов Ю.Ф, Бутунов Ж.Р. Solving kinematics problems. Emergent: Journal of Educational Discoveries and Lifelong Learning (EJEDL), 2023. 4(4). –б. 189-192.



Buxoro davlat universiteti muassisligidagi
“PEDAGOGIK MAHORAT”
ilmiy-nazariy va metodik jurnali
barcha ta’lim muassasalarini
hamkorlikka chorlaydi.

Pedagoglarning sevimli nashriga aylanib ulgurgan “Pedagogik mahorat” jurnali maktab, kollej, institut va universitet pedagogik jamoasiga muhim qo‘llanma sifatida xizmat qilishi shubhasiz.

Mualliflar uchun eslatib o‘tamiz, maqola qo‘lyozmalari universitet tahririy-nashriyot bo‘limida qabul qilinadi.

Manzilimiz: Buxoro shahri, M.Iqbol ko‘chasi 11-uy
Buxoro davlat universiteti, 1-bino 2-qavat, 219-xona

Tahririyat rekvizitlari:

Moliya vazirligi g‘aznachiligi

23402000300100001010

MB BB XKKM Toshkent sh. MFO 00014 INN 201504275

BuxDU 400110860064017094100079001

Pedagogik mahorat: rivojlanamiz va rivojlantiramiz!

**PEDAGOGIK
MAHORAT**

**Ilmiy-nazariy va metodik
jurnal**

2023-yil 5-son (93)

**2001-yil iyul oyidan
chiqa boshlagan.**

OBUNA INDEKSI: 3070

Buxoro davlat universiteti nashri

Jurnal oliy o‘quv yurtlarining professor-o‘qituvchilari, ilmiy tadqiqotchilar, ilmiy xodimlar, magistrantlar, talabalar, akademik litsey va kasb-hunar kollejlari hamda maktab o‘qituvchilari, shuningdek, keng ommaga mo‘ljallangan.

Jurnalda nazariy, ilmiy-metodik, muammoli maqolalar, fan va texnikaga oid yangiliklar, turli xabarlar chop etiladi.

Nashr uchun mas’ul:

Nigora SAYFULLAYEVA

Muharrir: Mexrigiyo SHIRINOVA

Musahhih: Sarvinoz RAXIMOVA

Jurnal tahririyat kompyuterida sahifalandi. Chop etish sifati uchun bosmaxona javobgar.

Bosishga ruxsat etildi 13.06.2023

Bosmaxonaga topshirish vaqti
14.06.2023

Qog‘oz bichimi: 60x84. 1/8

Tezkor bosma usulda bosildi.

Shartli bosma tabog‘i – 20,6

Adadi – 100 nusxa

Buyurtma № 21

Bahosi kelishilgan narxda.

“Sadriddin Salim Buxoriy” MCHJ

bosmaxonasida chop etildi.

Bosmaxona manzili: Buxoro shahri

M.Iqbol ko‘chasi 11-uy.