Qattiq jismlar mexanikasi fani

Nazariy savollar

|  |  |
| --- | --- |
|  | Statika. Stаtikаning аsоsiy аksiоmаlаri ta’rifi va ma’nosi. |
|  | Kuch turlаrini tushuntiring. |
|  | Bоg‘lаnish аksiоmаlari tushintirining. |
|  | Bоg‘lаnish rеаksiya kuchlаri haqida tushincha yozing. |
|  | Kеsishuvchi kuchlаr sistеmаsi ta'riflang. |
|  | Kеsishuvchi kuchlаrning muvоzаnаt shаrtlаri tahlil qiling. |
|  | Tekislikda ixtiyoriy o‘rnashgan kuchlar. |
|  | Kuchning o‘qdаgi vа tеkislikdаgi prоyеksiyasi. |
|  | Nuqtаgа vа o‘qqа nisbаtаn kuch mоmеnti. |
|  | Juft kuchlar momenti haqida tushuncha bering. |
|  | Tеkislikdа jismga iхtiyoriy yo‘nalgan kuchlаr sistеmаsining muvоzаnаt shаrtlаrini tushuntiring. |
|  | Parallel kuchlarni qo‘shish. |
|  | Richagka qo‘yilgan kuchlar muvozanat shartini yoriting. |
|  | Nuqtа kinеmаtikаsidagi asosiy tushunchalari ta’riflang. |
|  | Hаrаkаt qоnunining bеrilash usullаri |
|  | Nuqtaning to‘g‘ri va egri chiziqli harakatini tushuntiring. |
|  | Qattiq jismning ilgarilama harakatini tushuntiring. |
|  | Qattiq jismning qo‘zg‘almas o‘q atrofidagi aylanma harakatini tushuntiring. |
|  | Qattiq jismning aylanma harakatida kuch momentini tushuntiring. |
|  | Qattiq jismning aylanma harakatida inersiya momentini tushuntiring. |
|  | Qattiq jismning aylanma harakatida impuls momenti va uning saqlanish qonuni. |
|  | Qattiq jism harakatlarini qo‘shish. |
|  | Nuqta dinamikasining umumiy tenglamalari. |
|  | Dinаmikаning аsоsiy qоnunlаri. |
|  | Moddiy nuqtaning tebranma harakati. |
|  | Mаtеriаllаr qаrshiligi. |
|  | Tаshqi kuchlаrni ta’riflang va tushuntiring. |
|  | Ichki kuchlarni ta’riflang va tushuntiring. |
|  | Cho‘zilish vа siqilishdаgi ichki kuchlаrni ta’riflang va tushuntiring. |
|  | Yuklаnish vа dеfоrmаtsiyani ta’riflang va tushuntiring. |
|  | Cho‘zilish va siqilishda materiallarning mexanik xususiyatlarini tushuntiring. |
|  | Cho‘zilish va siqilishda mustahkamlik haqida tushuncha bering. |
|  | Cho‘zilish va siqilishda bikrlikni hisoblash. |
|  | Sterjen ko‘ndalang kesim yuzalarining geometrik xarakteristikalari haqida. |
|  | Siljish deformatsiyasi ta’rifi va qoidalari. |
|  | Burаlish. Burаlishdаgi ichki kuch fаktоrlаri vа dеfоrmаtsiyasi |
|  | Egilish dеfоrmаtsiyasini ta’riflang va tushuntiring. |
|  | Egilish va sоf egilishning ta’rifi |
|  | O‘zаkning ko‘ndаlаng kеsim yuzаsidаgi ichki kuch fаktоrlаri. |
|  | Siqilgan sterjenlarning ustivorligi. |
|  | Bo‘ylama egilish haqida tushuncha bering. |
|  | Bruslar ixtiyoriy yuklanganida deformatsiyaning potenstial energiyasini tushuntiring. |
|  | Tayanch reaksiya kuchlarini aniqlash. |
|  | Kuchlarning koordinata o‘qlari bo‘yicha muvozanat tenglamalarni keltirib chiqarish. |
|  | Statika aksiomalari tushuntiring. |
|  | Statika aksiomalariga oid teoremalar ta’riflang va isbotlang. |
|  | Reaksiya kuchlarining yo‘nalishlarini aniqlash. |
|  | Kuch muvozanat tenglamalari. |
|  | Kuchning o‘qlarga proeksiyasini keltirib chiqaring. |
|  | Reaktiv momentlar va ularni aniqlash. |
|  | Moment muvozanat tenglamalarini keltirib chiqarish. |
|  | Nuqta kinematikasi haqida tushuncha bering. |
|  | Aylanma harakatdagi nuqta kinematikasi haqida tushuncha bering. |
|  | Ilgarilanma harakatdagi nuqta kinematikasi haqida tushuncha bering. |
|  | Murakkab harakatdagi nuqta kinematikasi haqida tushuncha bering. |
|  | Tezlik vektor tenglamalar haqida tushuncha bering. |
|  | Nisbiy va absolyut tezlik vektorlari haqida tushuncha bering. |
|  | Aylanma harakatdagi burchak tezliklar va ularning yo‘nalishlari aniqlash usullarini tushuntiring. |
|  | Aylanma harakatdagi burchak tezlanishlari va ularning yo‘nalishlarini aniqlash usullari. |
|  | Konstruksiya elementlarining chidamliligini va ishonchliligini aniqlash. |
|  | Konstruksiya elementlarining asosiy modellari haqida tushuncha bering. |
|  | Konstruksiya elementlarining muammolari va uslublari. |
|  | Konstruksiya elementlarining ichki kuchlari haqida tushuncha bering. |
|  | Cho‘zilish va siqilish haqida tushuncha bering. |
|  | Cho‘zilish va siqilishdagi ichki kuchlar. |
|  | Yuklanish va deformatsiya haqida tushuncha bering. |
|  | Cho‘zilish va siqilishdagi kuchlanish va deformatsiya epuralarini qurish. |
|  | Cho‘zilish diagrammasi, materiallarning xususiyatlari. |
|  | Cho‘zilishda materiallarning xususiyatlari haqida. |
|  | Konstruksiya elementlarining siljishi tushuntiring. |
|  | Burilishda ichki kuchlar faktorlari ta’riflang. |
|  | Buralish burchagi epuralarini qurish. |
|  | O‘zakning ko‘ndalang kesim yuzasidagi ichki kuchlar faktori haqida tushuncha bering. |
|  | Egilish deformasiyasiga epuralarini qurish. |
|  | Sterjenlarning muvozanati shartini tushuntiring. |
|  | Qattiq jismning qo'zg'almas o'q atrofida aylanishining qonunlarini tushuntiring va ta’riflang. |
|  | Absolyut qattiq jismning kinematikasi. Erkinlik darajalari haqida tushuncha bering. |
|  | Qattiq jismning tekis harakatining dinamikasi qonunlarini ta’riflang. |
|  | Eyler burchaklari. Ilgarilama harakatni tushuntiring. |
|  | Giroskoplar haqida tushuncha bering. |
|  | Qo‘zg‘almas o'q atrofida aylanish. Yassi harakat haqida tushuncha bering. |
|  | Giroskopik kuchlar, ularning tabiati va ko`rinishlarini tushuntiring. |
|  | Bitta qo'zg'almas nuqtaga ega bo'lgan qattiq jismning harakati. Erkin qattiq jismning harakati haqida tushuncha bering. |
|  | Ilgarilama harakat tenglamasi. momentlar tenglamasini keltirib chiqaring. |
|  | Impuls momenti. Inertsiya tensori haqida tushuncha bering. |
|  | Giroskopik kuchlar, ularning tabiati va namoyon bo'lishi haqida tushuncha bering. |
|  | Jismning o'qqa nisbatan momenti. Inersiya ellipsoidi haqida tushuncha bering. |
|  | O'qqa nisbatan inersiya momentlarini hisoblash. Gyuygens-Shtayner teoremasi isbotlang. |
|  | Erkin giroskoplar haqida tushuncha bering. |
|  | Harakatlanuvchi massa markaziga nisbatan impuls momentini tushuntiring. |
|  | Qattiq jismning tekis harakatining dinamikasi haqida tushuncha bering. |
|  | Ilgarilanma harakat tenglamasi va momentlar tenglamasini keltirib chiqaring. |
|  | Absolyut qattiq jism dinamikasi haqida tushuncha bering. |
|  | Qattiq jismning qo'zg'almas o'q atrofida aylanish qonunlari va ularning tarifi. |

Amaliy topshiriqlar

|  |
| --- |
| 1. Massasi *m=30 t* bo‘lgan reaktiv samolyot *=1800 km/h* tezlik bilan ekvator bo‘ylab G‘arbdan Sharqqa tomon uchmoqda. Agar samolyot shu tezlik bilan Sharqdan G‘arbga qarab uchsa, ko‘tarish kuchi qanchaga o‘zgaradi? |
| 1. Diametri *d=12 m* burchak tezligi *ω=4,04 rad/s* bo‘lgan sentrifugada gorizontal tekislikda aylanayotgan kosmonavt qanday ortiqcha yukni sezadi? |
| 1. Quritish mashinaning radiusi *R=30 cm* bo‘lgan barabani vertikal o‘q atrofida aylanmoqda. Agar massasi *m=200 g* bo‘lgan mato baraban devoriga *F=950 N* kuch bilan bosayotgan bo‘lsa u qanday chastota bilan aylanmoqda? |
| 1. Biror bir planetaning ekvatorida qutbiga nisbatan jismlar ikki barobar kichik og‘irlikka ega. Planeta moddasining zichligi *ρ=3·103 kg/m3.* Planetaning o‘z o‘qi atrofidagi aylanish davrini aniqlang? |
| 1. Evkatorida qutbiga nisbatan prujinali tarozi *10%* kam ko‘rsatadigan planetaning o‘rtacha zichligi topilsin? Planetada bir sutka *T=24 soatga* teng. |
| 1. Quduq barabani dastasi radiusi tros o‘raladigan val radiusidan 3 marta katta. Chelakni *10 m* chuqurlikdan *20 s* davomida chiqarishda dastani tezligi qanday bo‘ladi? |
| 1. Sirkular arra *600 mm* diametrga ega. Arra o‘qiga diametri *300 mm* bo‘lgan shkiv o‘rnatilgan va elektrodvigatel valiga o‘rnatilgan *120 mm* li shkivdan tasmali uzatma orqali aylantiriladi. Agar dvigatel vali *1200ayl/min* chastota bilan aylansa, arra tishlarining tezligi qanday? |
| 1. Radiusi *R=1,5 m* bo‘lgan samolyot parraklari *n=2000 ayl/min* chastota bilan aylanmoqda. Samolyotni yerga nisbatan qo‘nish tezligi *=162 km/h*. Parrak uchidagi nuqtaning tezligi qanday? |
| 1. Radiusi *R=400 m* bo‘lgan poyezd burilish bo‘yicha harakatlanmoqda va uning tangensial tezlanishi ga teng. Poyezdning tezligi *=10 m/s* bo‘lgan momentda uni normal va to‘liq tezlanishlarini toping. |
| 1. Snaryad stvol ichida *n=2* marta aylanib *=320 m/s* tezlik bilan uchib chiqadi. Stvol uzunligi *l=2 m*. Snaradni stvol ichidagi harakatini tekis tezlanuvchan deb hisoblab, uni stvoldan uchib chiqish momentdagi o‘q atrofida aylanish burchakli tezligini aniqlang. |
| 1. Aylanayotgan g‘ildirak gardishidagi nuqtaning to‘liq tezlanish vektori, uni chiziqli tezligi vektori bilan *30o* burchak hosil qilgan momentda nuqtani normal tezlanishi uni tangensial tezlanishidan necha marta kattaligini toping. |
| 1. Radiusi *R=20 cm* bo‘lgan shkiv, unga o‘ralgan va undan asta-sekin bo‘shayotgan ipga osilgan yuk yordamida aylanma harakatga keltirildi. Boshlang’ich momentda yuk qo‘zg‘almas bo‘lib, so‘ngra esa *a=2 cm/s2* tezlanish bilan pastga tusha boshlaydi. Yuk *h=1 m* yo‘l bosib o‘tgan momentdagi shkivni burchakli tezligini aniqlang. |
| 1. Jism ekvator bo‘ylab yer sirtiga parralel ravishda uchishi uchun unga qanday gorizontal tezlik bermoq lozim? Ekvatorda yerning radiusini *R=6400 km*, og‘irlik kuchi tezlanishini *g=9,7 m/s2* deb olish mumkin. |
| 1. Barabanga ip o‘ralib, uning uchiga yuk osilgan. O‘z-o‘ziga qo‘yilgan yuk, *5,6 m/s2* tezlanish bilan pastga tusha boshlaydi. Baraban *1 radian* burchakka burilgan momentda, uning gardishidagi nuqtaning tezlanishi aniqlansin. |
| 1. Avtomobil to‘g‘ri yo‘ldan shunday harakat qilmoqdaki, uning tezligi *=(1+2t) m/s* qonun asosida o‘zgaradi. Agar g‘ildirak radiusi *R=1 m* bo‘lsa, tezlanishli harakat boshlangandan so‘ng *t=0,5 s*o‘tgach g‘ildirakni vertikal va gorizontal diametrlarini uchlarida yo‘tgan nuqtalarni tezlik va tezlanishlarini aniqlang. |
| 1. Tosh o‘zgarmas tangensial tezlanish bilan *20cm* radiusi aylanalar chizadi. Beshinchi aylanishni oxirida toshni chiziqli tezligi nimaga teng? Shu momentda uni burchakli tezligi va burchakli tezlanishi qanday bo‘ladi? |
| 1. Nuqta o‘zgarmas tangensial tezlanish bilan radiusi *R=20 cm* bo‘lgan aylana bo‘ylab harkat qilmoqda. Harakat boshlangandan so‘ng qancha vaqt o‘tgach normal va tangensial tezlanishlar tenglashadilar? |
| 1. Massasi *m=0,3 kg* bo‘lgan modiy nuqtani, unga nisbatan *r=20 cm* masofada joylashgan o‘qqa nisbatan inersiya momentini aniqlang. |
| 1. Har birini massasi *m=10 g* bo‘lgan ikkita kichik sharlar bir-biri bilan ingichka vaznsiz uzunligi *ℓ= 20 cm* bo‘lgan sterjen orqali mahkamlangan. Sistemaning massa markazi orqali o‘tuvchi va sterjenga perpenendikular bo‘lgan o‘qqa nisbatan inersiya momenti topilsin. |
| 1. Massalari *m=10 g* bo‘lgan uchta kichik sharlar tomonlari *=20 cm* ga teng bo‘lgan teng tomonli uchburchak uchlariga joylashtirilib, bir-biri bilan mahkamlangan. Sistemaning uchburchak atrofida chizilgan aylana markazidan o‘tib uchburchak sirtiga perpenendikular bo‘lgan o‘qqa nisbatan inertsiya momenti topilsin. |
| 1. Uzunligi *ℓ=30 cm* va massasi *m=100 g* bo‘lgan ingichka bir jinsli sterjenni unga perpenendikular bo‘lgan va 1) uning chetidan o‘tuvchi, 2) uning o‘rtasidan o‘tuvchi o‘qqa nisbatan inertsiya momenti topilsin. |
| 1. Uzunligi *ℓ =60 cm* va massasi *100 g* bo‘lgan bir jinsli ingichka sterjenni uning bir uchidan *d=20 cm* masofada yo‘tgan sterjen nuqtasi orqali o‘tib unga perpenendikular bo‘lgan o‘qqa nisbatan inertsiya momenti aniqlansin. |
| 1. Tomonlari *=12 cm* va *=16 cm* bo‘lgan simdan yasalgan to‘g‘ri to‘rtburchakni kichik tomonlarini o‘rtasidan o‘tib, to‘rtburchakni sirtida yo‘tgan o‘qqa nisbatan inertsiya momentini hisoblab toping. Massa butun uzunlik bo‘ylab bir tekis *τ=0.1 kg/m* chiziqli zichlik bilan taqsimlangan. |
| 1. Uzunligi *L=0.5 m* va massasi *m=0.2 kg* bo‘lgan ingichka to‘gri sterjenni uning bir uchidan *ℓ =0.15 m* masofada yo‘tgan sterjen nuqtasi orqali o‘tib unga perpenendikular bo‘lgan o‘qqa nisbatan inersiya momenti nimaga teng? |
| 1. Sharni uning sirtiga urinma ravishda o‘tkazilgan o‘qqa nisbatan inersiya momenti aniqlansin. Sharning radiusi *R=0.1 m*, uning massasi esa *m = 5 kg*. |
| 1. Silindrik muftaning uning simmetriya o‘qi bilan mos keluvchi o‘qqa nisbatan inersiya momenti aniqlansin. Muftaning massasi *m=2 kg*, ichki radiusi *r=0.03m*, tashqi radiusi esa *R=0.05 m*. |
| 1. Diametri *d=12 cm* va massasi *m=3 kg* bo‘lgan silindr gorizontal tekislikda yon sirti bilan yotibdi. Silindrni tekislik bilan kontakt chizig‘i orqali o‘tuvchi o‘qqa nisbatan inertsiya momenti aniqlansin. |
| 1. Massasi *m=5 kg* va radiusi *R=0,02 m* bo‘lgan valni uning simmetriya o‘qiga parallel bo‘lgan va undan *d=10 cm* uzoq masofada joylashgan o‘qqa nisbatan inersiya momenti aniqlansin. |
| 1. Radiusi *R=0,5 m* va massasi *m=3 kg* bo‘lgan ingichka gardishni, uning diametrini uchidan o‘tib, gardish tekisligiga perpenendikulyar bo‘lgan o‘qqa nisbatan inertsiya momenti hisoblab topilsin. |
| 1. Massasi *m=10 kg* va radiusi *R=0,1 m* bo‘lgan to‘liq sharni, uning og‘irlik markazi orqali o‘tuvchi o‘qqa nisbatan inertsiya momenti aniqlansin. |
| 1. Massasi *m=0,5 kg* bo‘lgan ichi bo‘sh sharning urinmaga nisbatan inertsiya momenti aniqlansin. Sharning tashqi radiusi *R=0,02 m*, ichki radiusi esa *r=0,01m*. |
| 1. Uzunligi *ℓ* bo‘lgan ingichka sterjenga radiusi *R* bo‘lgan shar shunday o‘rnatilganki, uning markazi bilan sterjen uzunligiga perpenendikular bo‘lgan aylanish o‘qigacha masofa *ℓ* ga teng. Sharni moddiy nuqta deb hisoblab, uning inersiya momentini aniqlashdagi nisbiy xatolikni toping. Sterjenning uzunligi *ℓ=10 R* ga teng, massasi esa sterjen massasidan *10* marta katta. |
| 1. Massasi *m*va radiusi *R* bo‘lgan yupqa diskda uning markazidan teng  masofalarda *r* radiusli *n* ta yumaloq teshiklar kesilgan. Diskni, uning og‘irlik markazi orqali o‘tuvchi o‘qqa nisbatan inertsiya momenti aniqlansin. |
| 1. Radiusi *R=20 cm* va massasi *m=100 g* bo‘lgan ingichka bir jinsli halqaning uning markazidan o‘tib, halqa tekisligida yo‘tuvchi o‘qqa nisbatan inertsiya momenti topilsin. |
| 1. Massasi *m=50 g* va radiusi *R=10 cm* bo‘lgan halqaning unga urinma bo‘lgan o‘qqa nisbatan inertsiya momenti aniqlansin. |
| 1. Diskni diametri *d=20 cm*, massasi esa *m=800 g*. Diskni uni biror bir nuqtasini radiusi o‘rtasidan disk tekisligiga perpenendikular ravishda o‘tkazilgan o‘qqa nisbatan inertsiya momentini aniqlang. |
| 1. Massasi *m=1 kg* va radiusi *R=30 cm* bo‘lgan bir jinsli diskda, markazi uning o‘qidan *ℓ=15 cm* uzoqlikda, *d=2 cm* diametriga teng yumaloq teshik kesilgan. Hosil bo‘lgan jismni uning sirtiga perpenendikular bo‘lib, uning markazidan o‘tuvchi o‘qqa nisbatan inersiya momenti topilsin. |
| 1. Massasi *m=800 g* bo‘lgan yassi bir jinsli to‘g‘ri burchakli plastinaning uning bir tamoni bilan mos keluvchi o‘qqa nisbatan inertsiya momenti aniqlansin. Uning ikkinchi tomoni uzunligi 40 cm. |
| 1. Tomonlari *a=10 cm* va *b=20 cm* bo‘lgan yupqa plastinkani uning massa markazidan o‘tuvchi va katta tomoniga parallel o‘qqa nisbatan inersiya momenti topilsin. Plastinani massasi butun yuzasi bo‘ylab tekis taqsimlangan bo‘lib, massa zichligi *σ = 1,2 kg/m2*. |
| 1. Qalinligi *b=2 mm* va radiusi *R=10 cm* bo‘lgan bir jinsli mis diskni disk sirtiga perpenendikular bo‘lgan simmetriya o‘qiga nisbatan inertsiya momenti hisoblansin. |
| 1. Uzunligi *ℓ=40 cm* va massasi *0,6 kg* bo‘lgan ingichka sterjen uning uzunligiga perpenendikular bo‘lib markazidan o‘tuvchi o‘q atrofida aylanmoqda. Sterjenni aylanish tenglamasi, bunda *A=1 rad/s*, *B=0,1 rad/s3*. Vaqtning *t=2 s* momentidagi aylantiruvchi momenti *M* ni aniqlang. |
| 1. Asos diametri *d =30 cm* va massasi *m=12 kg* bo‘lgan yupqa devorli silindr , qonuniyat bilan aylanmoqda, bunda *A=4 rad*, *B=-2rad/s*, *C=0.2 rad/s3*. Vaqtning *t=3 s* momentidagi silindrga ta’sir kuch momentini aniqlang. |
| 1. Radiusi *R=20 cm* va massasi *m=7 kg* bo‘lgan disk tenglamaga bilan aylanmoqda, bunda *A=8 rad*, *B=-1 rad/s*, *C=0.1 rad/s3*. Diskka ta’sir etuvchi aylantiruvchi momentni o‘zgarish qonuni topilsin. Vaqtning *t=2 s* momentidagi kuch momenti aniqlansin. |
| 1. Sterjen uning o‘rtasidan o‘tuvchi o‘q atrofida tenglamaga binoan aylanmoqda, bunda *A=8 rad*, *B=-1 rad/s*. Agar sterjenni inersiya momenti *I=0,048 kg·m2*bo‘lsa, sterjenga ta’sir etuvchi aylantiruvchi moment *M* ni aniqlang. |
| 1. Radiusi *R=10 cm* bo‘lgan maxovik gorizontal o‘qqa o‘rnatilgan. Maxovik gardishiga shnur o‘ralib, uning uchiga *m=800 g* massali yuk osilgan. Yuk tekis tezlanuvchan harakatlanib, *t=2s* ichida *h=160 cm* masofa o‘tdi. Maxovikni inersiya momenti aniqlansin. |
| 1. Tinch holatdagi ikkita bir xil maxovikka bir xil*ν=10 ayl/s*chastota berildi va qo‘yib yuborildi. Ishqalanish kuchlari ta’sirida birinchi maxovik bir minutdan so‘ng to‘xtadi, ikkinchi maxovik esa to‘liq to‘xtagunga qadar *N=360* marta aylandi. Qaysi maxovikni tormozlovchi momenti katta va necha barobar? |
| 1. Radiusi *R=15 cm* bo‘lgan blok *n=12 ayl/s* chastota bilan aylanmoqda. *Μ=1,27N·m* kuch momenti ta’sirida u qancha vaqt ichida to‘xtaydi? Blokning *m=6 kg* massasini gardish bo‘ylab tekis taqsimlangan deb qaralsin. |
| 1. Uzunligi *1,2 m* va massasi *0,3 kg* bo‘lgan sterjen uning bir uchidan o‘tuvchi vertikal o‘q atrofida gorizontal tekislikda aylanmoqda. Agar sterjen *9,81 rad/s2* burchakli tezlanish bilan aylanayotgan bo‘lsa, unga ta’sir etuvchi aylantiruvchi moment nimaga teng? Agar aylanish o‘qi sterjenni massa markaziga ko‘chirilsa aylantiruvchi moment qanday o‘zgaradi? |
| 1. Jismga ta’sir etuvchi kuch momenti *9.8 N·m* ga teng. Harakat boshidan *10 s*o‘tgach aylanayotgan jismning burchakli tezligi *4 rad/s* ga yetdi. Jismning inersiya momenti topilsin. |
| 1. Massasi *4 kg* bo‘lgan maxovik uning markazidan o‘tuvchi gorizontal o‘q atrofida *720 ayl/min* chastota bilan erkin aylanmoqda. Maxovik massasini, (radiusi *40 cm*) uning gardishi bo‘ylab tekis taqsimlangan deb qarash mumkin. Maxovik *30 s* dan so‘ng tormozlovchi moment ta’sirida to‘xtadi. Maxovikka ta’sir qiluvchi tormozlovchi momentni va u to‘liq to‘xtagunga qadar aylanishlar sonini aniqlang. |