ISNN 3030-3907

2026/3
VOLUME 3

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/3 VOLUME 3

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

BIR JINSLI NOSTANDART SHAKLNING OG‘IRLIK MARKAZINI ANIQLASH.

Pardayev Obid Raximbobyevich

Jizzax politexnika instituti, professor.v.b.,

Annotatsiya. Ushbu maqolada kultivator o‘qyoysimon panjasi uchraydigan umumiy qarshiligining taxminan 80 % dan ortiq qismi o‘qyoysimon panja tumshug‘iga to‘g‘ri kelishi va shu qarshilik kuchlari ta’sirida tumshug‘ining egilishga uchrashi va abraziv muhitda harakatlanganligi tufayli uning geometrik o‘lchamlarining o‘zgarishi tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: Kultivator, tumshuq, ishchi organ, tortishga qarshilik, namlik, tezlik, abraziv muhit, konstruksiyasi, materiali, qamrov kengligi, ishqalanish.

Аннотация. В данной статье проанализировано, что более 80% общего сопротивления приходится на носке экспериментального рабочего органа культиватора, а также он изгибается под действием этих сил сопротивления и движения в абразивной среде её изменение геометрическую размеров.

Ключевые слова: Культиватор, носка, рабочий орган, тяговое сопротивление, влажность, скорость, абразивная среда, конструкция, материал, ширина захвата, трение.

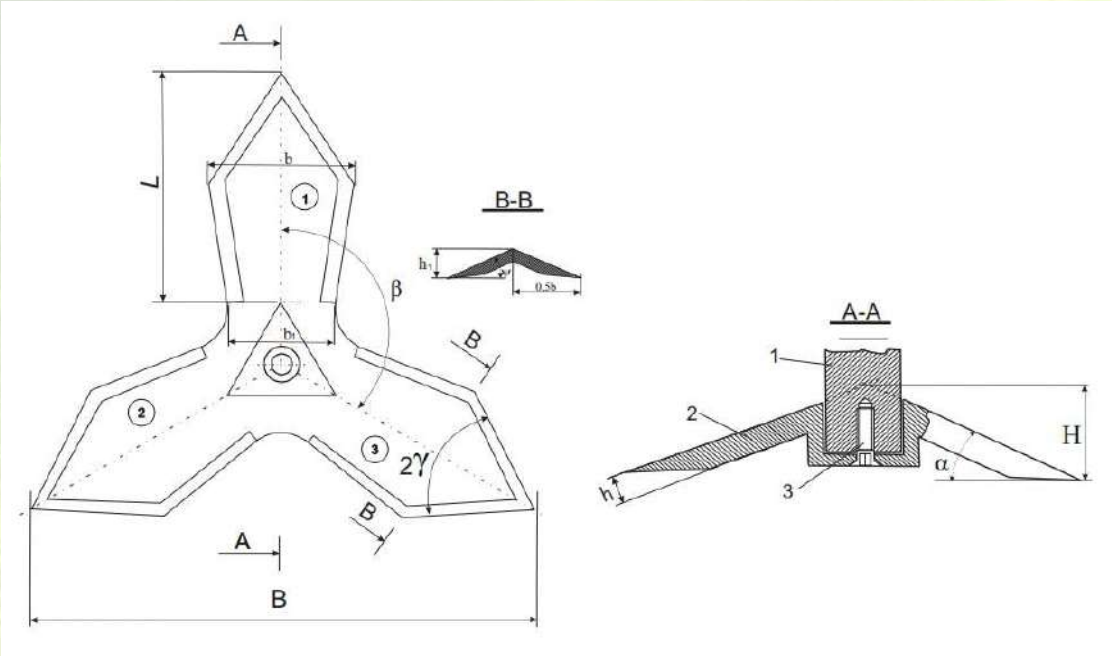
Annotation. This article analyzes that more than 80% of the total resistance falls on the toe of the experimental working element of the cultivator, and it also bends under the action of these forces of resistance and movement in an abrasive environment, changing its geometric dimensions.

Keywords: Cultivator, sock, working element, traction resistance, humidity, speed, abrasive environment, design, material, working width, friction.

KIRISH

Paxta va boshqa ekinlarning vegetatsiya davrida yuqori sifatli ishlov berish muhim ahamiyat kasb etadi. Ta’kidlash lozimki, tuproqqa ishlov beruvchi mashinalar ishchi organlarining yeyilishga chidamliligini orttirish, ularning ishonchliligini ortishiga olib keladi. Resursni oshirish maqsadida “Kultivator uchun aylanma ishchi organ” nomli № FAP 01985 raqamli foydali modelga olingan patent bilan himoyalangan kultivator ishchi organini ishlab chiqildi (1-rasm).

ISSN 3030-3907



1-rasm. Uch iskanali panjaning sxemasi

1-ustun, 2-uch iskanali panja, 3- yashirin kallakli mahsus bolt M12

Eksperimental ishchi organ tumshug‘iga tushadigan tuproq qatlamining og‘irlik kuchi, kuch yelkasi tumshug‘ining egilishida asosiy parametrler hisoblanadi. Yuqorida aytib o‘tilgan parametrlarni aniqlash maqsadida tajribalar “Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash ilmiy-tadqiqot instituti” dala maydonlarida amalga oshirildi. Tajribada olingan ma’lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

O‘qyoysimon panjalarning tortishga qarshilik qiymatlari

№	Ko‘rsatkichlarning nomlari va birliklari	Tezliklari	
		5 км/соат	7 км/соат
1	Yangi eksperimental ishchi organ, N	340	430
2	Yangi eksperimental ishchi organ tumshugida, N	276	293

Eksperimental ishchi organ tumshug‘iga ta‘sir etuvchi tuproq qatlamining og‘irlik kuchi va shu og‘irlik kuchi markazi o‘tadi.

Og‘irlik kuchi

$$G = mg$$

Bu yerda: m-tuproq qatlamining massasi (kg); $g = 9{,}8\ m/s^2$ erkin tushish tezlanishi.

Tuproq qatlamining massasi.

$$m = V \cdot \rho$$

V-tuproq qatlamining hajmi (m^3).

$\rho = 1180 - 1360\ kg/m^3$ tuproq qatlamining zinchligi.

ISSN 3030-3907

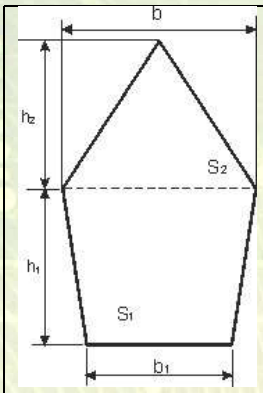
Tuproq qatlamining hajmi

$$V = s \cdot h$$

s-eksperimental ishchi organ tumshug‘i sirtining yuzasi (m^2).

$h = 0{,}12 - 0{,}14$ m tuproq qatlami qalinligi, ishlov berish chuqurligiga teng.

Eksperimental ishchi organ tumshug‘ini ikkita qismga ajratamiz, ya’ni tengyonli trapesiyaga va tengyonli uchburchak ajratamiz (2-rasm).



2-rasm. Eksperimental ishchi organ tumshug‘i sirti yuzasini aniqlashga doir sxema.

Eksperimental ishchi organ tumshug‘i sirti yuzasini bo‘laklarga ajratib aniqlaymiz:

$$S = S_1 + S_2$$

Bu yerda: S_1 −tengyonli trapesiyaganing yuzasi; S_2 −tengyonli uchburchakning yuzasi.

Tengyonli trapesiyaganing yuzasi

$$S_1 = \frac{(b + b_1)}{2} h_1$$

Bu yerda: teng yonli trapesiyaganing

$b = 0{,}78$ m katta asosi; $b_1 = 0{,}7$ m kichik asosi;

$L = h_1 + h_2$ ekanligini $L = 0{,}15$m liginini hisobga olganda

$h_1 = L - h_2 = 0{,}15 - 0{,}056 = 0{,}094$ m balandligi.

$$S_2 = \frac{b \cdot h_2}{2}$$

Bu yerda: b −teng yonli uchburchakning asosi;$h_2 = 0{,}056$ m balandligi.

$$S = \frac{(b + b_1)}{2} h_1 + \frac{b \cdot h_2}{2} = \frac{1}{2}[(b + b_1)h_1 + b \cdot h_2]$$

$$V = S \cdot h = \frac{1}{2} h[(b + b_1)h_1 + b \cdot h_2]$$

$$m = V \cdot \rho = \frac{1}{2} h\rho[(b + b_1)h_1 + b \cdot h_2]$$

$$G = mg = \frac{1}{2} h\rho g[(b + b_1)h_1 + b \cdot h_2] = 0{,}5 \cdot 0{,}13 \cdot 1270 \cdot 9{,}8[(0{,}078 + 0{,}07) \cdot 0{,}094 + 0{,}078 \cdot 0{,}056] = 14{,}79 \text{ N}.$$

Eksperimental ishchi organ tumshug‘ini qismlariga ta’sir etuvchi og‘irlik kuchlarini teng ta’sir etuvchisi ta’sir etayotgan nuqtadan havfli kesimgacha bolgan kuch yelkasini aniqlashimiz lozim.

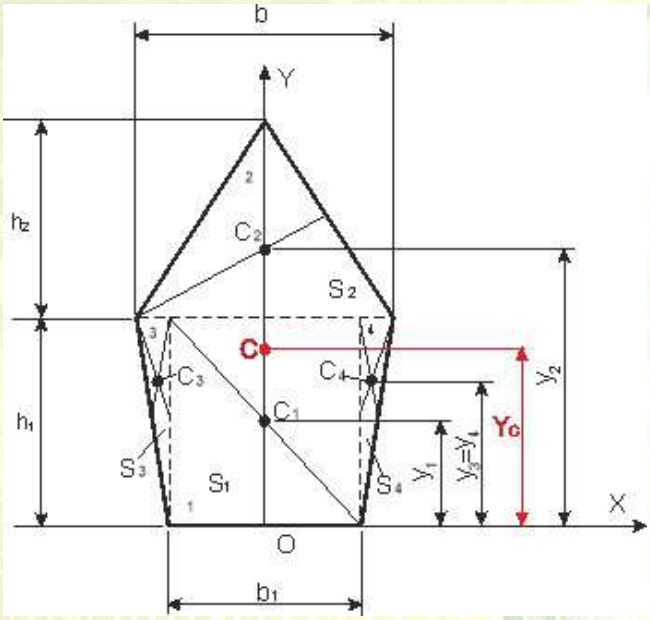
Og‘irlik kuchlarining teng ta’sir etuvchisi ta’sir etayotgan nuqta eksperimental ishchi organ tumshug‘i og‘irlik markazida joylashgan bo‘ladi.

Eksperimental ishchi organ tumshug‘ini og‘irlik markazini aniqlash usullarini ko‘rib chiqamiz va o‘zimizga maqbulini tanlab olamiz.

ISSN 3030-3907

Birinchi usul: simmetriya usuli, simmetriya o‘qiga ega bo‘lgan jismlarning og‘irlik markazi simmetriya o‘qida joylashgan bo‘ladi;
Ikkinchi usul: bo‘laklarga ajratish usuli;
Uchinchi usul: tajriba usuli.

Eksperimental ishchi organ tumshug‘i simmetriya o‘qiga ega demak uning og‘irlik markazi simmetriya o‘qida joylashgan bo‘ladi. Ikkinchi va uchinchi usullardan og‘irlik markazini aniqlaymiz va og‘irlik markazini simmetriya o‘qida yotish yoki yotmasligiga qarab xulosa qilamiz.



3-rasm. Eksperimental ishchi organ tumshug‘ini og‘irlik markazini aniqlash sxemasi.

Eksperimental ishchi organ tumshug‘i murakkab shaklga ega bo‘lganligi uchun uning og‘irlik markazini og‘irlik markazlari ma’lum bo‘lgan to‘rtta bo‘laklarga ajratamiz (3-rasm). 1 to‘g‘rito‘rtburchak, 2 tengyonli uchburchak, 3 va 4 to‘g‘ri burchakli uchburchaklar, bu bo‘laklar yuzalarini mos ravishda S_1, S_2, S_3, S_4 deb olib, bo‘laklarning xususiy og‘irlik markazlarini C_1, C_2, C_3, C_4 deb belgilaymiz. Xususiy og‘irlik markazlarini C_1, C_2, C_3, C_4 larning koorditalarining y o‘qidagi proyeksiyalarini mos ravishda y_1, y_2, y_3, y_4 deb belgilaymiz va ularning qiymatlarini aniqlaymiz.

$$y_1 = \frac{h_1}{2} = \frac{0{,}094}{2} = 0{,}047 \text{ m}$$

$$y_2 = h_1 + \frac{h_2}{3} = 0{,}094 + \frac{0{,}056}{3} = 0{,}113 \text{ m}$$

$$y_3 = y_4 = h_1 - \frac{h_1}{3} = 0{,}094 - \frac{0{,}094}{3} = 0{,}0627 \text{ m}$$

$$S_1 = b \cdot h_1 = 0{,}078 \cdot 0{,}094 = 0{,}073 \text{ m}^2$$

$$S_2 = \frac{b \cdot h_2}{2} = \frac{0{,}078 \cdot 0{,}056}{2} = 0{,}0022 \text{ m}^2$$

ISSN 3030-3907

$$S_3 = S_4 = \frac{(b - b_1) \cdot h_1}{2} = \frac{(0{,}078 - 0{,}07) \cdot 0{,}094}{2} = 0{,}0004\ m^2$$

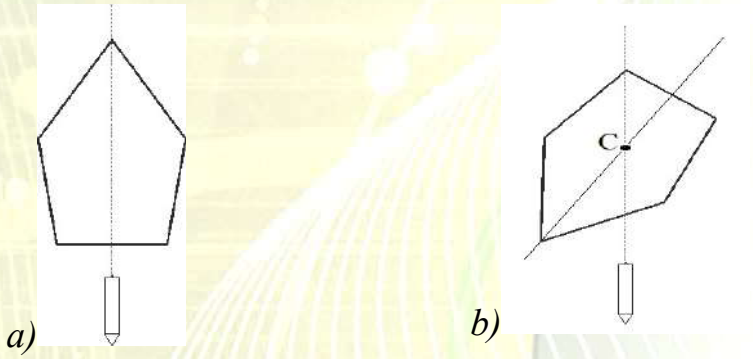
Yuqorida aniqlangan qiymatlardan foydalanib og‘irlik markazi koordinatasini y o‘idagi proyeksiyasini aniqlaymiz.

$$Y_C = \frac{y_1S_1 + y_2S_2 + y_3S_3 + y_4S_4}{S_1 + S_2 + S_3 + S_4}$$

$$Y_C = 0{,}086\ m.$$

Yuqorida aniqlangan qiymatni to‘g‘ri aniqlanganiga ishonch hosil qilish uchun, og‘irlik markazi roordinatasini tajriba usulida aniqlaymiz.

Buni uchun eksperimental panja tumshug‘ini ikkita joyidan shayn (otves) bilan ikki marta osamiz va otves iplari kesishgan nuqta og‘irlik markazi koordinatasi bo‘ladi. (3-rasm).



3-rasm. Eksperimental ishchi organ tumshug‘ini og‘irlik markazini tajriba usulida aniqlash sxemasi.

XULOSA.

Eksperimental ishchi organining yeyilish dinamikasini tadqiq qilish, ya’ni ishchi organga ta’sir etuvchi statik va dinamik kuchlarni salbiy ta’siri to‘g‘risida aniq ma’lumotlarni olish imkonini beradi. Bu olingan natijalar tajribalarda asoslangan.

Ushbu maqolada kultivator o‘qyoysimon panjasi uchraydigan umumiy qarshiligining taxminan 80 % dan ortiq qismi o‘qyoysimon panja tumshug‘iga to‘g‘ri kelishi va shu qarshilik kuchlari ta’sirida tumshug‘ining egilishga uchrashi va abraziv muhitda harakatlanganligi tufayli uning geometrik o‘lchamlarining o‘zgarishi tahlil qilingan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Нуриев К.К. Повышение эксплуатационно-технологических показателей почвообрабатывающих машин хлопководческого комплекса.: Дисс. ... док. тех. наук. – Янгиюль, 2005. – 540 с.

2. Yo.T.Kuvandikovning “Kultivator panjasining yeyilish dinamikasini tadqiq qilish va yuqori resursli konstruksiyasini yaratish” mavzusidagi Texnika fanlari

ISSN 3030-3907

bo‘yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya ishi. Andijon, 2024.-107 b.
3. Кувандиков Ё.Т. Обоснование длины носка и высоты скалы поворотного рабочего органа культиватора // Universum: технические науки. – 2024. – Т. 2. – №. 1 (118). – С. 15-18.
4. Яблонский.А.А., и др. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике. Учеб. Пособие для техн. Вузов/ М.: Высш. Шк.,1985.-49 с.
5. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики. – Москва: «Высшая школа», 1998 г. – 135 с.

ISSN 3030-3907