

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASI  
АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

МЕХАНИКА  
МУАММОЛАРИ

O‘ZBEKISTON  
JURNALI

1–2  
2020

УЗБЕКСКИЙ  
ЖУРНАЛ

ПРОБЛЕМЫ  
МЕХАНИКИ

*Журнал под таким названием издается с января 1992 г.*

Ташкент – 2020

*V.M. Turdaliev, G. Maxkamov. Theoretical study the movement of onion seeds after discharge from the seeding unit*

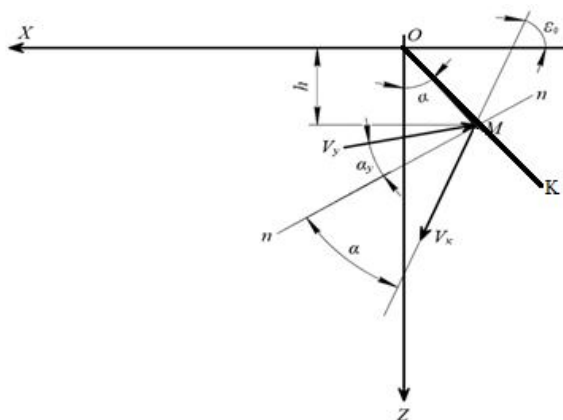
The article provides an analysis of previous work on the precise sowing of small-seed crops. And also, the flight and the trajectory of the seeds from the ejection window to the bottom of the groove were studied theoretically. In the research, methods of higher mathematics, classical mechanics, and impact theory were used in which it was possible to obtain the necessary equation. Based on the numerical solution of the obtained equation, graphs are constructed that determine the trajectory of the fall of onion seeds when ejected from the sowing apparatus and the graphical dependence of the recovery coefficient on the height of the sowing apparatus. And also installed, the installation height of the metering unit.

УДК 631.352

Б.С. МИРЗАЕВ, Б.Қ. ТҰЛАГАНОВ

### УРУҒЛИ АРАЛАШМА БЎЛАКЛАРИНИНГ ҚАЙТАРГИЧ БИЛАН ЎЗARO ТАЪСИРЛАШИШ ЖАРАЁНИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

Машина роторининг пичоклари томонидан ҳосил қилинган ҳаво оқими таъсири остида дефлектор бўйлаб ҳаракатланаётган уруғли аралашма бўлаклари ундан чиққандан кейин  $V_y$  тезлик билан ОК ўқида жойлашган қайтаргичга бориб урилади ва ундан  $\alpha_k$  бурчак остида  $V_k$  тезлик билан қайтиб, ҳавода эркин ҳаракат қилишга ўтади ва бир неча муддатдан кейин саралагичга келиб тушади (1-расм).



1-расм. Уруғли аралашма бўлаклари ҳаракатини қайтаргичнинг ҳолатига боғлаб ўрганиш схемаси

тенгламаларини тузамиз.

$$m_y \frac{dV_x}{dt} = -R_x, \quad (3)$$

$$m_y \frac{dV_z}{dt} = G - R_z, \quad (4)$$

бунда  $m_y$  – уруғли аралашма бўлагининг массаси, кг;  $V_x$ ,  $V_z$  – мос равишда қайтаргичдан қайтиб, эркин ҳаракат қилишга ўтган уруғли аралашма бўлаги тезлигининг X ва Z ўқларидаги проекциялари, м/с;  $t$  – вақт, с;  $R_x$ ,  $R_z$  – уруғли аралашма бўлагининг эркин ҳаракатига ҳавонинг қаршилик кучи  $R$  ни X ва Z ўқлари бўйича ташкил этувчилари, Н.

Ҳавонинг қаршилик кучи  $R$  тезликнинг биринчи даражасига пропорционал деб қараймиз [1], яъни  $R = m_y \kappa V_{xz}$  (бунда  $\kappa$  – пропорционаллик коэффициенти,  $c^{-1}$ ;  $V_{xz}$  – уруғли аралашма бўлагининг эркин ҳаракатдаги тезлиги, м/с). Юқорида келтирилганларни, ҳамда  $G = m_y g$  эканлигини ҳисобга олиб, (3) ва (4) тенгламаларни қуйидаги кўринишига келтирамиз

$$\frac{dV_x}{dt} = -\kappa V_x, \quad (5)$$

ва

$$\frac{dV_z}{dt} = g - \kappa V_z, \quad (6)$$

Зарба назариясидан маълумки [1]

$$\operatorname{tg} \alpha_k = \frac{\operatorname{tg} \alpha_y}{\kappa_T}, \quad (1)$$

$$V_k = V_y \sqrt{\sin^2 \alpha_y + \kappa_T^2 \cos^2 \alpha_y}, \quad (2)$$

бунда  $\alpha_y$  – уруғли аралашма бўлакларини қайтаргичга урилиш бурчаги;  $\kappa_T$  – уруғли аралашма бўлакларининг тикланиш коэффициенти.

Уруғли аралашма бўлакларини қайтаргичдан қайтиб, саралагичга келиб тушгунча бўлган ҳаракатини тадқиқ этамиз. Бунинг учун 1-расмда келтирилган схемадан фойдаланиб уруғли аралашма бўлагининг X ва Z ўқлари бўйлаб ҳаракат дифференциал

бунда  $g$  – эркин тушиш тезланиши,  $m/c^2$ .

(5) ва (6) тенгламаларни  $t=0$  бўлгандаги  $V_x=V_\kappa \cos \varepsilon_0$  ва  $V_y=V_\kappa \sin \varepsilon_0$  (бунда  $\varepsilon_0$  – уруғли аралашма бўлагининг қайтиш тезлиги  $V_\kappa$  билан ОХ ўқи орасидаги бурчак) бошланғич шартларни ҳисобга олган ҳолда интеграллаб, қуйидаги тенгламаларга эга бўламиз

$$V_x = V_\kappa e^{-\kappa t} \cos \varepsilon_0, \quad (7)$$

$$V_z = \frac{g(e^{-\kappa t} - 1) + \kappa V_\kappa \sin \varepsilon_0}{\kappa e^{\kappa t}}. \quad (8)$$

Бу тенгламаларни қуйидаги кўринишга келтирамиз

$$\frac{dX}{dt} = V_\kappa e^{-\kappa t} \cos \varepsilon_0, \quad (9)$$

$$\frac{dZ}{dt} = \frac{g(e^{-\kappa t} - 1) + \kappa V_\kappa \sin \varepsilon_0}{\kappa e^{\kappa t}}. \quad (10)$$

(9) ва (10) тенгламаларни бошланғич шартлардан ( $t=0$  да  $X=htg\alpha$  ва  $Z=h$ , бунда  $h$  – қайтаргич маҳкамланган нуқтадан унга уруғли аралашма бўлаги келиб урилайётган нуқтагача бўлган тик масофа,  $m$ ) фойдаланиб интегралласак, уруғли аралашма бўлагини қайтаргичдан қайтгандан кейинги ҳаракатини ифодалайдиган тенгламаларга эга бўламиз

$$X = \frac{1}{\kappa} V_\kappa (1 - e^{-\kappa t}) \cos \varepsilon_0 - h \cdot tg\alpha, \quad (11)$$

$$Z = \frac{1}{\kappa} \left[ gt - \left( \frac{g}{\kappa} - V_\kappa \sin \varepsilon_0 \right) (1 - e^{-\kappa t}) \right] + h. \quad (12)$$

Уруғли аралашма бўлаклари қайтаргичга горизонтал йўналишда келиб урилади деб қараб, 1-расмда келтирилган схема ҳамда (1) ва (2) ифодаларга асосан қуйидагига эга бўламиз

$$\alpha_y = \alpha, \quad (13)$$

$$tg\alpha_\kappa = \frac{tg\alpha}{\kappa_T}, \quad (14)$$

$$V_\kappa = V_y \sqrt{\sin^2 \alpha + \kappa_T^2 \cos^2 \alpha}, \quad (15)$$

$$\varepsilon_0 = \alpha + arctg\left(\frac{tg\alpha}{\kappa_T}\right), \quad (16)$$

бунда  $\alpha$  – қайтаргичнинг вертикал йўналишга нисбатан ўрнатилиш бурчаги.

(13) – (16) тенгламаларни ҳисобга олганда, юқоридаги (11) ва (12) ифодалар қуйидаги кўринишга эга бўлади

$$X = \frac{1}{\kappa} V_y \sqrt{\sin^2 \alpha + \kappa_T^2 \cos^2 \alpha} (1 - e^{-\kappa t}) \cos \left( \alpha + arctg\left(\frac{tg\alpha}{\kappa_T}\right) \right) - h \cdot tg\alpha, \quad (17)$$

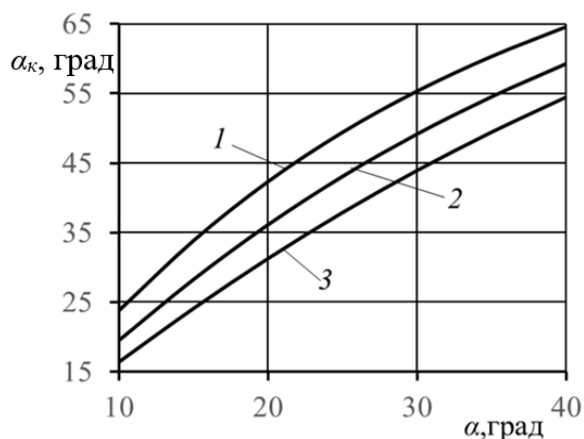
$$Z = \frac{1}{\kappa} \left[ gt - \left( \frac{g}{\kappa} - V_y \sqrt{\sin^2 \alpha + \kappa_T^2 \cos^2 \alpha} \sin \left( \alpha + arctg\left(\frac{tg\alpha}{\kappa_T}\right) \right) \right) (1 - e^{-\kappa t}) \right] + h. \quad (18)$$

Бу олинган (17) ва (18) тенгламалар уруғли аралашма бўлақларининг қайтаргичдан қайтгандан кейинги ҳаракат тенгламаларини ифодалайди.

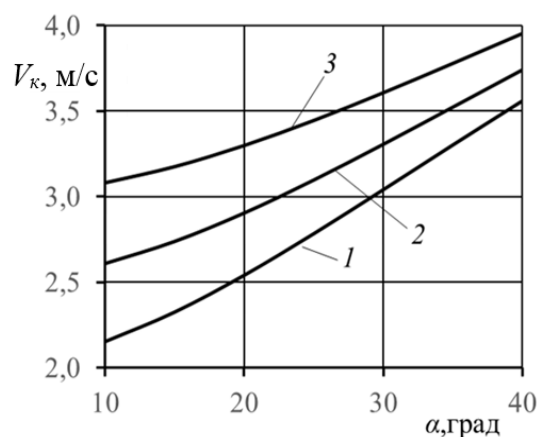
Юқорида олинган (14), (15) ва (16) ифодалар бўйича 2, 3 ва 4-расмларда  $V_y=5$  м/с,  $h=0.1$  м ва  $\kappa=0,1$  с<sup>-1</sup> қабул қилиниб, уруғли аралашма бўлақларининг қайтаргичдан қайтиш бурчаги ва тезлигининг ҳамда  $\varepsilon_0$  бурчакнинг  $\alpha$  ва  $\kappa_T$  га боғлиқ равишда ўзгариш графиклари келтирилган.

2 ва 3-расмларда келтирилган график боғланишлардан кўриниб турибдики,  $\alpha$  бурчак ортиши билан уруғли аралашма бўлақларининг ҳам қайтиш бурчаги, ҳам қайтиш тезлиги ортган,  $\kappa_T$  ортиши билан эса қайтиш бурчаги камайган, қайтиш тезлиги эса ортган.

4-расмда келтирилган график боғланишлар бўйича  $\alpha$  бурчакни ортиши  $\varepsilon_0$  бурчакни ортишига,  $\kappa_T$  ни ортиши эса уни камайишига олиб келган.



2-расм. Тикланиш коэффициентининг турли қийматларида уруғли аралашма бўлақларининг қайтаргичдан қайтиш бурчаги  $\alpha_k$  ни унинг нисбатан ўрнатилиш бурчагига боғлиқ равишда ўзгариш графиги



3-расм. Тикланиш коэффициентининг турли қийматларида уруғли аралашма бўлақларининг қайтиш тезлиги  $V_k$  (б) ни унинг OZ ўқиға нисбатан ўрнатилиш бурчагига боғлиқ равишда ўзгариш графиги



4-расм. Тикланиш коэффициентининг турли қийматларида  $\epsilon_0$  бурчакни  $\alpha$  бурчакка боғлиқ равишда ўзгариш графиги

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, қайтаргич OZ ўқиға нисбатан 10, 20, ва 30° бурчак остида ўрнатиладганда унга келиб урилган уруғли аралашма бўлақлари ундан қайтгандан кейин ҳаракат йўналишига нисбатан олдинга, 40° бўлганда эса орқага ҳаракатланади. Бунинг асосий сабаби шуки,  $\alpha$  бурчак 10, 20, ва 30° бўлганда уруғли аралашма бўлақларининг қайтаргичдан қайтиш тезлиги билан OX ўқи орасидаги бурчак 90° дан кичик, 40° бўлганда катта бўлган (бу 4-расмдан кўриниб турибди). Бу ерда шуни таъкидлаш лозимки, қайтаргичдан қайтган уруғли аралашма бўлақлари агрегат ҳаракат йўналишига нисбатан орқага ҳаракатланиши саралагич-нинг ишчи юзаси-дан тўлиқ фойдаланмас-ликка олиб келади ва материал ҳажмдор-лигининг ортишига сабаб бўлади.

Тикланиш коэффициенти ортиши билан  $\alpha$  бурчак 10, 20, ва 30° бўлганда ҳаракат траекториялари юқорига кўтарилган, 40° бўлганда эса пасайган. Буни  $\kappa_T$  коэффициент ортиши билан  $\alpha_k$  ва  $\epsilon_0$  бурчакларни камайганлиги билан изоҳлаш мумкин (2 – 4 – расмлар).

Ушбу расмларда келтирилган графиклар асосида шуни таъкидлаш ўринлики,  $\alpha=10$  ва 20° бўлганда  $\alpha=30$  ва 40° бўлгандагига нисбатан уруғли аралашма бўлақлари саралагичнинг ишчи юзасига ёйилиб тушади. Бу уруғлар ва майда аралашмаларни йирик поя бўлақларидан ажратиб олиш самарадорлигини оширади.

**Хулоса:** Юқорида ўтказилган тадқиқотлар ва таҳлиллар қайтаргични вертикал йўналишга нисбатан 10–20° бурчак остида ўрнатиш мақсадга мувофиқ эканлигини кўрсатди.

#### АДАБИЁТЛАР

- [1] Рашидов Т.Р., Шозиётов Ш., Мўминов К.Б. Назарий механика асослари. Тошкент: ўқитувчи, 1990. – 584 б.  
 [2] Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. Москва: Наука, 1972. – 870 с.

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти

12.11.2019 й.  
қабул қилинган

**Б.С. Мирзаев, Б. К. Тулаганов. Исследование процесса взаимодействия фракций семенной смеси с отражателем**

*В статье приведены материалы анализа технологического процесса работы семеновборочных машин. В процессе сепарации семенного вороха обоснован угол установки отражателя относительно по вертикали.*

*B.S. Mirzaev, B.K. Tulaganov. Investigation of the process of interaction of fractions of the seed mixture with a reflector*

*The article provides materials for the analysis of the technological process of machine operation. In the process of separation of seed heap, the angle of installation of the reflector relative to the vertical is substantiated.*

УДК 629.3.012

**Б.Ж. АСТАНОВ, А.А. ТОГАЕВ, Ю.А. ШЕРМУХАМЕДОВ**

## **ДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПРОЦЕССА ПОВОРОТА ЧЕТЫРЕХКОЛЕСНОГО ЭНЕРГОНАСЫЩЕННОГО УНИВЕРСАЛЬНО-ПРОПАШНОГО ТРАКТОРА ТТЗ-1033**

Известно, что в хлопководстве для обеспечения вписываемости конструкции в междурядья с развитыми кустами хлопчатника, а также для обеспечения минимального радиуса поворота с целью минимизации разворотной полосы широко используются трехколесные универсально-пропашные тракторы. Вместе с тем, как показала практика, трехколесные тракторы имеют ряд существенных недостатков в отличие от четырехколесных [1], главные из них – низкая поперечная устойчивость; негативное техногенное воздействие на почву; перегрузка передних шин; недопустимость применения на транспортных работах из-за их низкой устойчивости; низкая годовая загрузка.

Решая вопрос уменьшения радиуса поворота и недостаточного агротехнического просвета под балкой переднего моста, можно полностью использовать вышеприведенные преимущества 4-х колесных тракторов в зоне хлопкосеяния.

В Конструкторско-технологическом центре сельскохозяйственного машиностроения предложена конструкция переднего моста с регулируемым клиренсом и гидравлическим рулевым управлением (ГРУ), обеспечивающим поворот колес с максимальным углом (рис. 1).

В работах [2, 3] рассмотрены кинематика рулевого механизма (рулевая трапеция и стойка переднего моста) и работа ГРУ, состоящего из гидравлического рулевого привода и рулевого механизма.

Полученные в статье результаты стали основой для расчета процесса поворота четырехколесного энергонасыщенного универсально-пропашного трактора ТТЗ-1033.

Рассмотрим процесс поворота трактора и силы, действующие на него при повороте.

Мгновенный центр поворота машины можно найти, если известно направление скоростей двух любых его точек [4].

Пусть известно направление скоростей  $V_1$  и  $V_2$  точек 1 и 2 (Рис.2), являющихся серединами задней и передней осей трактора, направление  $V_1$  и  $V_2$  связано с несколькими процессами, возникающими при повороте. При отсутствии увода или бокового скольжения направление скоростей каждого из колес совпадало бы с плоскостями их вращения.

Возникающие при повороте трактора боковые силы вызывают увод колес, что приводит к отклонению направлений скоростей  $V_1$  и  $V_2$  от указанных выше.

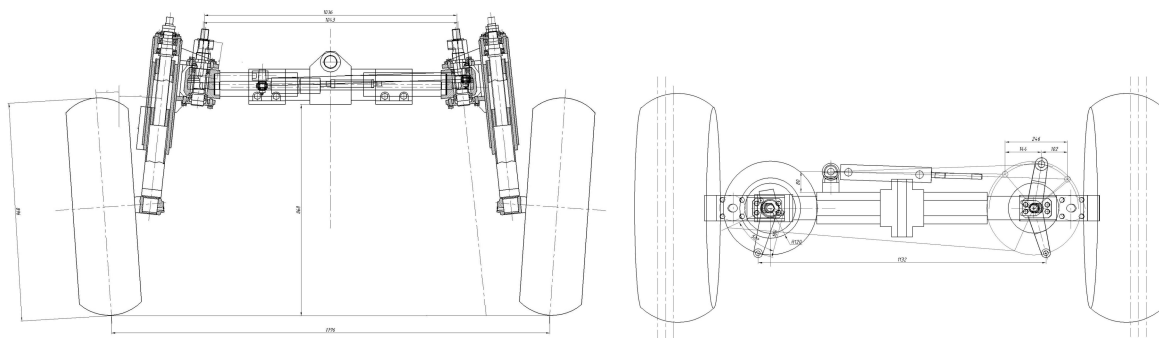


Рис. 1. Передний мост трактора с регулируемым клиренсом и рулевым механизмом

Углы  $\delta_1$  и  $\delta_2$ , на которые отклоняются направления скоростей  $V_1$  и  $V_2$  за счет увода или бокового скольжения, развала и кинематики подвески, будем называть углами увода соответственно

## МУНДАРИЖА

Т. Р. Рашидов, Н. Б. Джураева. Тупрок (грунт) муҳити билан ўзаро таъсирдаги тупроққа ишлов берувчи машина ишчи органларининг бўйлама тебраниши.....	3
А. А. Абдурахимов. Реакторда реагентни ҳаракати даражасига бўйлама кўчишнинг стационар бўлмаган силжишга таъсири.....	7
А. Абдусаттаров, Ф. Э Абдукадиров, Н. Х Сабиров. Қобик конструкцияларни кучланганлик-деформацияланганлик ҳолатини ва хусусий тебранишини материалларни ноэластиклик хусусиятини эътиборга олган ҳолда тадқиқ қилиш.....	10
Р. И. Каримов, Н. Н. Бегимов, Ш. А. Садуллаев. Эркинлик даражаси бирга тенг бўлган планетар-ричагли механизми кинетостатик моделлаштириш.....	16
З. Р. Тешабоев. Ўзбекистонда марказдан қочма усулда моделлаштиришни ривожланиши.....	20
Ф. Х. Назаров. Сиқилмайдиган ёпишқоқ суюқликнинг эгри деворли қувурлардаги ҳаракати.....	23
Ҳ. С. Сағдиев, А. С. Ювмитов, З. Р. Тешабоев, В. А. Галиаскаров, Х. О. Шерниёзов, Б. Н. Мирзақобилов. Умумтаълим мактаб биноларини сейсмик кучлар таъсирига ҳисоблаш ва уларни хавфсиз эксплуатация қилиш бўйича тавсиялар.....	29
М. Х. Миралимов., Р. А. Абилов. Шикастланишларга эга бўлган конструкцияларнинг мустаҳкамлигини ҳисоблаш усули.....	34
Х. А. Байбулатов, М. Ж. Бердибаев. Темирбетон конструкцияларининг юк кўтариш қобилиятига коррозиянинг таъсири.....	39
А. А. Ризаев, А. Т. Йулдашев, Р. Р. Худайкулиев, Ж. Султанов. Пахта териш машинасида пахтани ҳаво қурурида ташиш тизимини таҳлил қилиш ва баҳолаш.....	45
А. А. Ахметов, Ш. А. Ахмедов, Д. У. Камбарова. Олдинги ғилдирак шинасининг оғиши ва эгилишининг трактор ғилдираги формуласига таъсири.....	47
А. А. Шермухамедов, А. А. Тоғаев, Н. Т. Эргашев. Универсал шассили трактор тиркамаси кузови асосини турли материаллардан фойдаланган ҳолда кучланганлик-деформацияланиш ҳолатини сонли таҳлили..	50
А. Д. Каюмов, Д. А. Каюмов. Ҳаракатланувчи юк таъсирида шўрланган тупроқларнинг таркибий элементлари орасидаги боғланиш кучини бузилиш механизми.....	54
А. Г. Естифеева, И. Р. Мифтахова, К. Д. Салямова, Х. Х. Турдикулов. Натуравий кузатиш маълумотларини ҳисобга олган ҳолда Чорвоқ ГЭС грунтли тўғонининг хавфсиз эксплуатациясини таъминлаш..	60
А. И. Адилходжаев, Т. Ж. Амиров, У. Г. Юсупалиев, М. Б. Тўхтаев. Цемент билан мустаҳкамланган чақиқтош-шағал - кум қоришмасининг сиқилишдаги мустаҳкамлиги орқали эгилишдаги чўзилишга мустаҳкамлигини прогноزلаш.....	64
Г. А. Бахадиров, Г. Н. Цой, А. М. Набиев. Сувга тўйинган материаллардан сиқиб чиқарилган суюқлик миқдорига таъсир этувчи омилларни экспериментал аниқлаш.....	67
Д. М. Мухаммадиев, Б. Х. Примов, Х. А. Ахмедов, Л. Ю. Жамолова. Хом ашё ва лигининг аррали жин олд брус юзасидаги ҳаракатини тадқиқи.....	71
Р. Ш. Сулаймонов, М. Х. Ахмедов, М. А. Гаппарова. Такимлаштирилган колосникли панжарани чигитни линтерлаш жараёнига ва ишлаб чиқарилаётган махсулот сифатига таъсирининг тадқиқотлари.....	77
А. Мамахонов, К. Юлдашев. Пахта линтини ташувчи ва тозаловчи винтли конвейернинг самарали конструкциясини ишлаб чиқиш ва параметрларини асослаш.....	80
Н. М. Мусаев, М. М. Муқимов, М. А. Мансурова. Яси игнадонли фанг трикотаж машинасининг тортиш механизми конструкциясинини ишлаб чиқиш ва асослаш.....	83
Б. Мардонов, Х. С. Усманов, Ф. Н. Сирожиддинов, Г. А. Юлдошева. Қозикчали барабанда ҳаракатланаётган пахта оқимидаги ифлослик заррачаларини ажратиш жараенининг назарий тадқиқоти.....	87

### Илмий ахборотлар

Р. И. Каримов, Т. Д. Хожибеков. Эцентрик кулачокли механизмлар звеноларининг зўриқишларини тадқиқ қилиш.....	92
А. А. Ризаев, С. Усаров, А. Т. Йулдашев, Н. Джураева, А. Хунаров. Терим аппарати ишчи камераси кинематикасига шпиндел айланма ҳаракати йўналишининг таъсири.....	96
В. М. Турдалиев, Г. У. Махкамов. Пиёз уруғини экиш аппаратидан тушгандан кейинги ҳаракатини назарий тадқиқи.....	99
Б. С. Мирзаев, Б. К. Тулаганов. Уруғли аралашма бўлакларининг қайтаргич билан ўзаро таъсирлашиш жараёнини тадқиқ этиш.....	106
Б. Ж. Астанов, А. А. Тоғаев, Ю. А. Шермухамедов. ТТЗ-1033 тўрт ғилдиракли юқори энергияли универсал - чопиқ трактори бурилиш жараёнининг динамик ҳисоби.....	109
А. А. Ахметов, А. И. Юлдашев, Д. У. Камбарова. Универсал пуркагичнинг чиқиш тиркишининг (сопло) диаметрини аниқлаш.....	113
А. Ш. Фазилов, М. Р. Мусаева, Ф. С. Исламова. Информацион тизимларда маълумотларни қайта ишлашни оптималлаштириш учун математик модели ва дастурий комплексини ишлаб чиқиш.....	116
Н. А. Нишонов. Зилзилада қувурлар ҳолатини грунт шароитига боғлиқлиги ўрганиш ва таҳлил қилиш: хулосалар ва таклифлар.....	122

Ч. С. Раупов, У. Б. Бекмуродов. Тез ва юкори тезюар магистралларда турли хил кўприк тизимларидан оқилона фойдаланиш.....	126
У. З. Шермухамедов, Х. А. Байбулатов, О. Т. Исмаилов, У. Ю. Хамдамов. Сирдарё вилоятидаги халқаро аҳамиятга молик автомобиль йўлларидаги кўприкларда табиий ва техноген ҳалокатлар оқибатларининг диагностикаси.....	131
М. М. Собирова. Қум грунтлардан барпо этилган темир йўл ер тўшамасининг кучланганлик – деформацияланганлик ҳолатини сонли усуллар билан тадқиқ этиш.....	135
М. Н. Мусаев, Г. Х. Гуляева, М. М. Мукимов. Йигирилган ипак ва пахта ипларини нақшли трикотажнинг хом ашё сарфига таъсирини таҳлили.....	139
М. Т. Ходжиев, Б. М. Мардонов, Д. Д. Эшмуродов. Сепаратор тўрли юзасида ҳаракатланётган пахта хом ашёси ҳолатини назарий ўрганиш.....	143
А. Х. Сидиков, О. Ш. Саримсаков. Цилиндрик тоштугичда зарба кучини камайтириш.....	147
А. А. Юсупов, Д. М. Бердиев. Пулат махсулотларини ейилишга бардошлилигини циклик термик ишлов бериш усулида ошириш.....	150

### Хроника

Т. Р. Рашидов, И. И. Сафаров, М. Х. Тешаев. ЎзР Бухоро вилояти мисолида табиий офат ва талофатлардан огоҳлантириш ҳақида.....	155
Техника фанлари доктори, профессор Кубаймурат Исмаилов – 70 ёшда.....	158
Техника фанлари доктори, профессор Анвар Ишанович Адылходжаев – 70 ёшда.....	159
Ўзбекистоннинг механик олимлари.....	160

## СОДЕРЖАНИЕ

Т. Рашидов, Н. Б. Джураева. О продольном колебании рабочих органов почвообрабатывающей машины при взаимодействии с почвенной средой (грунтом).....	3
А. А. Абдурахимов. Влияние продольного перемешивания на нестационарный сдвиг степени превращения реагента в реакторе.....	7
А. Абдусаттаров, Ф. Э. Абдукадиров, Н. Х. Сабилов. Исследование НДС и собственных колебаний оболочечных конструкций с учетом неупругих свойств материалов.....	10
Р. И. Каримов, Н. Н. Бегимов, Ш. А. Садуллаев. Моделирование кинетостатики планетарно-рычажного механизма с одной степенью подвижности.....	16
З. Р. Тешабаев. Развитие метода центробежного моделирования в Узбекистане.....	20
Ф. Х. Назаров. Поведение несжимаемой вязкой жидкости в изогнутых трубках.....	23
Х. С. Сагдиев, А. С. Ювмитов, З. Р. Тешабоев, В. А. Галиаскаров, Х. О. Шерниёзов, Б. Н. Мирзакабиров. Расчет зданий общеобразовательных школ на сейсмические воздействия и рекомендации по обеспечению их безопасной эксплуатации.....	29
М. Х. Миралимов, Р. А. Абилов. К расчету железобетонных конструкций с наличием повреждений.....	34
Х. А. Байбулатов, М. Ж. Бердибаев. Влияние коррозии на несущую способность железобетонных мостовых конструкций.....	39
А. А. Ризаев, А. Т. Йулдашев, Р. Р. Худайкулиев, Ж. Султанов. Анализ и оценка пневмотранспортной системы хлопкоуборочной машины.....	45
А. А. Ахметов, Ш. А. Ахмедов, Д. У. Камбарова. Влияние колесной формулы трактора на увод и прогиб шины переднего колеса.....	47
А. А. Шермухамедов, А. А. Тогаев, Н. Т. Эргашев. Численный анализ напряженно-деформационного состояния основания кузова прицепа универсального шасси с использованием различных материалов.....	50
А. Д. Каюмов, Д. А. Каюмов. Механизм нарушения прочности связей между структурными элементами засоленных грунтов под воздействием подвижной нагрузки.....	54
А. Г. Естифеева, И. Р. Мифтахова, К. Д. Саямова, Х. Х. Турдикулов. Обеспечение безопасной эксплуатации грунтовой плотины чарвакской гэс с учетом данных натурных наблюдений.....	60
А. И. Адилходжаев, Т. Ж. Амиров, У. Г. Юсупалиев, М. Б. Тўхтаев. Прогнозирование прочности на растяжение при изгибе щебеночно-гравийно-песчаной смеси обработанного цементом.....	64
Г. А. Бакадиров, Г. Н. Цой, А. М. Набиев. Экспериментальное определение влияния факторов на количество удаленной влаги из влагонасыщенных материалов.....	67
Д. М. Мухаммадиев, Б. Х. Примов, Х. А. Ахмедов, Л. Ю. Жамолова. Исследование вижения сырцового валика по поверхности лобового бруса пильного джина.....	71
Р. Ш. Сулаймонов, М. Х. Ахмедов, М. А. Гаппарова. Исследование влияния модернизированной колосниковой решетки на процесс линтерования семян и качество выпускаемой продукции.....	77
А. Мамахонов, К. Юлдашев. Разработка эффективной конструкции и обоснование параметров винтового конвейера для транспортировки и очистки хлопкового линта.....	80
Н. М. Мусаев, М. М. Мукимов, М. А. Мансурова. Разработка эффективной конструкции и обоснование параметров механизма отяжки плосковязальной трикотажной машины.....	83
Б. Мардонов, Х. С. Усманов, Ф. Н. Сирожиддинов, Г. А. Юлдошева. Теоретическое исследование процесса отделения сорных примесей из потока хлопка, движущегося на колковом барабане.....	87

### Научные сообщения

Р. И. Каримов, Т. Д. Хожибеков. Исследование нагруженности звеньев эксцентрикового кулачкового механизма.....	92
А. А. Ризаев, С. Усаров, А. Т. Йулдашев, Н. Джураева, А. Хунаров. Влияние направления вращения шпинделя на кинематику рабочей камеры аппарата.....	96
В. М. Турдалиев, Г. У. Махкамов. Теоретический исследование движение семян лука после выброса из высевающего аппарата.....	99
Б. С. Мирзаев, Б. Қ. Тўлаганов. Исследование процесса взаимодействия фракций семенной смеси с отражателем.....	106
Б. Ж. Астанов, А. А. Тогаев, Ю. А. Шермухамедов. Динамический расчет процесса поворота четырехколесного энергонасыщенного универсально-пропашного трактора ТТЗ-1033.....	109
А. А. Ахметов, А. И. Юлдашев, Д. У. Камбарова. Определение диаметра выходного отверстия (сопло) распыливающего наконечника универсального опрыскивателя.....	113
А. Ш. Фазилов, М. Р. Мусаева, Ф. С. Исламова. Разработка математической модели и программного комплекса для оптимизации обработки информации в информационных системах.....	116
Н. А. Нишионов. Изучение и анализ состояния трубопроводов при землетрясениях в зависимости от грунтовых условий: выводы и предложения.....	122
Ч. С. Раупов, У. Б. Бекмуродов. Область рационального применения различных систем мостов на скоростных и высокоскоростных магистралях.....	126
У. З. Шермухамедов, Х. А. Байбулатов, О. Т. Исмаилов, У. Ю. Хамдамов. Диагностика последствий естественных и техногенных аварий мостов на автомобильных дорогах международного значения в Сырдарьинской области.....	131



М. М. С об и р о в а . Расчет напряженно-деформированного состояния железнодорожной песочно-грунтовой земляное полотно численным методом.....	135
М. Н. М у с а е в , Г. Х. Г у л я е в а , М. М. М у к и м о в . Анализ влияния шелковой и хлопчатобумажной пряжи на материалоемкость рисунчатого трикотажа.....	139
М. Т. Х о д ж и е в , Б. М. М а р д о н о в , Д. Д. Э ш м у р о д о в . Теоретическое изучение положения хлопкосырца перемещающегося по сетчатой поверхности сепаратора.....	143
А. Х. С и д и к о в , О. Ш. С а р и м с а к о в . Уменьшение силы удара на цилиндрическом уловитель.....	147
А. А. Ю с у п о в , Д. М. Б е р д и е в . Повышение износостойкости стальных изделий методом термоциклической обработки.....	150

### Хроника

Т. Р. Р а ш и д о в , И. И. С а ф а р о в , М. Х. Т е ш а е в . О стихийном бедствии и предупреждении катастроф на примере Бухарской области РУз.....	155
Доктору технических наук, профессору Купаймурату Исмаилову – 70 лет.....	158
Доктору технических наук, профессору Анвару Ишановичу Адълходжаеву – 70 лет.....	159
Ученые-механиков Узбекистана.....	160