

ИСЛОМ КАРИМОВ
НОМИДАГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ
ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ

ТошДТУ
ХАБАРЛАРИ

ВЕСТНИК
ТашГТУ

3

2018

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ИСЛОМ КАРИМОВ НОМИДАГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

ТошДТУ ХАБАРЛАРИ

Журнал 1993 йилда
ташкил топган

Йилига 4 марта
чоп этилади

2018, №3(104)

ВЕСТНИК ТашГТУ

Журнал основан
в 1993 году

Издается 4 раза
в год

Тошкент 2018

ТАҲРИРИЯТ ҲАЙЪАТИ:

Бош муҳаррир – проф. С.М.Турабджанов
Бош муҳаррир ўринбосари ф-м.ф.н. М.Ш.Курбонов
Масъул котиб – т.ф.н. Б.А.Кушимов

Фундаментал фанлар: Дж.Б.Юсупов, Н.Ф.Зикриллаев, М.М. Каримов, Т.С.Камилов, А.С. Рисбаев, Ш.Қ. Нематов.
Электроника ва автоматика, ахборот технологиялари ва ахборот хавфсизлиги: Н.Р.Юсупбеков, Х.З.Игамбердиев, Б.Е.Умирзоков, Т.М. Магруппов, М.В.Сагатов.
Энергетика, электротехника, муқобил энергия манбалари: Қ.Р.Аллаев, Р.А.Захидов, О.О.Хошимов, Ф.А.Хошимов, М.К.Бахадирхонов, Х.М.Илиев, Д.Н.Мухиддинов, И.А. Юлдашев, М.М.Мухаммадиев.
Механика, машинасозлик ва материалшунослик: А.С.Садриддинов, Қ.Х.Махкамов, К.А.Каримов, Р.И.Каримов, А.А.Ризаев, А.Д.Абдазимов, Р.Х. Сайдахмедов, У.А.Зиямухамедова.
Кимё ва кимё технологияси, экология: Н. Ёдгоров, Г.А.Ихтиёрова, Р.Исмаилов, Л.С.Рахимова, С.Г. Шеримбетов, Б.А.Абидов, М.Н.Мусаев.
Нефть ва газ иши: У.С.Назаров, Б.И.Мухамедов, Р.А.Умурзоков, Б.А.Мухамедгалиев, Б.Ш.Акрамов.
Ер ҳақидаги фанлар: Б.А.Исаходжаев, А.А.Юсупходжаев, А.Дж.Қаюмов, У.Ф.Носиров, Р.А.Умурзаков, М.А.Мирусманов.
Ахборотлар: У.И.Махкамов, М.А. Махкамова, Б.Р.Тулаев.

Журналга тақдим этилган маълумот далилларнинг аниқлиги учун муаллиф жавобгардир.

Таҳририят манзили: 100095, Тошкент ш., Университет кўчаси, 2., тел.: 227-19-56, 246-46-00, e-mail: vestnik-tgtu@yandex.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор – проф. С.М.Турабджанов
Заместитель главного редактора ф-м.ф.н. М.Ш.Курбонов
Ответственный секретарь – т.ф.н. Б.А.Кушимов

Фундаментальные науки: Дж.Б.Юсупов, Н.Ф.Зикриллаев, М.М. Каримов, Т.С.Камилов, А.С. Рисбаев, Ш.Қ. Нематов.
Электроника и автоматика, информационные технологии и информационная безопасность: Н.Р.Юсупбеков, Х.З.Игамбердиев, Б.Е.Умирзаков, Т.М.Магруппов, М.В.Сагатов.
Энергетика и электротехника, альтернативные источники энергии: Қ.Р.Аллаев, Р.А.Захидов, О.О.Хошимов, Ф.А.Хошимов, М.К.Бахадирханов, Х.М.Илиев, Д.Н.Мухиддинов, И.А. Юлдашев, М.М.Мухаммадиев.
Механика, машиностроение и материаловедение: А.С.Садриддинов, Қ.Х.Махкамов, К.А.Каримов, Р.И.Каримов, А.А.Ризаев, А.Д.Абдазимов, Р.Х. Сайдахмедов, У.А.Зиямухамедова.
Химия и химическая технология, экология: Н. Ёдгоров, Г.А.Ихтиёрова, Р.Исмаилов, Л.С.Рахимова, С.Г. Шеримбетов, Б.А. Абидов, М.Н.Мусаев.
Нефтегазовое дело: У.С.Назаров, Б.И.Мухамедов, Р.А.Умурзаков, Б.А.Мухамедгалиев, Б.Ш.Акрамов.
Науки о Земле: Б.А.Исаходжаев, А.А. Юсупходжаев, А.Дж.Қаюмов, У.Ф.Носиров, Р.А. Умурзаков, М.А.Мирусманов.
Сообщения: У.И.Махкамов, М.А. Махкамова, Б.Р.Тулаев.

За достоверность сведений, представленных в журнале, ответственность несут авторы статей.

Адрес редакции: 100095, г.Ташкент, ул. Университетская, 2. тел.: 227-19-56, 246-46-00, e-mail: vestnik-tgtu@yandex.ru

EDITORIAL BOARD:

Editor-in-chief	– S.M.Turabjanov, professor
Editor-in-chief-deputy	– M.SH.Kurbonov, associate-professor
Executive - secretary	– B.A.Kushimov, associate professor of technical science

Fundamental sciences: D.B.Yusupov, N.F.Zikrillaev, M.M.Karimov, T.S.Kamilov, A.S. Risbaev, SH.Q. Nematov.
Electronics and automation, information technologies and informational safety: N.R.Yusupbekov, X.Z.Igamberdiev, B.E.Umirzakov, T.M.Magrupov, M.V.Sagatov.
Energetics and electrical engineering, alternative sources of energy: K.R.Allaev, R.A.Zahidov, A.A.Hashimov, F.A.Hashimov, M.K.Bahadիրhanov, H.M.Iliev, D.N.Muhiddinov, I.A. Yuldashev, M.M.Muhammadiev.
Mechanics, machinebuilding and introduction to the subject of materials: A.S.Sadriddinov, K.H.Mahkamov, K.A.Karimov, R.I.Karimov, A.A.Rizaev, A.D.Abdazimov, R.H. Saydahmedov, U.A.Ziyamukhamedova.
Chemistry and chemical technology, ecology: N. Yodgorev, G.A.Ihtiyorova, R.Ismailov, L.S.Rahimova, S.G. Sherimbetov, B.A. Abidov, M.N.Musaev.
Oil and gas business: U.S.Nazarov, B.I.Muxamedov, R.A.Umurzakov, B.A.Muhammedgaliev, B.Sh Akromov.
Sciences about the Land: B.A.Issahedjaev, A.A. Yusuphodjaev, A.Dj.Kayumov, U.F.Nosirov, R.A. Umurzakov, M.A.Mirusmanov.
Information's: U.I.Mahkamov, M.A.Mahkamova, B.R.Tulaev.

Editorial address: 100095, Tashkent, Universitet street, 2 phone: 227-19-56, 246-46-00, e-mail: vestnik-tgtu@yandex.ru

Адабиётлар

1. Росабоев А., Имомқулов У.Б. Такомиллаштирилган кўчма кобиклаш қурилма Журнал Агро Илм. – Ташкент, 2016. – №3 (41). – Б. 80-81.
2. Есиркепов Б. Уточнение технологии и обоснование параметров дражират ошуненных семян хлопчатника лигнином: Дис. ... канд. техн. наук. – Янгиюль, 1994. – 159
3. Имомқулов У.Б. Эгри сиртли куракчанинг ўртача эгрилиги ва радиусини асосла ТошДТУ хабарлари. – Тошкент, 2016. – №4. – Б. 22-27
4. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления. В 2-х т. – М.: Нау 1985. – Т.2. – С. 560 с.

УДК: 633.11; 631.52.

РАТЛА ЭКИШ УЧУН ЖЎЯК ОЧУВЧИ ИШЧИ ОРГАНИНГ РАЦИОНАЛ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ УСУЛИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

А.Жахонгиров (Сам ҚХ)

Мақолада гўза қатор оралари ва сугориладиган очиқ майдонларга талаб этилган кенгликда ва Н чуқурликдаги жўякларни очадиган махсус стрелкасимон ишчи органи рационал конструкциясини лойиҳалаштириш усули (методикаси) ишлаб чиқилган. Ушбу у бошқа жўяклар экиладиган сабзавот ва полиз экинлари учун ҳам талаб этилган кенглик чуқурликдаги жўяк очувчи ишчи органининг шакли ва унинг рационал параметрлари асослаш учун тавсия этилган.

В статье приведена разработанная методика проектирования рациональной конструкции специального стрельчатого рабочего бороздообразующего органа по требуем ширине b и глубине H в междурядьях хлопчатника и открытых площадях, который так рекомендован для обоснования рациональных параметров аналогичного устройства и рядковом посеве по требуемой ширине и глубине для других овощных и бахчевых культур.

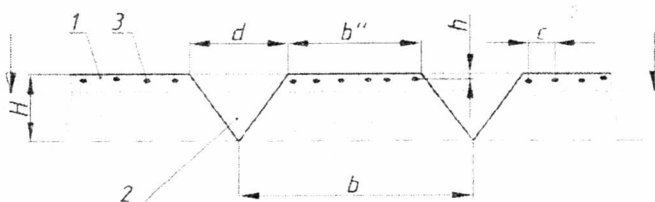
In the article row spacing cotton and irrigated open fields is required b width and depth of N furrows opener a special working body for the rational construction of improved design meth (method). This method to planting vegetables and melons in furrows installed working width a depth required for open furrow that the shape of the body and its rasional based on paramet recommended for the treatment of,

Калим сўзлар: жўяк очиш, гўза қатор ораси, очиқ майдон, ер ресурси, мах конструкцияли ишчи орган, лойиҳалани.

Қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришга сарфланадиган харажатларни кеск камайтириш, мумкин қадар юқори ҳосил олиншига эришиш кўп жиҳатдан қиш хўжалиги ишлаб чиқаришига самарали, энерго-ресурстезамкор инноваци технологияларни жорий этилишига боғлиқ. Бундай технологияларни амалга ошири биринчи навбатда ер ресурсларидан самарали ва тежамли фойдаланиш имконини берув макбул омилларни танлаш, ресурстезамкор, такомиллашган замонавий техникаларн уларнинг янги, самаралироқ ишчи органларини, узелларини лойиҳалаштириш, ишлаб чиқи ва жорий этишни тақозо этади.

Жумладан, ғаллачиликда ҳосилдорлик ва етиштирилган ялли дон ҳажмини оширишда тўғридан-тўғри таъсир этувчи асосий омиллардан бири ғўзали ва ғўзасиз суғориладиган майдонларда ернинг ҳосилдор қатлами ресурсларидан фойдаланиш самарасини оширишни, самарали схемада уруғ экиш усулларини танлашни, жорий этишни, талаб этмоқда.

Мамлакатимизда ғўзали ва суғориладиган очик майдонларга экилаётган ғаллаларни етиштириш (вегетация) даврида асосан ер устидан окизиб суғорилади. Ушбу усулдаги суғориш тизимини амалга ошириш учун ҳозирги даврда пахтачиликда ишлатиладиган култиваторларнинг эгат очгич (окучник) лари ёрдамида кўндаланг кесими «тенг ёнли трапеция» кўринишида бўлган жўяклар шакллантирилмоқда (1-расм).



1-расм. Ананавий уруғ экиш усулининг принципал схемаси

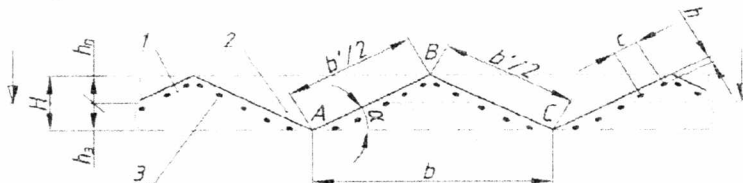
1 - пушта; 2 - эгат; 3 - уруғ; b - жўяк эни; b'' - пушта эни; c - уруғ қатор оралиғи; d - эгат эни (култиватор окучниги ёрдамида шакллантирилган суғориш ариғи).

Бирок бундай схемада ғалла уруғларини экиш усули қўлланилганда, яъни узунлиги L , эни b га тенг бўлган жўяк шакллантирилганда уруғ экиш мумкин бўлган майдон

$$F_1 = (b - d) \cdot L; \text{ м}^2 \quad (1)$$

ни ташкил этади ва ер ресурсларидан фойдаланиш даражасининг пасайишига олиб келмоқда.

Шу нуқтаи назардан ғўза қатор орасига ва суғориладиган очик майдонларга кузги ғаллаларни экишда қўлланилиб келинаётган мавжуд-ананавий схема (1-расм) да уруғ экиш усули ўрнига, янги самарали схемада уруғ экиш усули (2-расм) тавсия этилди [1].



2-расм. Тавсия этилган жўяклар ёппасига уруғ экиш усулининг принципал схемаси

(жўяк кўндаланг кесими). 1 - пушта; 2 - эгат (маҳсус окучник ёрдамида

шакллантириладиган суғориш ариғи); 3 - уруғ; b - жўяк эни; $b/2$ - жўякнинг ён қияликлари эни; α - жўякнинг ён қиялик бурчаги; c - уруғ қатор оралиғи (маҳсус сеялка ёрдамида экилганда); h - экилган уруғ чуқурлиги, H - жўяк баландлиги (чуқурлиги); h_1 - эгат баландлиги (чуқурлиги); h_2 - пушта баландлиги;

А ушбу тавсия этилган кўндаланг кесими тенг ёнли учбурчак АБВ кўринишида шакллантирилган схемадаги узунлиги L , эни b га тенг жўякга ғалла уруғларини экиш усули (2-расм) қўлланилганда эса уруғ экиш мумкин бўладиган майдон

$$F_2 = L \cdot \frac{b}{\cos \alpha}; \text{ м}^2 \quad (2)$$

бўлади.

Энди, ушбу тавсия этилган схемада уруғ экиш усули (2-расм) қўлланилганда, мавжу ананавий схема (1-расм) да уруғ экиш усулини қўллашга нисбатан ернинг ҳосилдор қатламидан фойдаланиш даражаси куйидаги кўринишда қаралганда

$$f = \frac{F_2}{F_1} = \frac{b/\cos\alpha}{(b-d)};$$

ни, яъни

$$1 < f;$$

эканлигини кўрсатади.

Демак, бундай схемада уруғ экиш усули ернинг ҳосилдор қатлами ресурсларида рационал фойдаланишга, ғала туп сонинг ошишига, экинларининг вегетация даврида яхши ривожланишига, бошоқдаги донларнинг серхосиллигини таъминлашга, натижада етиштириладиган ялпи дон миқдорини кўпайтириш имконини яратади.

Шундан келиб чиққан ҳолда ғўза қатор оралари ва суғориладиган очик майдонлар кузги ғалла уруғларини экишда янги яратилган универсал сеялка [2] учун бир йўла самарали уруғ экиш усулини (2-расм) қўллаш имконини берадиган жўяк очувчи махсус ишчи орган яъни стрелкасимон оқучник конструкциясини лойиҳалаштириш методикаси(усули)ни ишла чиқиш бўйича тадқиқотлар ўтказилди.

Ғўза қатор оралари ва очик майдонларда жўяк очишга мўлжалланган ишчи орган параметрларини аниқлаш учун самарали уруғ экиш усулини қўллаш имконини берувчи кўндаланг кесими «тенг ёнли учбурчак» кўринишида бўлган жўякнинг геометрия параметрларини кўриб чиқамиз (3-расм).

3-расмдан кўришиб турганидек, бундай жўякни ер сатҳидан пастда жойлашган чуқурликдаги «эгат» ва ер сатҳидан юқорида жойлашган h_{II} баландликдаги «пушта» ҳосил қилади ва ундан

$$S_1 = S_2 = S_3 = S_4;$$

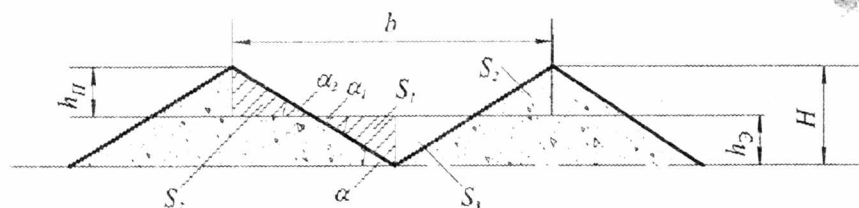
$$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha;$$

$$H = h_3 + h_{II};$$

$$h_3 = \frac{b}{4} \operatorname{tg} \alpha;$$

$$h_{II} = \frac{b}{4} \operatorname{tg} \alpha$$

эканлиги келиб чиқади.



3-расм. Шакллантириладиган жўякнинг шакли (кўндаланг кесими)

b -жўякнинг кенглиги; $h_{п}$ - жўяк пуштасининг баландлиги; $h_{э}$ - жўяк эгатининг чуқурлиги; H - жўякнинг чуқурлиги; α -жўякнинг ён қиялик бурчаги; α_1 -эгатнинг ён қиялик бурчаги; α_2 - пуштанинг ён қиялик бурчаги; S_1 -эгатдан ковлаб чиқарилган тупроқ кўндаланг кесими юзининг ярми; S_2 - эгатлардан чиқарилаётган тупроқдан ҳосил бўлган пушта кўндаланг кесими юзининг ярми (4) ва (5) ни ҳисобга олганда (3) ифода куйидаги кўринишга эга бўлади

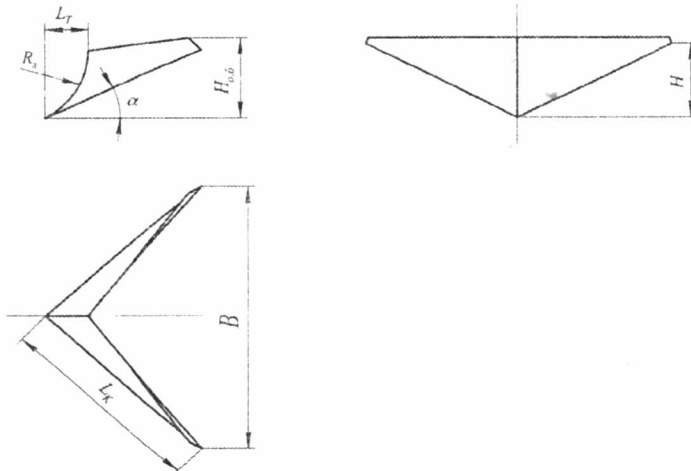
$$H = \frac{b}{2} \operatorname{tg} \alpha. \quad (10)$$

Бу ифодага биноан b кенглик ва H чуқурликдаги жўякни очиш учун ишчи органнинг қанотлари кўндаланг-тик текисликда горизонтга нисбатан куйидаги бурчак остида ўрнатилиши лозим бўлади

$$\alpha = \operatorname{arctg} \frac{2H}{b}. \quad (11)$$

Демак, лойиҳалаштириладиган махсус ишчи орган талаб этиладиган b , H , α параметрларга эга бўлган жўякни шакллантириш зарур. Шу нуқтаи назардан ишчи органнинг учта текисликдаги проекциясини 3-расмда кўрсатилгандек тасвирлаймиз.

3-расмда келтирилган схемадан келиб чиққан ҳолда махсус ишчи органнинг рационал конструкциясини лойиҳалаш учун унинг куйида келтирилган параметрларини b , H , α га боғлиқ равишда асослаш талаб этилади:



4-расм. Лойиҳалаштириладиган жўяк очувчи махсус ишчи орган-стрелкасимон оқучникнинг учта текисликдаги проекцияси

R_k – ишчи орган қанотларининг ботиклик радиуси;

R_n – ишчи орган қанотлари бириктирилган йўналтирувчи қиррасининг эгрилик (ботиклик) радиуси;

L_T – ишчи орган товони учлигининг узунлиги;

L_k – ишчи орган қанотининг узунлиги;

$H_{o,b}$ – ишчи органнинг баландлиги;

B – ишчи органнинг қамров кенглиги.

Ушбу параметрларни аниқлашда [1] ва [3] адабиётларда келтирилган маълумотлардан фойдаланилди.

Ишчи орган қанотларининг ботиклик радиуси R_k ни аниқлаш учун жўякнинг ён қиялик бурчаги α ни улар пастки қирраларининг горизонтал текисликка нисбатан ўрнатилиш бурчаги ε_0 га тенг, яъни $\alpha = \varepsilon_0$ этиб қабул қилинди ва куйидаги ифодага эга бўлинди

$$R_k = \frac{b}{4(\cos \varepsilon_0 - \cos \varepsilon_a)} \operatorname{tg} \varepsilon_0. \quad (12)$$

бунда ε_a – ишчи орган канотлари бириктирилган йўналтирувчи кирраси юкори қисмининг горизонтал текисликга нисбатон эгрилик (ботиклик) бурчаги.

Ишчи органнинг канотлари бир-бири билан 90° бурчак остида бириктирилганда у олдинги томонининг эгрилик радиуси куйидагига тенг бўлади

$$R_r = \frac{b}{2(\cos \varepsilon_0 - \cos \varepsilon_a)} \operatorname{tg} \varepsilon_0. \quad (13)$$

У ҳолда ишчи орган товони учлигининг узунлиги

$$L_T = R_r (1 - \sin \varepsilon_0). \quad (14)$$

Ишчи орган канотининг узунлиги

$$L_k = \frac{\frac{b}{2} - c}{\sin \frac{\gamma}{2}}. \quad (15)$$

бунда c – ғўзапоя тубидан стрелкасимон оқучник канотининг охириги учигача бўлган оралик масофа;

γ – стрелкасимон оқучник канотларининг очилиш бурчаги.

Ишчи органнинг баландлиги жўяк баландлигидан 1,2 баробар кўп бўлиши ҳисобга олинганда [3]

$$H_{o.a} = 0,6 b \operatorname{tg} \varepsilon_0. \quad (16)$$

Ишчи органнинг камров кенглиги

$$B = b - 2c. \quad (17)$$

Умуман олганда ушбу усул(методика) ёрдамида талаб этилган b кенглик ва H чуқурликдан жўякни ҳосил қиладиган махсус жўяк очигига мўлжалланган стрелкасимон ишчи органнинг рационал конструкциясини лойиҳалаш мумкин. Ушбу усулни 60 см ли ва 90 см ли схемада экилган ғўза қатор ораларига мўлжалланган ишчи органлардан ташқари, жўяклар экиладиган бошқа сабзавот ва поллиз экинлари учун ҳам талаб этилган b кенглик ва H чуқурликда жўяк очувчи ишчи органнинг шакли ва унинг рационал параметрларини асослаш учун тавсия этиш мумкин.

Адабиётлар

1. Жаҳонгиров А., Халилов Н., Абдуллаев Б.В. Ғўзали ва очик майдонларга самарали схемада уруғ экиш усулини тадқиқ этиш натижалари. AGRO ILM - OZBEKISTON QISNOQ XO'JALIGI. 4 (48), 2017., 95-96 б.

2. Жаҳонгиров А. и др. Универсальная зерновая сеялка. Патент № SAP 0107. 24.06.2013 й. Ўз. Рес. ИМА расмий ахборотнома №8, Тошкент 2013 й.

3. Р.Н.Байметов, Н.М.Флайшер. Оптимизация параметров рабочих органов почвообрабатывающих машин. – Ташкент, 1991. – с. 129-132.

МЕХАНИКА, МАШИНАСОЗЛИК ВА МАТЕРИАЛШУНОСЛИК

А.С.Садриддинов, Т.Б.Нижёзов, Х.Б.Утаганов. Боғдорчилик култиваторнинг схема-сини асослаш.....	102
Р.И.Каримов, Р.Э.Шахобутдинов, Т.Д.Хожибеков. Текис дезаксиал кулачокли механизм бўғинларининг юкланишини тадқиқ қилиш.....	112
Ш.А.Шаабидов, Б.А.Иргашев. Очик узатма тишининг сиртига ўрнашиб қолган абразив заррачаларининг ўлчамини асослаш	117
F.R. Norxujaev, J.M. Begatov. P6M5 markali po'latning kimyoviy-termik ishlov berishdagi strukturaning shakllanishi.....	123
И.А.Аширбеков, Х.Д.Ирисов. Ишчи суюқлигини гидравлик тўзиткичнинг локал турбулизациялаш тўзитиш жараёнида монодисперсли томчиларни шакллантириш жараёни тахлили.....	127
И.З.Аббазов, Б. Мардонов, Н.А.Хусанова Ҳаво ва тоғли масса аралашмасининг кўндаланг кесими ўзгарувчи камерадаги стационар ҳаракатининг назарий тадқиқи.....	132
А.Т.Росабоев, У.Б.Имомқулов. Эгри чизикли сиртга эга бўлган мосламани барабанга ўрнатиш бурчагини асослаш.....	137
А. Жаҳонгиров. Галла экиш учун жўяк очувчи ишчи органнинг рационал параметрларини асослаш усулини ишлаб чиқиш.....	142
Б.А. Кушимов, К.А. Каримов, А.Х. Аҳмедов. Уруғларни қуритиш учун технологик машиналарда иссиқлик алмашинуви жараёнининг стоционар ечимларини аниқлаш ва хал қилиш.....	147

КИМЁ ВА КИМЁ ТЕХНОЛОГИЯСИ, ЭКОЛОГИЯ

С.М.Турабжанов, Н.Э.Шамадинова, Х.А.Адинаев, Т.А.Атақузиёв. Фосфогипс асосидаги боғловчилар.....	151
У.М.Мирзаев, И.Н.Хайдаров, Ш.С.Джалилов, Р.И.Исмаилов. Биологик фаол моддалар ва синтетик полимерларнинг комплекс ҳосил қилиш жараёнларини ўрганиш.....	156
А.М.Ҳакимов, Б.А.Мухамедғалиев, Т.Ж.Азимов Янги такомиллашган хоссали кўндирмалар.....	162
Б.Н.Боборажабов, М.Д.Вапаев, С.А.Аҳмаджонов, А.С.Ибадуллаев. Комбинацияланган қўшимчалар билан модификацияланган йўл битумларининг хоссаларини тадқиқ қилиш.....	167
П.И.Қушназаров, Т.В.Понамарёва. Лигнин ва гексаметилентетрамин билан модификацияланган госсипол смоласини хоссаларини тахлил қилиш.....	172

НЕФТЬ ВА ГАЗ ИШИ

С.Б.Гаибназаров. Гил ётиқларида қудуқларни бурғилаш учун бурғилаш эритмалари янги полимерлари.....	178
---	-----