

ISSN 2091 – 5616

AGRO ILM

3-COH I811, 2022



Р.БАРАТОВ, Я.ЧЎЛЛИЕВ, Ф.МУРТАЗАЕВА, О.ЭГАМБЕРДИЕВ.

Сув омборларининг сейсмик ҳолатларида пьезоэлектрик датчикни жорий этиш.....61

R.BARATOV, A.MUSTAFOQULOV, U.JUMANIYOZOV, V.UMAROV, V.ABDURASULOV. O'zbekistonda gidroponikalarning rivojlanish istiqbollari.....63**К.ДЖУРАЕВ, С.ЖУРАЕВ, А.ЭРГАШЕВ, Ш.БОТИРЖОНОВ.** Использование гидропотенциала водовыпускных сооружений водохранилищ.....65**Н.ДҮРДИЕВ.** Томчилатиб суғориш технологиясида етиштирилган чигитнинг уруғлик сифати.....67**З.МИРХАСИЛОВА, Ш.УСМАНОВ, Л.ИРМУХАМЕДОВА, Г.РАХМАТУЛЛАЕВА.** Оценивание пригодности коллекторно-дренажных вод на орошение.....69**Б.МАШРАПОВ, М.АЛИЕВ, Д.АХУНОВ.** Пестицидларнинг охирги авлодларини оқова сувлар таркибидан тозалашнинг мукамаллашган усуллари таҳлили.....70**Г.САЙДАЛИЕВА, С.ҚҮЛДОШЕВ.** Шўрланган тупроқлар ва улардан фойдаланиш.....73**М.NAZAROV, A.TO'UCHIYEV, T.USMANOVA.** Don dukkakli o'simliklarning och tusli tosh-toshli tuproqlar sharoitida o'sishi va hosildorligi.....75**М.МАШРАБОВ, А.МАХМАТМУРОДОВ.** Маккажўхорининг яшил массасидан турли даражада унумдорликка эга бўлган типик бўз тупроқлар шароитида юқори ҳосил олиш.....76**С.ГАББАРОВ, Р.ЖАҚСИБАЕВ, А.ОРАЗБАЕВ, З.АБДУРАҲМОНОВ.** Ерни масофадан зондлаш ва геоинформацион технологиялар ёрдамида яйлов ерларни тадқиқ қилиш усуллари ишлаб чиқиш.....77**МЕХАНИЗАЦИЯ****Т.УСМОНОВ, З.ШАРИПОВ, М.КАРИМОВ, Н.УСМАНОВ.** Канал тозалаш машинасининг такомиллашган иш жиҳози.....79**О.РАХМАТОВ.** Мола-текислагичнинг дала юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қиладиган мосламаси босим пружинасининг таранглик кучини аниқлаш.....81**Ш.ШАРИПОВ, М.ЭРГАШЕВ.** Комбинациялашган машинанинг такомиллаштирилган текислагичи.....83**М.ДЖИЯНОВ.** Тракторларга техник хизмат кўрсатиш пункти ходимларининг сонини аниқлаш.....84**А.РОСАБОЕВ, Н.МАХМУДОВ, О.ПАРДАЕВ.** Электр майдонида мош уруғини саралашнинг математик моделларини тузиш.....85**Ш.АБДУРОҲМОНОВ, Ш.АБДУРАҲМОНОВА, Ж.ХЎЖАМҚУЛОВ.** Майдалагич ишчи камерасининг иш унуми ва энергия сифимини тадқиқ қилиш.....87**М.МАМАРАСУЛОВА, М.МАМАДАЛИЕВ, Р.АБДИРАХМОНОВ.**

Боғ қатор ораларига ишлов берувчи комбинациялашган агрегат.....88

Э.ҒАНИБОЕВА, Н.ХОЛИҚОВА, С.БАЗАРБАЕВА, У.МАМАЖОНОВ. Оксидланиш натижасида мойнинг эскириш жараёни.....90**М.КАЙПОВ, Б.ЖОЛДАСБАЕВ, А.КУРБАНИЯЗОВ, Ж.НУРАБАЕВ, С.ПАЛУАНОВ.** Изучение работоспособности комбинированного посевного агрегата при внесении мульчи на хлопчатник.....92**Т.РАЗЗАКОВ, С.ТОШТЕМИРОВ.** Анализ процесса подачи вороха клевера на конвейер сушильной установки рабочим органом загрузчика.....93**И.НУРИТОВ, З.ЖАББОРОВА.** Перспективы создания энергоэффективного сушильного оборудования для сушки плодоовощной продукции.....94**А.РАХМАТОВ, М.ИБРАГИМОВ, И.ТАДЖИБЕКОВА.** Ионизаторы воздуха для фруктохранилищ.....95**О.РАХМАТОВ, Ф.РАХМАТОВ, У.САИДКАСИМОВ.** Универсальная сушильная установка для сушки сельхозпродуктов.....96**Н.ТЕМИРКУЛОВА.** Использование тепла вентиляционных выбросов и отработанного пара.....99**Х.ТАШБАЕВА, А.ИНАМОВ.** Количественный подсчет сельскохозяйственных угодий на GPS приемнике StoneX серии S3.....100**ИҚТИСОДИЁТ****И.ЭРКИНХОЖИЕВ.** Аграр соҳани молиявий қўллаб-қувватлаш асослари.....102**Н.АВАСХАНОВА.** Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishda aqlli texnologiyalarning ahamiyati.....104**З.МАРДАНОВ.** Тижорат банкларида молиявий ҳолат тўғрисидаги ҳисоботни халқаро стандартларга трансформация қилишнинг ўзига хос хусусиятлари.....105**Д.КАМИЛОВ.** Кичик бизнес субъектларининг молия-кредит механизмини такомиллаштириш.....109**М.СИДДИҚОВ.** Қишлоқ қурилишида тадбиркорликни ривожлантиришнинг айрим муаммолари.....112**А.РАХИМОВ.** Фарғона водийси қорамолчилик тармоғини ривожлантиришда ташкилий инновациялар зарурияти ва истиқболлари.....114**Р.ХОЖИМАТОВ.** Мамлакатимизда пиллани қайта ишлаш корхоналари фаолиятини самарали ривожлантириш шарт-шароитлари.....117**Т.ХАЛМУРАДОВ, М.АЛЛАНАЗАРОВ.** Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш фанидан ўқув-танишув амалиётларини самарали ташкил этиш йўллари.....119

МАЙДАЛАГИЧ ИШЧИ КАМЕРАСИНИНГ ИШ УНУМИ ВА ЭНЕРГИЯ СИҒИМИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

The article presents the parameters used to evaluate the operation of the crusher, productivity and specific work for grinding grain. The dependence of the productivity of the working chamber of the crusher on the gap for wheat at various speeds is given.

Ҳозирги кунда бутун дунёда чорвачиликни тўлиқ қийматли озуклар билан таъминлаш орқали чорвачилик маҳсулотларини етиштириш самарадорлигини оширишда янги ресурс тежайдиган технологиялар ва техник воситаларни қўллаш етакчи ўрин тутди. «Дунё миқёсида сўнгги йилларда чорвачилик маҳсулотлари, жумладан, гўштга бўлган талаб 3 марта ошганлиги ва 2030 йилга бориб яна 2 мартага ортиши кутилаётганлигини ҳисобга олсак...» чорвачилик хўжаликларини тўлиқ қийматли озуклар билан таъминлаш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади [1]. Шу жиҳатдан энергия-ресурстежамкор озук майдалаш қурилмаларини ишлаб чиқаришга катта эътибор қаратилмоқда.

Ушбу йўналишда республикамизда ва хорижда донни майдалаш жараёни бўйича жуда кўплаб олимлар илмий изланишлар олиб боришган лекин, роторли дон майдалагич фаолиятининг донни майдалаш жараёнида энергия сиғимига боғлиқлигини аниқлаш етарли даражада ўрганилмаган.

Майдалагичнинг ишига баҳо бериш учун иш унуми ва солиштирма иш сарфи аниқланади:

Иш унуми, кг/соат

$$Q = \frac{G}{t} 3600, \text{ кг/соат} \quad (1)$$

Бу ерда: G – майдаланган дон массаси, кг,
 t – вақт, сек.

Солиштирма иш, Вт·соат / кг

$$A_{ud} = \frac{N_p}{Q}, \text{ Вт·соат/кг} \quad (2)$$

Бу ерда: N_p – донни майдалашга сарфланган қувват, Вт.

Тажрибалар ишлаб чиқилган методика асосида ўтказилиб, қийматлар махсус ўлчов асбоблари ва қурилмалар асосида ўлчаб борилди. Тажрибалар ишчи камеранинг ҳар хил тирқишларида, роторнинг турли айланишлар частотасида ўтказилди. Тажрибаларда ўлчаб олинган қийматлар асосида иш унуми ва солиштирма иш сарфи ҳисоблаб топилди. [2, 3]

Тажрибалар юмшоқ буғдой навларида ўтказилди ва натижалари 1-расмда келтирилган. 1-расмдан кўриниб турибдики δ тирқишнинг ортиши ва роторнинг айланиш частотаси ортиши билан иш унуми ошиб боради.

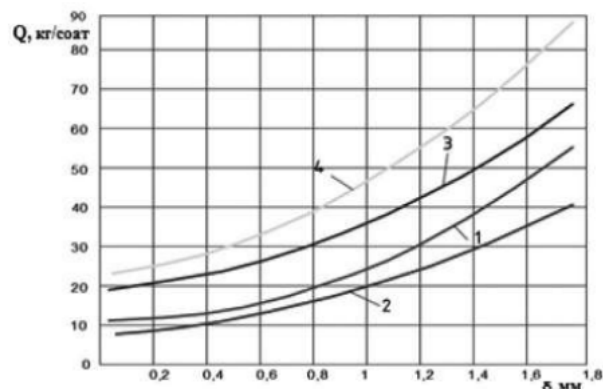
Тирқиш кичик бўлгани $\delta=0,25$ мм да бундан истисно тариқасида бўлади.

1-750 айл/мин; 2-1000 айл/мин; 3-1500 айл/мин; 4-2000 айл/мин;

Шу билан бирга, барча режимларда майдалаш солиштирма ишининг сезиларли ўсишида минимал иш унуми олинди. Кичик тирқишларда ($<0,25$ мм) машина ишини кузатиш қуйидагиларни кўрсатди.

Бунда ейилиш ва ишқалаб майдалаш кўпроқ рўй беради. Натижада, ротор диски ва статорнинг қизиши, маҳсулотдан намлик ажралиши (бу айниқса доннинг намлиги юқори бўлганида сезилади), оқибатда оқимнинг сиқилиши ва иш унумининг камайиши кузатилади [4].

Тажриба Q ва A қаторларининг тақсимланишининг хусусияти $Q_m=f(\delta)$ ва $A=f(\delta)$ моделларидан фойдаланишни тахмин қилиш қуйидаги кўринишдаги ифодаларни келтириб



1-расм. Ротор ва статор орасидаги тирқиш δ га боғлиқ равишда ишчи камера иш унуми Q нинг ўзгариши (буғдой учун)

чиқаради:

$$Q_m = a_0 + a_1 \cdot \delta + a_2 \cdot \delta^2; \quad (3)$$

$$A_m = v_0 + v_1 \cdot \delta + v_2 \cdot \delta^2. \quad (4)$$

$Q_m=f(\delta)$ модели коэффицентларини энг кичик квадратлар усулида «MatLAB» қобиғида тўғридан-тўғри ҳисоблаш тартиби орқали ЭХМ да ҳисобланади.

1-расмда $Q_m=f(\delta)$ нинг турли тезлик режимларида боғлиқлик характери тажриба натижалари бўйича Q қийматларни белгилаш орқали кўрсатилган. Тегишли кесимларда эгриликлардан чекиниш, шунингдек, векторларнинг сон қийматлари (хатоликларнинг максимал катталиклари учун 5% дан кўп эмас) назарий моделларнинг тажриба билан яхши мос келишини кўрсатади.

Иш унумининг ўсиш тезлиги тўғри чиқиқли:

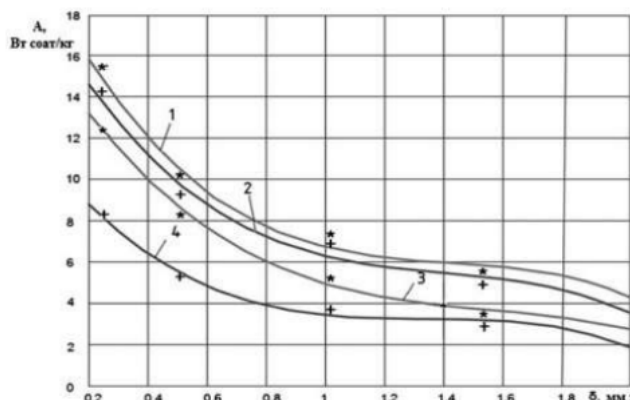
$n=750$ айл/мин да $Q_{1m} = -0,1030 + 18,04 \cdot \delta$;

$n=1000$ айл/мин да $Q_{2m} = -8,6644 + 31,75 \cdot \delta$;

$n=1500$ айл/мин да $Q_{3m} = -0,5185 + 25,88 \cdot \delta$;

$n=2000$ айл/мин да $Q_{4m} = -0,8335 + 33,96 \cdot \delta$.

1-750 айл/мин; 2-1000 айл/мин; 3-1500 айл/мин; 4-2000 айл/мин



2-расм. Турли режимларда ишчи камера тирқиши δ га боғлиқ ҳолда буғдой дони майдаланишига солиштирма иш A нинг боғлиқлиги.

Бу ифодалардан кўриниб турибдики, иш унумининг энг тез ўзгариши $n=2000$ айл/мин да, бу ротор пазларида зарраларнинг тез ҳаракатланишига сабаб бўлувчи марказдан қочма кучларнинг ўсиши билан изоҳланади.

Худди шу тартибда майдалашнинг солиштирма иши модели учун коэффицентлари аниқланди (2-расм). Бироқ, олинган хатоликлар ($A-A_m$) ҳамма режимларда катта бўлиб, кўп ҳолатларда 10-15% ни ташкил этди (A қирқимларда).

Моделнинг мослашувчанлигини ошириш, яъни хатолар вектори элементларининг киймат миқдорини камайтириш учун ҳар бир режимга ифода даражасини кўпайтирамиз:

$$A_m = v_0 + v_1 \cdot \delta + v_2 \cdot \delta^2 + v_3 \cdot \delta^3 \quad (5)$$

Натижада, қуйидаги ифодалар тизими айланишлар частотасининг кўпайиши тартибида олинди:

$$A_{1m} = 21,43 - 21,23 \cdot \delta + 21,58 \cdot \delta^2 - 5,15 \cdot \delta^3 - \text{махда} \{A_1 - A_{1m}\} = 0,46 \text{ (8,2\%);}$$

$$A_{2m} = 17,72 - 28,45 \cdot \delta + 19,69 \delta^2 - 4,78 \cdot \delta^3 - \text{мах да} \{A_1 - A_{2m}\} = 0,52 \text{ (5,6\%);}$$

$$A_{3m} = 17,7528 - 24,9969 \cdot \delta + 15,4096 \cdot \delta^2 - 3,3590 \cdot \delta^3 - \text{мах да} \{A_3 - A_{3m}\} = 0,69 \text{ (8,3\%);}$$

$$A_{4m} = 12,51 - 23,05 \cdot \delta + 15,96 \cdot \delta^2 - 4,07 \cdot \delta^3 - \text{мах да} \{A_4 - A_{4m}\} = 0,16 \text{ (3\%)}.$$

2-расмда $A_m = f(\delta)$ боғлиқликнинг хусусияти тадқиқот натижалари A ни нуқталар кўринишида киритиш орқали кўрсатилган, улар назарий ва эксперимент натижалари фарқини яққол ифодалайди. Моделнинг яшиланиши бўйича ҳисоб-китоблар ифода (3.3) ни даражасининг ошиши ҳисобига максимал хатоликларнинг секин камайишига олиб келади.

Конкрет A кесимларда максимал хатоликлар 9% дан ошмаслиги сабабли $\alpha=0,05$ аҳамиятлилик даражасида мо-

дел мослигининг экспериментал тақсимланиши бўйича H_0 гипотеза ўз тасдиғини топди, шу сабабли, олинган натижалар тўлиқ қаноатлантиради. 3.4-расмдаги эгри чизиқларнинг ўзгариш тавсифлари амалда бир хил, $v_0 = -1,784 \cdot x + 21,43$ коэффиценти x катталаниши билан чизиқли кичиклашиб ўзгаради (бу ерда x -айланишлар частоталари: 250 айл/мин -1; 500 айл/мин -2; 750 айл/мин -3 оралиқларидаги интервал), v_0 коэффиценти кичиклашади. Бошқа қолган коэффицентлар учун ротор айланишлар частотасига нисбатан уларнинг ўзгариш қонуниятларини олиш имконияти бўлмади. Бу эгри чизиқларнинг мураккаблиги билан тушунтирилади, уларнинг биринчи ҳосиласи чизиқсиз тавсифга эга. $\delta=0,25-0,8$ тт интервалда A_m нинг тез кичиклашиши ишчи камерада чикишидаги маҳсулотнинг ишқаланиши ва қизишига энергиянинг йўқолиши билан тушунтирилади.

Хулоса. Донни майдалашда роторли майдалагич ишчи камераси ишига баҳо беришда иш унуми ва солиштирма иш сарфи орқали таҳлил қилиш мақсадга мувофиқ.

Майдалагич ишчи камерасининг иш унуми ишчи камерадаги ишчи тирқиш катталиги ва ротор айланиш частотасига сезиларли даражада боғлиқ. Айниқса, иш унумининг тез ошиб бориши роторнинг катта айланишлар частотасида содир бўлади.

Солиштирма иш сарфи ишчи тирқишнинг энг кичик кийматлари ва кичик айланишлар частотасида ортиб боради.

Шавкатжон АБДУРОХМОНОВ,

PhD, доцент,

Шоҳидахон АБДУРАХМОНОВА,

ассистент,

Жавлонбек ХЎЖАМҚУЛОВ,

талаба, "ТИҚХММИ" МТУ.

АДАБИЁТЛАР

1. <http://strategy.regulation.gov.uz/uz/document>.
2. Д.Алижанов, Ш.Абдурахмонов "Моделли качества помола зерна" "Агро илм" илмий-амалий журнал. 4 (24) -сон 2012 й. –Б. 59-61.
3. Д.Алижанов, Ш.Абдурахмонов, "О разрушении зерна в рабочей камере дробилки". Материалы международной научно-практической конференции «Проблемы инновационного и конкурентоспособного развития агроинженерной науки на современном этапе» /Сборник научных трудов. Алматы-2008 г.-С.132-136.
4. D Alijanov, Sh. Abdurakhmonov, Kh. Ismaylov Forces affecting the grain movement in the working chamber of the rotary crusher IPISE 2020 IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 1030 (2021) 012151 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/1030/1/012151.

УЎТ: 631.31.06

БОҒ ҚАТОР ОРАЛАРИГА ИШЛОВ БЕРУВЧИ КОМБИНАЦИЯЛАШГАН АГРЕГАТ

The article presents the design of a combined unit for processing between rows in a garden from one pass.

Бугунги кунда бутун дунёда бўлгани каби республика-мизда ҳам қишлоқ хўжалигини замонавий технологиялар ва илғор билимлар, илм-фан ютуқларига асосланган усуллар ҳамда воситаларга таянган ҳолда юритиш йўналишида ривожлантириш борасида кенг қамровли ташкилий-иқтисодий, молиявий тадбирлар олиб борилмоқда. Хусусан, боғдорчилик соҳасидаги тадбирлар натижалари сезиларли бўлиб, интенсив боғлар майдони кенгаймоқда. Интенсив боғдорчиликни

ривожлантириш нафақат интенсив технологиялардан, техник воситалардан, мевали дарахтларнинг интенсив навларидан фойдаланилиши ва шунингдек, ишлаб чиқаришни ташкил қилиш, маҳсулотларни йиғиштириб олиш ва сотиш тизими ҳамда усулларни ҳам такомиллаштиришни тақозо қилади.

Боғ қатор ораларидан мўл ҳосил олиш ва ерлардан унумли фойдаланишда ерларни экишга сифатли тайёрлаш муҳим аҳамият касб этади. Ҳар бир тадбир хўжаликнинг