

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ
ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ (ҚХМИТИ)
SCIENTIFIC-RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURAL
MECHANIZATION (SRIMA)**

**ЮҚОРИ САМАРАЛИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК
МАШИНАЛАРИНИ ЯРАТИШ ВА ТЕХНИКА
ВОСИТАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ
ДАРАЖАСИНИ ОШИРИШНИНГ ИННОВАЦИОН
ЕЧИМЛАРИ**



**INNOVATIVE SOLUTIONS FOR CREATING
HIGHLY EFFICIENT AGRICULTURAL
MACHINERY AND INCREASING THE
EFFICIENCY OF USE OF TECHNICAL MEANS**

2023

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ
MINISTRY OF AGRICULTURE OF THE
REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА БИЛИМ ВА ИННОВАЦИЯЛАР
МИЛЛИЙ МАРКАЗИ
NATIONAL CENTER FOR KNOWLEDGE AND INNOVATION
IN AGRICULTURE**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ
ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ (ҚХМИТИ)
SCIENTIFIC-RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURAL
MECHANIZATION (SRIMA)**

**ЮҚОРИ САМАРАЛИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК
МАШИНАЛАРИНИ ЯРАТИШ ВА ТЕХНИКА
ВОСИТАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ ДАРАЖАСИНИ
ОШИРИШНИНГ ИННОВАЦИОН ЕЧИМЛАРИ**

Халқаро илмий-техник конференцияси

ИЛМИЙ МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ

29.09.2023

**INNOVATIVE SOLUTIONS FOR CREATING HIGHLY
EFFICIENT AGRICULTURAL MACHINERY AND INCREASING
THE EFFICIENCY OF USE OF TECHNICAL MEANS**

International scientific and technical conference

COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES

ГУЛБАХОР – 2023

Юқори самарали қишлоқ хўжалик машиналарини яратиш ва техника воситаларидан фойдаланиш даражасини оширишнинг инновацион ечимлари // Халқаро илмий-техник конференцияси илмий мақолалар тўплами. 29 сентябр 2023 йил. Қишлоқ хўжалигини механизациялаш ИТИ. – Т.: MUXR PRESS MSНJ, 2023. – 448 бет.

Мазкур тўпланда конференция қатнашчиларининг тракторлар, тупроққа асосий ишлов бериш ва ерларни экишга тайёрлаш, экиш ва ўғитлаш, ўсимликларни парваришлаш, экинлар ҳосилини йиғиштириш ва ташиш машиналари, фермер ва деҳқон хўжаликларида маҳсулот етиштириш ва унга дастлабки ишлов берувчи кичик техника воситалари ва қурилмалари, чўл яйловлари учун машиналашган технологиялар, агрокластерлар шароитида машиналарга техник сервис кўрсатиш ва улардан фойдаланиш даражасини ошириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши учун электротехнологиялар бўйича олиб бораётган илмий-тадқиқот ишларининг натижалари келтирилган.

Тўплам илмий ходимлар, ёш олимлар, докторантлар, мустақил тадқиқотчилар, магистр ва бакалаврлар, конструкторлар, синовчи-муҳандислар, машинасозлик корхоналари, техник сервис ташкилотлари ҳамда агрокластерлар мутахассислари учун мўлжалланган.

Масъул муҳаррир:

техника фанлари доктори, профессор **М.Тошболтаев**

Нашрга тайёрловчи:

техника фанлари фалсафа доктори, катта илмий ходим **Б.Артикбаев**

Тўпловчи, дизайн-саҳифаловчи:

докторант **У.Муйдинов**

Такризчилар:

техника фанлари доктори, профессор **С.Шамшетов**

техника фанлари доктори, профессор **Н.Бойбобоев**

Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институти Илмий-техник кенгаши қарорига асосан чоп этилди.

Мазкур тўпландаги мақолалар ОАК Раёсатининг 2023 йил 3 июндаги 275-сонли қарори билан техника фанлари бўйича диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган илмий нашрларда чоп этилган илмий мақолаларга тенглаштирилган.

III. Секция

ЕРЛАРНИ ЭКИШГА ТАЙЁРЛАШ МАШИНАЛАРИНИНГ РЕСУРСТЕЖАМКОРЛИГИ ВА ИШ УНУМИНИ ОШИРИШ

ПОВЫШЕНИЕ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ МАШИН ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

INCREASING RESOURCE SAVING AND PRODUCTIVITY OF MACHINES FOR PRE-SOWING SOIL TILLAGE

<i>Тоғжиев Р.Ж., Эргашев М., Турдиева М.Ё.</i> Комбинациялашган машина тишли текислагичининг параметрларини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари.....	65
<i>Нурабаев Ж.</i> Комбинациялашган агрегат ясси кесувчи пичокларининг параметрларини аниқлаш.....	70
<i>Тўхтақўзиев А., Артикбаев Б., Қурбаниязов А., Дланова Г.</i> Комбинациялашган агрегатнинг юмшатувчи тишлари параметрларини асослаш.....	74
<i>Расулжонов А., Эргашев М., Туркменов Х.</i> Осма диски боронанинг ишлов бериш чуқурлиги барқарорлигини таъминлаш.....	78
<i>Расулжонов А., Эргашев М., Барлибаев Ш.</i> Тажрибавий осма диски боронанинг лаборатория-дала синовлари натижалари.....	85
<i>Тўхтақўзиев А., Бабабеков У.</i> Осма икки изли борона тишининг узунлиги ва унга тўғри келадиган массани иш кўрсаткичларига таъсири.....	88
<i>Гаджиев П.И., Рамазанова Г.Г., Гаджиев И.П., Рустамова Н., Норчаев Ж.Р.</i> Обоснование основных конструктивно-технологических параметров фрезерного рабочего органа.....	92
<i>Эшиматова Г.Қ., Исомиддинов А.С., Жумамуратова В.Б.</i> Тандем ғалтакмоланинг параметрларини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари.....	97
<i>Тўхтақўзиев А., Рахматов О.</i> Кенг қамровли мола-текислагичнинг дала юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қиладиган мосламаси параметрларини асослаш бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари.....	101
<i>Тўхтақўзиев А., Расулжонов А., Кенгесбаев Р.</i> Тўла эгри сиртли текислагичнинг параметрларини асослаш бўйича назарий тадқиқотларнинг натижалари.....	108
<i>Абдулхаев Х.Ф.</i> Пушталарга ҳажмий ишлов берадиган машина ўқёйсимон панжаси параметрларини асослаш бўйича ўтказилган кўп омилли экспериментларнинг натижалари.....	113
<i>Абдурахманов А.А.</i> Тупроқнинг унумдорлигини тиклайдиган No-Till технологиясининг ўзига хос жиҳатлари.....	117
<i>Ахметов А.А., Алланазаров М.А., Рахимбоева Д.С.</i> Влияния вида заточки лапы на угол крошения почвы.....	121

IV. Секция

УРУҒ ЭКИШ МАШИНАЛАРИНИНГ ФУНКЦИЯЛАРИНИ КЕНГАЙТИРИШ ВА УРУҒ САРФИНИ КАМАЙТИРИШ

РАСШИРЕНИЕ ФУНКЦИЙ ПОСЕВНЫХ МАШИН И СНИЖЕНИЕ РАСХОДА СЕМЯН

EXPANDING SEEDER FUNCTIONS AND REDUCING SEED CONSUMPTION

<i>Чаплыгина Т.В., Чаплыгин М.Е., Чулков А.С.</i> Селекционные сеялки для посева зерновых культур колосьями.....	126
--	-----

Rasuljonov A., Ergashev M., Turkmenov X Ensuring the uniformity of the depth of processing of the disc harrow.

The article theoretically investigates the issue of the uniformity of the mounted disc harrow's progress in terms of the depth of processing. Based on the results obtained, the specified working depth and its required uniformity are mainly ensured by the correct choice of the vertical distance from the disc harrow support plane to the lower points of its attachment. For a disc harrow with a working width of 3 m, this distance should be at least 68.1 cm.

УЎТ 631.313.6

ТАЖРИБАВИЙ ОСМА ДИСКЛИ БОРОНАНИНГ ЛАБОРАТОРИЯ-ДАЛА СИНОВЛАРИ НАТИЖАЛАРИ

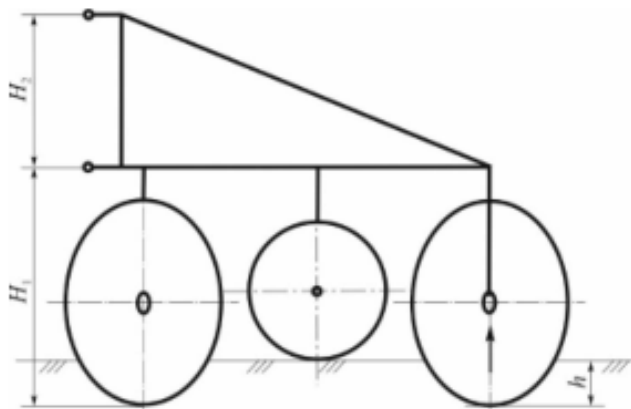
Расулжонов А., Эргашев М. (ҚХМИТИ), Барлибаев Ш (ТИҚХММИ МТУ)

Мамлакатимиз ва хорижда тупроққа ишлов бериш машиналари ва улар иш органларини белгиланган чуқурликка ботиб ишлаши ва шу чуқурликда барқарор юришини ўрганиш бўйича Г.Н.Синеков, И.М.Панов, Г.М.Прокопенко, В.А.Лим, Д.А.Тряпицин, В.И.Ветохин, И.Аповов, П.Н.Бурченко, А.Тўхтақўзиев, И.Т.Эргашев, Д.А.Абдувахобов, М.М.Эргашев, Б.Ш.Ғайбуллаев, Б.У.Тошпўлатов ва бошқалар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилган. Аммо ушбу тадқиқотларда осма дискли боронанинг ишлов бериш чуқурлиги ва унинг барқарорлиги талаб даражасида бўлиши етарли даражада ўрганилмаган.

Ўтказилган назарий тадқиқотларимиз [1-3] натижаларига кўра осма боронанинг белгиланган ишлов бериш чуқурлигига ботиб ишлаши ва шу чуқурликда барқарор юриши асосан уларнинг таянч текислигидан пастки осиш нукталаригача бўлган тик масофа H_1 ни (1-расм) тўғри танлаш ҳисобига таъминланишини кўрсатди.

Ушбу техник ечимни текшириб кўриш учун ҚХМИТИ нинг “Тупроққа ишлов бериш ва экишни механизациялаш” лабораториясида таянч текислигидан пастки осиш нукталаригача бўлган тик масофани ўзгартириш имкониятига эга бўлган осма дискли боронанинг тажрибавий нусхаси тайёрланди (2-расм) ва ушбу масофани ишлов бериш чуқурлиги ва унинг ўртача квадратик четланишига таъсири ўрганиш бўйича экспериментал тадқиқотлар ўтказилди.

Экспериментал тадқиқотларни ўтказишда тажрибавий осма дискли боронанинг таянч текислигидан пастки осиш нукталаригача бўлган тик масофа 5 см интервал билан 70 см дан 90 см гача ўзгартирилди. Бунда дискли боронанинг пастки осиш нукталаридан юқориги осиш нукталаригача бўлган тик масофа H_2 (1-расмга қаралсин) барча вариантлар учун ўзгармас ва 70 см [4] ни, битта қаторда жойлашган дисклар орасидаги кўндаланг масофа 30 см ни, биринчи ва иккинчи қаторда жойлашган дисклар орасидаги бўйлама масофа 90 см ни, дискларнинг ҳаракат йўналишига ва тикка нисбатан ўрнатилиш бурчаклари мос равишда 25 ва 20° ни ташкил этди.



1-расм. Осма чизел-култиваторнинг таянч текислигидан пастки осиш нукталаригача бўлган тик масофани аниқлашга доир схема

Тажрибавий дискли боронанинг синовлари ҚХМИТИ тажриба участкасининг кузги бошоқли донлардан бўшаган майдонларида ўтказилди.

Синовларда тажрибавий дискли борона Т 7060 трактори билан 6 ва 8 км/соат ҳаракат тезликларида агрегатланди (2-расм).



2-расм. Тажрибавий дискли боронанинг иш жараёнидаги кўриниши

Синовлар ўтказилишидан олдин тупроқнинг 0-10, 10-20 ва 20-30 см қатламлардаги намлиги мос равишда 15,7; 17,3 ва 18,1 фоизни, қаттиқлиги 1,57; 3,19 ва 3,45 МПа ни, зичлиги 1,23; 1,32 ва 1,37 г/см³ ни ташкил этди.

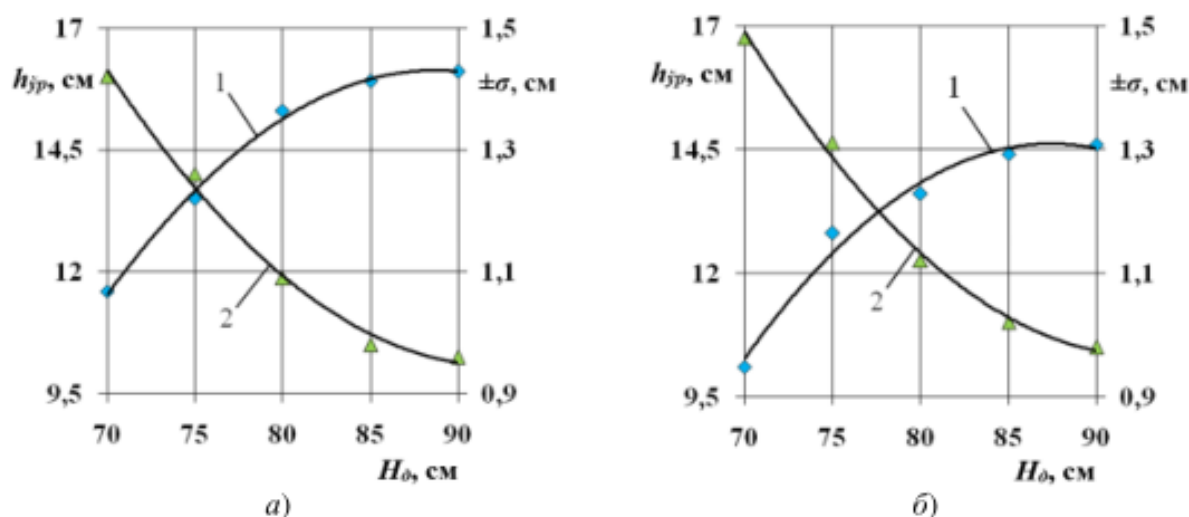
Тажрибавий дискли борона билан ишлов берилгандан кейин юмшатиш қатлам калинлиги, яъни ишлов бериш чуқурлиги кўндаланг кесимининг юзи 1 см² (1×1 см) бўлган чизгични ишлов берилган қатлам тубигача ботириш йўли билан аниқланди. Ўлчовлар ± 0,5 см аниқликда олиб борилди.

Бунда ўлчовлар тўрт такрорликда (икки марта у томонга ва икки марта бу томонга) 50 тадан ўлчов ўтказилди. Ўлчовларнинг ярми дала юзасида иш органлари томонидан ҳосил қилинган нотекисликлар (ўрқачлар) эгаллари тубидан, ярми эса уларнинг пушталари тепасидан ўлчанди.

Экспериментал тадқиқотларда олинган натижалар жадвал ва 3-расмда келтирилган. Уларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, тажрибавий дискли борона таянч текислигидан пастки осиш нуқталаригача бўлган тик масофа ортиши билан ишлов бериш чуқурлиги ортиб борган, унинг ўртача квадратик четланиши эса камайган, яъни ишлов бериш чуқурлигининг барқарорлиги яхшиланган. Аммо, бунда ишлов бериш чуқурлигининг ортиш ва ўртача квадратик четланишининг камайиш жадалликлари қурилма таянч текислигидан осиш қурилмасининг пастки осиш нуқталаригача бўлган тик масофа ортиши билан камайиб борган. Масалан, бу масофа 70 см дан 80 см гача ортганда ишлов бериш чуқурлиги 6 км/соат ҳаракат тезлигида 3,7 см га, 8 четланиши эса мос равишда ±0,33 см ва ±0,38 см га камайган,

Тажрибавий дискли боронанинг таянч текислигидан пастки осиш нуқталаригача бўлган тик масофани ишлов бериш чуқурлиги ва унинг ўртача квадратик четланишига таъсири

Тажрибавий дискли боронанинг таянч текислигидан пастки осиш нуқталаригача бўлган тик масофа, см	Ҳаракат тезлиги, км/соат			
	6		8	
	Ишлов бериш чуқурлиги, см			
	h_{yp}	$\pm\sigma$	h_{yp}	$\pm\sigma$
70	11,6	1,42	10,1	1,48
75	13,5	1,26	12,8	1,31
80	15,3	1,09	13,6	1,10
85	15,9	0,98	14,4	1,02
90	16,1	0,96	14,6	0,98



a, б – мос равишда ҳаракат тезлиги 6 ва 8 км/соат;

1,2 – мос равишда ишлов бериш чуқурлиги ва унинг ўртача квадратик четланиши
3-расм. Ишлов бериш чуқурлиги (h_{jp}) ва унинг ўртача квадратик четланиши ($\pm\sigma$)ни тажрибавий диски боронанинг таянч текислигидан пастки осииш нуқталаригача бўлган тик масофага боғлиқ равишда ўзгариш графиклари

80 см дан 85 см гача ўзгарганда эса ишлов бериш чуқурлиги мос равишда 1,2 ва 1,8 см га ортган, унинг ўртача квадратик четланиши эса мос равишда $\pm 0,13$ ва $\pm 0,12$ см га камайган. Буни шу билан изоҳлаш мумкинки, ишлов бериш чуқурлиги ортиши билан тупроқнинг каттиклиги ортиб, дисklarни тупроққа ботиришга қаршилик ортади. Масофани 85 см дан 90 см гача ўзгариши эса бу кўрсаткичларга сезиларли таъсир кўрсатмаган.

Ўтказилган синовлар натижалари тажрибавий диски боронанинг ишлов бериш чуқурлиги барқарор бўлишини таъминлаш учун унинг таянч текислигидан пастки осииш нуқталаригача бўлган тик масофа 85-90 см оралигида бўлиши лозимлигини кўрсатади.

Хулоса

Тажрибавий диски боронанинг ишлов бериш чуқурлиги барқарор бўлишини таъминлаш учун унинг таянч текислигидан пастки осииш нуқталаригача бўлган тик масофа 85-90 см оралигида бўлиши лозим.

Адабиётлар рўйхати

1. Тўхтақўзиев А., Мансуров М.Т., Расулжонов А.Р. Иш органлари рамага қўзғалмас бириктирилган тупроққа ишлов бериш машиналарининг ишлаш чуқурлиги барқарорлигини таъминлашнинг илмий-техник ечимлари. Монография. – Тошкент: Muxr press, 2019. – 70 б.

2. Тўхтақўзиев А., Расулжонов А. Тупроққа ишлов бериш машиналарининг ишлов бериш чуқурлиги барқарорлигини таъминлаш бўйича ишлаб чиқилган илмий-техник ечимлар ва улар синовларининг натижалари // Ресурстежамкор ва фермербop кишлок хўжалик машиналарини яратиш ва улардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш: Республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами – Гулбаҳор, 2020 йил. – Қишлоқ хўжалигини механизациялаш ИТИ. – Т.: “Fan va texnologiyalar” – Б. 57-68.

3. Тўхтақўзиев А., Мансуров М., Расулжонов А., Каримова Д. Тупроққа ишлов бериш машиналарининг ишлаш чуқурлиги барқарорлигини таъминлашнинг илмий асослари. Монография. – Тошкент: TURON-IQBOL, 2020. – 168 б.

4. ГОСТ 10677-2001 “Устройство навесное заднее сельскохозяйственных тракторов классов 0,6-8. Типы, основные параметры и размеры”. – Минск, 2001. – 10 с.

Расулжонов А., Эргашев М., Барлибаев Ш. Тажрибавий осма дискли боронанинг лаборатория-дала синовлари натижалари.

Мақолада тажрибавий осма дискли борона бўйича ўтказилган лаборатория-дала тажрибаларининг натижалари келтирилган. Олинган натижаларнинг кўрсатишича, дискли боронанинг ишлов бериш чуқурлиги барқарор бўлишини таъминлаш учун унинг таянч текислигидан пастки осии нуқталаригача бўлган тик масофа 85-90 см оралигида бўлиши лозимлигини кўрсатади.

Расулжонов А., Эргашев М., Барлибаев Ш. Результаты лабораторно-полевых испытаний экспериментальной подвесной дисковой бороны.

В статье приведены результаты лабораторно-полевых опытов по навесной экспериментальной дисковой бороне. Полученные данные показывают, что для обеспечения равномерности глубины обработки дисковой бороны вертикальное расстояние от ее опорной поверхности до нижних точек навески должно быть в пределах 85-90 см.

Rasuljonov A., Ergashev M., Barlibaev Sh. Results of laboratory and field tests of an experimental suspended disc harrow.

The article presents the results of laboratory and field experiments on a mounted experimental disc harrow. The obtained data show that in order to ensure the uniform depth of the disc harrow, the vertical distance from its supporting surface to the lower hitch points should be within 85-90 cm.

УЎТ 631.313.1

ОСМА ИККИ ИЗЛИ БОРОНА ТИШИНИНГ УЗУНЛИГИ ВА УНГА ТЎҒРИ КЕЛАДИГАН МАССАНИ ИШ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

Тўхтақўзиев А. (ҚХМИТИ), Бабабеков У. (ГулДУ)

Баҳорда ерларни чигит ва бошқа экинлар уруғини экишга тайёрлашдаги асосий ва биринчи навбатдаги вазифа далаларни бороналаш ҳисобланади. Бу тадбир ўз вақтида ва сифатли ўтказилса дала юзасида майин қатлам ҳосил бўлиб, тупрокда куз-қиш даврларида тўпланган нам узок муддат сақланади ҳамда ундаги шўрни юқорига кўтарилишининг олди олинади, униб чиқаётган бегона ўтлар йўқотилади. Баҳорги бороналаш ўз вақтида ўтказилмаса тупрокдаги нам ва шўр кўтарилади, далаларни бегона ўтлар босади, тупрок қотиб қолади. Шу боисдан баҳорда барча далалар тупрокнинг юқори 8-10 см қатлами етилиши билан бороналаниши лозим. Шунда тупрок қийғос майса берадиган майда фракцияли, ҳолатга келади.

Республикамиз шароитида талаб даражасидаги иш сифатини таъминлаш учун барча майдонларда бороналаш икки изли, яъни кетма-кет икки қатор ўрнатилган тишли бороналар билан амалга оширилади [1]. Аммо икки изли бороналар куйидаги жиддий камчиликларга эга:

- бороналарни уларга тикилиб қолган бегона ўтлар ва ўсимлик қолдиқларидан тозалаш учун агрегат тўхтатилади ва қўл кучи билан тозаланadi. Бунинг учун ҳар бир агрегатга иккитадан тўрттагача қўшимча ишчилар ажратилади. Қишлоқ хўжалиги техникаси ва технологияларини сертификатлаш ва синаш маркази ҚХТТССМдан олинган маълумотлар бўйича бороналарни ўсимлик қолдиқларидан ва бегона ўтлардан тозалаш учун сарфланadиган вақт смена вақтининг 30 фоизини ташкил этади [2, 3];

- бир даладан иккинчи далага ўтиш учун агрегат қисмларга ажратилади ва қўшимча транспорт воситасида олиб ўтилиб, қайтадан йиғилади. ҚХТТССМ дан олинган маълумотлар бўйича бу ишларни бажариш учун 5,4 киши – соат сарфланади [2, 3];

- манёврчанлиги паст, фойдаланишга ноқулай.

Бу камчиликлар бороналаш агрегатларининг иш унуми ва сифатини пасайиши, ёнилғи, меҳнат сарфи ва бошқа харажатларни ортишига олиб келади.