

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ



ҚАРШИ МУХАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ  
ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИ ҲОКИМЛИГИ  
ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИ ФЕРМЕРЛАР КЕНГАШИ  
ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИ МТП БИРЛАШМАСИ  
ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИ ЮК ВА ЙЎЛОВЧИ ТАШИШ УЮШМАСИ  
ҚАРШИ ШАҲАР 2529-АВТОЖАМЛАНМАСИ  
“ҚАРШИ ТАЪМИРЛАШ ЗАВОДИ” МЧЖ

“ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА ТРАНСПОРТДА РЕСУРС ТЕЖАМКОР  
ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЯРАТИШ, САМАРАЛИ  
ФЙДАЛАНИШ ВА СЕРВИСИ МУАММОЛАРИ”  
РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ

МАТЕРИАЛЛАРИ ТУНДАМИ

13-14 март 2015 йил

I-ҚИСМ

Қарши-2015

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**КАРШИНСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**КАШКАДАРЬИНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ХАКИМИЯТ**

**КАШКАДАРЬИНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ СОВЕТ ФЕРМЕРОВ**

**КАШКАДАРЬИНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ МТП**

**КАШКАДАРЬИНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ СОЮЗ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ И  
ПАССАЖИРОВ**

**АВТОПРЕДПРИЯТИЕ 2529 Г.КАРШИ**

**ООО «КАРШИНСКИЙ РЕМОНТНЫЙ ЗАВОД»**

**«ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ, ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И СЕРВИСА  
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА И ТРАНСПОРТА»**

**РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

**13-14 март 2015 года**

## **I - ЧАСТЬ**

**Карши-2015**

1111. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 11 февралдаги 56-Ф-сонли Фармойиши билан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикасида 2015 йилда Республика миқёсида ўтказиладиган илмий ва илмий-техник анжуманлар режаси” ва Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2015 йил 16 февралдаги 51-сонли буйруғига асосан ўтказилган ушбу илмий-амалий анжуман материаллари Қарши муҳандислик-иктисодиёт институти Илмий Кенгашининг 2015 йил \_\_\_\_\_ даги \_\_\_ - сонли йиғилиш қарорига кўра нашрга тавсия этилган.

**Таҳрир хайъати аъзолари:**

Махмудов Н.Н. - т.ф.н., доцент.  
Узоков Ғ.Н. - т.ф.н., доцент.  
Маматов Ф.М. - т.ф.д., профессор.  
Аликулов С.Р. - т.ф.д., профессор.  
Бойназаров Ў.Р. - т.ф.н., доцент.  
Аликулов М.Н. - ф.м.ф.н., доцент.  
Тоиров И.Ж. - т.ф.н., доцент.  
Эшдавлатов Э.У. - т.ф.н., доцент.  
Хамроев О.Ж. - т.ф.н., доцент.

*Тўпламга киритилган мақолалардаги факт ва рақамларнинг ҳаққонийлигига ҳамда  
мазмунини учун муаллифлар жавобгардир*

71.	<i>Ф.Х.Нормаматов, Ш.Х.Тавашов, Б.И.Фарманов.</i> Физиологик фаол бўлган суюк азотли ўғитлар олиш жараёнининг тадқиқоти.	151
72.	<i>Ф.Х.Нормаматов, Ш.Х.Тавашов, Б.И.Фарманов.</i> Дехконобод калийли ўғитлар заводидаги лентали фильтрни такомиллаштириш.	153
73.	<i>А.С.Дусяров, Н.М.Эргашева, Н.М.Боймуродова.</i> Тепловой насос и его принцип работы.	155
74.	<i>И.М.Файзуллаев.</i> Жилой дом с системой солнечного сезонного горячего водоснабжения.	156
75.	<i>Р.Мурадов, А.Саримсаков.</i> Жин машинаси ишчи камерасига ўрнатилган мосламанинг хом ашё валиги айланишига кўрсатган таъсирини ўрганиш.	157
76.	<i>О.А.Михлиев, О.О.Очилов.</i> Полиэтилентерефталатнинг аминоллиз махсулотлари асосида оловдан химояловчи таркиб олиш.	159
77.	<i>Ф.Х.Нормаматов, Ш.Х.Тавашов, Б.И.Фарманов.</i> Куритгич курилмаларида керамик махсулотлар ишлаб чиқаришни такомиллаштириш.	161
78.	<i>К.Н.Холиқов, М.М.Тўхлиев.</i> Куёш энергиясидан самарали фойдаланиш.	163
79.	<i>К.Н.Холиқов, Ў.К.Эрўглиев, А.С.Ботиров.</i> Ёруглик энергиясини иссиқлик энергиясига айлантириш.	165
80.	<i>О.А.Михлиев, О.О.Очилов.</i> Разработка разложения низкосортных фосфоритов центральных кызылкумов азотной кислотой в присутствии серы.	167
81.	<i>О.А.Михлиев, О.О.Очилов.</i> Получение фосфорнокалийного удобрения на основе фосфоритов центральных кызылкумов и хлорида калия.	169
82.	<i>К.Н.Холиқов, Д.М.Исмоилов, М.Х.Жабиев.</i> Шамол энергиясидан фойдаланиб электр энергия олиш.	171
83.	<i>Н.Х.Бозорова, Х.Б.Рахматов, А.Т.Караев.</i> Сорбция паров воды и поровые характеристики полученных сополимеров.	173
84.	<i>А.Г.Комилов, О.И.Рахматов, Г.Н.Узаков.</i> Использование солнечной энергии для кондиционирования воздуха	177
85.	<i>SH.V.Imomov, A.S.Dusyarov, X.A.Alimardonov, O.A.Kuziev, N.A.Nomozova.</i> Eksergetic estimation of flat solar reflectors, set by north sides of building	179
86.	<i>Ш.Б.Имомов, К.Н.Холиқов, М.Х.Эгамов, Х.А.Алимардонов, Р.М.Узаков</i> Гидродинамическая характеристика слоя пластиковых бутылок, как элементов водяного аккумулятора тепла.	180
87.	<i>Ш.Б.Имомов, И.Н.Кодиров, Ж.С.Эшонкулов, М.У.Мирзаёрова, Р.У.Давронова</i> Тепло-гидравлические характеристики солнечных коллекторов.	181
88.	<i>Ш.Б.Имомов, Ж.С.Эшонкулов, К.Н.Холиқов, Х.А.Алимардонов, О.А.Кулиев.</i> Эффективность применения плоских рефлекторов в гелноустановках.	185
89.	<i>З.Т.Рўзиева, У.Сафаров.</i> Сильвинитдан калий карбонат (поташ) олишда бошлангич махсулотлар.	187
90.	<i>Б.С.Мирзаев, Ш.Мардонов, Ф.М.Маматов, Ш.У.Буранова.</i> Определению основных параметров полевых досок двухъярусного рыхлителя	189
91.	<i>Б.С.Мирзаев, Ф.М.Маматов, Ш.У.Буранова, Б.Ражабов.</i> Влияние схемы расстановки рабочих органов двухъярусного рыхлителя на тяговое сопротивление и качество обработки почвы.	191
92.	<i>Б.С.Мирзаев, Ф.М.Маматов., Суянов А.</i> Результаты хозяйственных испытаний плуга для гребнисто-ступенчатой вспашки	194
93.	<i>С.М.Хўжакулов, М.Ғ.Мейлиев.</i> Екилги балластининг ёниш жараёнига таъсири ва унинг салбий таъсирини камайтириш	196
94.	<i>С.М.Хўжакулов, Б.Омонов, Б.Хамидов.</i> Иссиқлик энергетикасида мазут ёқилишини жадаллаштириш усулларини тадқиқот қилиш.	198

5. Позин М.Е., «Технология минеральных солей», часть первая, издание четвертое исправленное., Л., 1974 г.
6. Греф Т.С., Крашенинников С.А., «Исследование получения соды и поташа из сильвинита», РЖХ, 1976 г.
7. Барыбин В.Н. «Получение соды и поташа из сильвинита», М., 1976 г.
8. Крашенинников С.А., Греф, Т.С., Муини М.А., «Получение соды и поташа из сильвинитов Карлюкского месторождения», РЖХ, 1979 г.
9. <http://www.wikipediya.ru>

## К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПОЛЕВЫХ ДОСОК ДВУХЪЯРУСНОГО РЫХЛИТЕЛЯ

*Б.С.Мирзаев, Ш.Мардонов (ТИМИ),  
Ф.М.Маматов, Ш.У.Буранова (КИЭИ)*

Полевые доски являются опорой рыхлителя и обеспечивают устойчивость хода по ширине захвата и прямолинейности движения агрегата в горизонтальной плоскости. Основными параметрами полевой доски являются его ширина и длина.

При рассмотрении равновесия рыхлителя в горизонтальной плоскости (рис.1) примем, что длина всех полевых досок рыхлителя одинакова, все полевые доски одинаково нагружены, в горизонтальной плоскости проекций равновесие рыхлителя обеспечивается полевыми досками. Допускаем, что равнодействующая сила приложена к среднему (или условно среднему при четном числе рабочих органов) рабочему органу рыхлителя. Одинаковая длина полевых досок позволяет заменить реактивные усилия, приложенные к полевой доске каждого рабочего органа, суммарным усилием, приложенным к полевой доске условного среднего рабочего органа.

Для обеспечения равновесия рыхлителя в горизонтальной плоскости необходимо соблюдать следующее условие [1]

$$\sum M_A = R_x \cdot OC - N \cdot OD = 0, \quad (1)$$

где  $R_x$  – равнодействующая сил, действующих на рабочий орган рыхлителя в горизонтальной плоскости;

$N$  – равнодействующая сил реакций, приложенных к полевым доскам рабочих органов рыхлителя со стороны стенки борозды.

Из (1)

$$N = R_x \frac{OC}{OD} \quad (2)$$

Из прямоугольных треугольников  $OCA$  и  $ODA$

$$OC = OA \sin \alpha, \quad (3)$$

$$OD = OA \cos(\alpha + \varphi). \quad (4)$$

Подставляя значения  $OC$  и  $OD$ , получим

$$N = R_x \frac{\sin \alpha}{\cos(\alpha + \varphi)} \quad (5)$$

где  $\alpha$  – угол отклонения линии тяги плуга от направления движения плуга;

$\varphi$  – угол трения почвы о полевую доску.

Зная величину силы  $N$  удельное давление полевой доски на стенку борозды можно определить по формуле

$$p = \frac{N \cos \varphi}{nb_{\text{дос}} l_{\text{дос}}} = \frac{R_x \sin \alpha \cos \varphi}{nb_{\text{дос}} l_{\text{дос}} \cos(\alpha + \varphi)}, \quad (6)$$

где  $n$  – число рабочих органов рыхлителя.

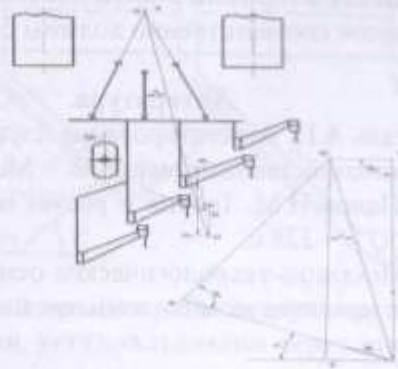


Рис.1. Схема к определению ширины и длины полевых досок двухъярусного рыхлителя

Из (6) видно, что удельное давление полевой доски на стенку борозды зависит от величины силы  $R_x$ , угла отклонения линии тяги рыхлителя от направления движения агрегата, ширины и длины полевой доски, а также угла трения почвы. С увеличением ширины и длины полевой доски удельное давление его на стенку борозды уменьшается и наоборот.

Известно, что для обеспечения работы плуга, в том числе рыхлителя без бочения удельное давление его полевых досок на стенку борозды не должно превышать допустимую величину, равную  $0,05 \text{ МПа}$  ( $5 \text{ Н/см}^2$ ) [2]. С учетом этого из (6), получим

$$b_n l_n \geq \frac{R_x \sin \alpha \cos \varphi}{[p] n \cos(\alpha + \varphi)}, \quad (7)$$

где  $[p]$  – допустимое удельное давление полевой доски на стенку борозды, равное  $5 \text{ Н/см}^2$  [2].

Ширина полевой доски должна быть меньше или равно высоты долота  $h_0$ , в противном случае почва сходящейся из долота попадает на неё, что приводит к увеличению сопротивления рыхлителя. С учетом этого

$$b_{no} \leq h_0 = 7,2 \text{ см.}$$

Принимаем  $b_{no} = 7 \text{ см}$ .

Из (7) длина полевой доски

$$l_{no} = \frac{R_x \sin \alpha \cos \varphi}{n b_{no} [p] \cos(\alpha + \varphi)}$$

Имея в виду  $R = \eta \eta K a_{cp} b$  выражение (7) можно переписать в следующем виде

$$l_{no} \geq \frac{\eta K b a_{cp} \sin \alpha \cos \varphi}{[p] b_{no} \cos(\alpha + \varphi)}, \quad (8)$$

где  $\eta$  – к.п.д. рыхлителя;  $K$  – удельное сопротивление почвы при рыхлении;  $\eta$  – к.п.д. агрегата;  $\varphi$  – угол трения;  $a_{cp}$  – средняя глубина обработки рыхлителя;  $b$  – ширина захвата рабочего органа.

Из анализа выражений (7) и (8) следует, что ширина и длина полевых досок двухъярусного рыхлителя зависит от глубины обработки верхних и нижних рабочих органов, ширины захвата рабочих органов, направлений силы тяги и сил, действующих на рабочие органы, а также физико-механических свойств почвы, от которых зависят величины  $[p]$  и  $K$ .

При  $[p]=5 \text{ н/см}^2$ ;  $K=5 \text{ н/см}^2$ ;  $\eta=0,7$ ;  $a_{\text{ср}}=35 \text{ см}$  и  $\varphi = 30^\circ$  [2, 3], показали, что для обеспечения равновесия рыхлителя в горизонтальной плоскости, т.е. работы его без боковых, ширина и длина его полевых досок соответственно должны быть не менее 7 и 16 см.

#### Литература.

1. Думай Л.Б., Мигаль А.Н. Агрегатирование плуга с трактором в горизонтальной плоскости // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – Москва, 1990. – 31. – С.21-23.
2. Синеоков Г.Н., Панов И.М. Теория и расчет почвообрабатывающих машин. – Москва: Машиностроение, – 1977. – 328 с.
3. Тухтакузиев А. Механико-технологические основы повышения эффективности почвообрабатывающих машин хлоководческого комплекса: Автореф. дисс. ...док.тех.наук.–Янгиволь, 1998.– 31с.

### ВЛИЯНИЕ СХЕМЫ РАССТАНОВКИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ДВУХЪЯРУСНОГО РЫХЛИТЕЛЯ НА ТЯГОВОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ И КАЧЕСТВО ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Б.С.Мирзаев, Ф.М.Маматов, Ш.У.Буранова, Ражабов Б. (КарИЭИ)

Существующая технология безотвальной обработки почвы плугом-рыхлителем с наклонными стойками предусматривает рыхление на определенную глубину обработки почвы. При этом все рабочие органы рыхлителя осуществляют обработку почвы на одинаковую глубину. При обработке почвы существующими рыхлителями образованные небольшие треугольные гребни на дне борозды не позволяют удерживать и накапливать дождевые воды после обильных и ливневых дождей, что приводит к возникновению водной эрозии. Кроме того, за рубежом выпускаются разные плуги-рыхлители, предназначенные для обработки почвы на глубину 20–30, 30–35, 35–45 и 50–60 см, что приводит к увеличению номенклатуры машин [1,2,3].

Разработанная нами двухъярусная технология безотвальной обработки почвы [4,5] позволяет получить на дне борозды ступенчатое дно с большими гребнями, что способствует полному задержанию и накоплению почвенных вод, в результате чего предотвращается водная эрозия.

Для осуществления данной технологии разработан двухъярусный плуг-рыхлитель с разновеликими – верхними и нижними рыхлительными рабочими органами. Двухъярусный плуг-рыхлитель содержит раму 1, на которой поочередно установлены рабочие органы 2 и 3 (рис.1). Каждый рабочий орган состоит из наклонной в поперечно-вертикальной плоскости стойки 4 и закрепленного на ней ножа 5, долота 6, полевой доски 7 и рыхлительной пластины 8. Наклонная часть стойки верхнего рабочего органа 2 выполнена с меньшей высотой, а наклонная часть нижнего рабочего органа 3 с большей высотой. На нижнем рабочем органе 3 рыхлительная пластина закреплена на уровне рыхлительной пластины верхнего рабочего органа. При установке её в нижней части нижнего рабочего органа она работает в уплотненном в подпахотном слое почвы, что приводит к резкому повышению тягового сопротивления рыхлителя.