

**ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОЧЕГО ОРГАНА СО СЛОЖНОЙ,
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПОВЕРХНОСТЬЮ УСТРОЙСТВО
ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДЫРЯВОГО ДРЕНАЖА**

С.С.Тураев

*Стажер-преподаватель кафедры техники и технологии
гидромелиоративных работ Бухарского института природопользования.*

С.Н.Сафаров

*Стажер-преподаватель кафедры техники и технологии
гидромелиоративных работ Бухарского института природопользования.*

У.Ф.Хусенов

*Бухарский институт природопользования, магистрант 1 ступени по
специальности МГР.*

А.С.Хакимов

*Бухарский институт природопользования, магистрант 1 ступени по
специальности МСМО.*

Н.К.Рузимурадова

Студентка 4-го курса Бухарского государственного университета.

Аннотация: В данной статье с учетом параметров рабочих органов и технологий применения разработано воосберегающее усовершенствованное дренажно кротовые орудия, используемое для улучшения мелиоративного состояния бедных и засоленных почв. Также были определены и исследованы силы сопротивления, действующие на рабочие органы при обработке дренажно кротовые орудия.

Ключевые слова: дренажно кротовые орудия, засоленные земли, пахотный пласт, рабочие органы, силы сопротивления, стальной канат, конический цилиндр, рабочий орган со сложной поверхностью, рабочие колонны.

Размягчение подпочвенного слоя и дренажно кротовые орудия сегодня остается одним из важнейших агротехнических мероприятий и актуальных проблем в сельском хозяйстве Узбекистана. Поэтому важно разработать теоретические и технологические основы дренажно кротовые орудия в подпочвенном слое, т.е. на землях с повышенным уровнем засоления, провести научно-исследовательские работы по созданию некоторых математических моделей поглощения подземных фильтрационных вод[1,2]

По данным, полученным в результате анализа и исследований, отмечено, что подземные фильтрационные воды выходят на поверхность, уровень засоления высокий, а также отмечается, что создание кротового дренажа в подпочвенном слое засоленных земель имеет важное значение. хороший эффект. По этой причине многими учеными и специалистами подчеркивалось, что найти решение проблемы и устранить ее можно, применяя форму и размеры рабочего органа драйно кротовые орудия теоретическим и экспериментальным путем и применяя его к производства, и оно было осуществлено нами, можно увидеть в выводах исследований[3,4]

В целях снижения предела прочности рекомендуемого устройства обеспечить устойчивый ход рабочего органа в процессе работы, снизить металлоемкость, создать качественный перфорированный слив, обеспечить эффективное длительное функционирование. кротовые дренажа в процессе промывки солью формируется кротовые дренаж, спроектирован усовершенствованный вариант устройства, на основании его размеров составлены рабочие и конструктивные, технологические чертежи, а также рассмотрены вопросы изготовления опытных вариантов, применения его в производство и получение результатов ждут своего решения.

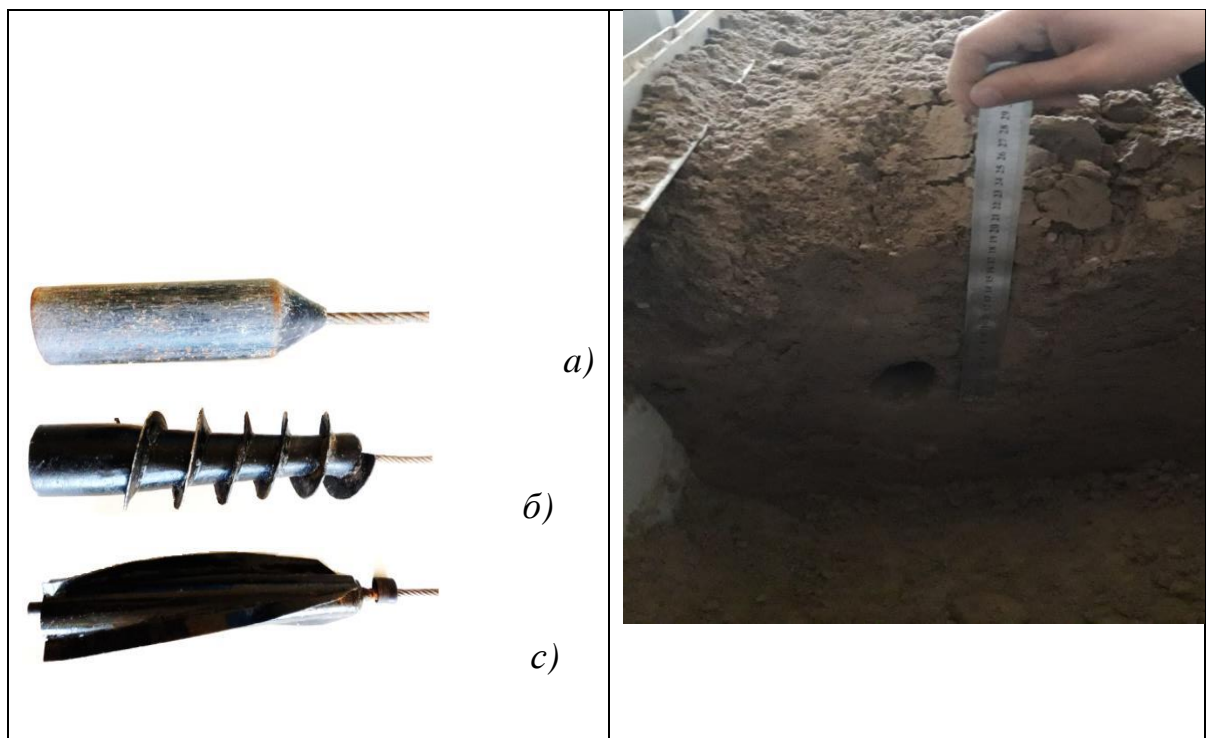


Рисунок 1. Кротовые орудия подготовлены для проведения экспериментов и экспериментальных работ в лабораторных условиях.

а — плоская рабочая поверхность с конусным наконечником; *б* - рабочая поверхность в форме сверла с коническим наконечником, *с* - винтовая рабочая поверхность с коническим наконечником.

При движении рабочего органа на качество дренажа оказывают влияние длина стального каната, диаметр конического цилиндра, физико-механические свойства почвы.

Экспериментальные и экспериментальные результаты научных исследований показали, что уровень засоления почвы повышается в местах расположения подземных фильтрационных вод, а частицы соли достигают верхнего слоя земли. В результате формируются разные уровни засоления почвы.

Теоретическими и экспериментальными исследованиями доказано, что диаметр кротовые дренажа составляет $d_m = 50-150$ мм для средних песчаных почв и $d_m = 100-300$ мм для мелких и тяжелых песчаных почв[5,6]

Шаг винтовой навивки, сформированной на винтовой поверхности кротовые орудия, составляет 28 мм, угол кривизны - 35 градусов, длина навивки, равная 900 мм, позволяет удовлетворить агротехнические требования к формированию отверстия. К параметрам кротовые орудия содержать в себе (Рисунок 2):

d_t – диаметр кротовые орудия, м;

2γ – угол заточки кротовые орудия;

l_s – длина цилиндрической части кротовые орудия, м;

γ_o и l_z – длина заднего конуса () и угол заточки соответственно;

l_t – длина трос, м.

Диаметр кротовые орудия определяем следующим образом:

$$d_m = \frac{d_a}{k}, \quad (1)$$

здесь d_a – диаметр кротовые трубы по агротехническим требованиям, м;

k – коэффициент смягчения почвы, $k = 1,06-1,1$ коэффициент [8].

Взяв $d_a = 7,5$ см и $k = 1,08$, определяем, что диаметр цилиндрической части кротовые орудия должен составлять 6,94 см, и используем значение $d_t=7$ см.

Предполагается, что угол конусности кротовые орудия должен составлять 45-52° при условии минимального сопротивления выдергиванию. В качестве оптимального значения получаем $2\gamma_k = 50^\circ$.

Из литературы известно, что длина цилиндрической части кротовые орудия зависит от его диаметра и ее можно определить по следующему выражению[12,14]

$$l_k = (1,5 - 2,0)d_k \quad (2)$$

Из литературы известно, что длина цилиндрической части кротовые орудия зависит от его диаметра и ее можно определить по следующему выражению[15,17]

$$l_k = (1,5 - 2,0)d_k \quad (3)$$

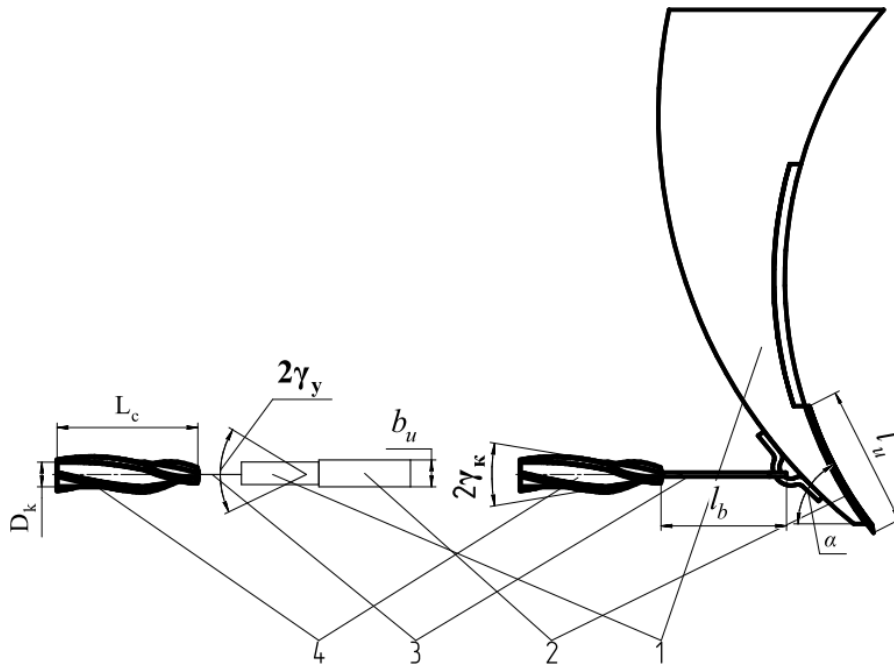


Рисунок 2. Параметры кротовые орудия

Подставляя в это выражение значение d_t , определенное выше, определяем, что длина цилиндрической части кротовые орудия находится в пределах 105-240 мм. Принимаем $l_s = 180$ мм. Длина стального каната рекомендуется в пределах 100-150 мм. Длину троси принимаем $l_t = 120-130$ мм.

Длина обратного конуса и угол заточки не влияют на предел прочности орудия. Длина заднего конуса – в пределах 25-50 мм, угол конуса рекомендуется в пределах 20-25° [7]. Лучше, чтобы длина заднего конуса была $l_z = 30$ мм, а угол заточки $\gamma_o = 25^\circ$.

Определяем предел прочности кротовые орудия по следующему выражению [18,20]

$$R_m = 10^3 k_d S_d + 10^3 \rho_l \pi d_m l_u \quad (4)$$

Здесь k_d – относительное сопротивление почвы движению кротовые, МПа;

S_d – поперечная поверхность кротовые, м²;

ρ_l – относительная устойчивость к прилипанию почвы, МПа;

$k_d = 0,1$ МПа, $\rho_l = 0,008$ МПа [7],

$l_s = 0,18$ м, $d_t = 0,07$ м помещать, определяем, что предел прочности кротовые должен составлять 0,696 кН.

Таблица 1

Рекомендуемые параметры устройства, создающего кротовые дренаж

№	Параметры	Единица измерения	Обозначение	Цена
1	Диаметр цилиндра с коническим наконечником	Мм	D	100-110
2	Длина стального троса, соединяющего колонну и конический цилиндр	Мм	l_a	300-350
3	Угол наклона краевых рабочих колонн	Град.	β	30-35°
4	Угол установки рабочего органа	Град.	α	27-30°
5	Высота колонны рабочего органа	Мм	N_c	1000-1200

Определим предел прочности стального каната по следующим выражениям

$$F_a = 10^{-3} k_a l_a + k_b, \quad (5)$$

Здесь k_a – удельное сопротивление трос, Н/м;

l_a – длина трос, м;

k_b – начальное сопротивление трос, Н.

$k_a = 54$ Н/м, $k_b = 15$ Н, $l_a = 0,2$ м поэтому, определяем, что сопротивление трос должно быть 15,1 Н. Поэтому при длине трос менее 1 м ее сопротивление тяге

не учитывается.

Исследования показывают, что кротовые дренажное устройство рекомендуется размещать на заданных глубинах перпендикулярно направлению траншей на участках, где подземные фильтрационные воды расположены близко к поверхности и имеют повышенный уровень минерализации. В результате применения данной технологии обработки можно направлять подземные фильтрационные воды в каналы.

В таблице 2 приведены результаты эксперимента по обоснованию длины троса.

Таблица 2

Изменение сопротивления рабочих органов в зависимости от длины троса

длина троса $l_{н\bar{л}}$, мм	Сопротивление рабочего органа тяге, F, кН.	Устойчивая ходьба на указанной глубине, h, мм.	Диаметр формируемого кротовые дренажа, мм	Коэффициент поглощения подземных вод кротовые дренажем, м/сутка
200	5,2	± 30	90	0,42
300	5,1	± 60	100	0,45
400	5,7	± 80	101	0,43
500	6,8	± 100	98	0,43

По результатам эксперимента видно, что цилиндр диаметром 100 мм с коническим наконечником имеет наименьшую величину (5,1 кН) при натяжении стальным трос длиной 300 мм, а образующийся дренаж дренажных кротовые хорошего качества, и подземное фильтрационное водопоглощение составило 0,45 м/сут.

При перемещении рабочего органа на заданную глубину просачивающаяся вода в поверхностном слое почвы поглощается через дренажные кротовые с

образующейся под землей буровидной рабочей поверхностью, снижается уровень засоления почвы, происходит водно-воздушный обмен. улучшается, а для роста и развития растений создаются комфортные условия.

Рекомендации:

1. Xamidov M.X., Jurayev F.U. Ustroystvo i prinsipy raboty drenajno-krotovogo orudiya. Irrigatsiya va Mellioratsiya. –Toshkent, 2017. №1 (7). –B.9-12.
2. F.O'. Jurayev, G.Kh. Technique and technology of intensive orchards underground irrigation. Development of Science and Technology. Bukhara Engineering and Technology Institute No. 2, 2015. 33-39 p.
3. F.O'. Jurayev, G.Kh. Organization of drip irrigation in desert areas. AGRO ILM. Journal of agrarian and economic science. 2015. No. 6 (38) .48-49 p.
4. Juraev F.U., Rajabov Ya.J. Foydali modelga patent № FAP 20190008 Tuynukli drenaj ochuvchi qurilma, O‘zbekiston Respublikasi foydali modelga patent davlat restorida ro‘yxatga olingan 05.01.2019 yil Toshkent
5. [https://agro-olam.uz/Technology for creating intensive gardens](https://agro-olam.uz/Technology%20for%20creating%20intensive%20gardens/) / [https://agro-olam.uz/ Technology of creating intensive gardens](https://agro-olam.uz/Technology%20of%20creating%20intensive%20gardens/).
6. O.U. Murodov, Sh.G. Fozilov. Introduce drip irrigation technology in intensive gardens. Materials of the Republican scientific-theoretical conference "Increasing the efficiency of rational use of water and land resources". November 22-25. 2019 Pp. 116-117 b.
7. N.M.Murodov, F.O'. Jo‘rayev foydali modelga patent №FAP00727 Tuynukli drenaj ochuvchi qurilma, O‘zbekiston Respublikasi foydali modelga patent davlat restorida ro‘yxatga olingan 05.04.2012 yil Toshkent.
8. T.S. Khudoybordiyev, A.N. Khodoyorov. Universal unit for intensive plots // "Uzbekistan Agriculture" Magazine, Tashkent, 2017. -7
9. Halimov Tilavjon Azamat o‘g‘li, Isakov Zafarjon Shuxrat o‘g‘li, Khudoydotov Ramazonbek Uchqunjon o‘g‘li // 20, IMPROVED WORKING EQUIPMENT IN SOIL SOFTENING, Neo Science Peer Reviewed Journal, Volume 4, Dec. 2022 ISSN (E):2949-7701, - 94–97-b, 2022/12/4 www.neojournals.com
10. .B.Babamuradov, Sh.J.Imomov, A.A.Jurayev, S.S.Orziyev, U.F.Khusenov, D.U.Ruziqulova // The importance of seedling cultivation and the device for preparing pots from biohumus in seedling cultivation // The Multidisciplinary

Journal of Science and Technology / <https://portal.issn.org/resource/ISSN/2582-4686>

11. Halimov Tilavjon Azamat o'g'li, Isakov Zafarjon Shuxrat o'g'li, Khudoydotov Ramazonbek Uchqunjon o'g'li // 20, IMPROVED WORKING EQUIPMENT IN SOIL SOFTENING, Neo Science Peer Reviewed Journal, Volume 4, Dec. 2022 ISSN (E):2949-7701, - 94–97-b, 2022/12/4 www.neojournals.com

12. A.B.Babamuradov, Sh.J.Imomov, A.A.Jurayev, S.S.Orziyev, U.F.Khusenov, D.U.Ruziqulova // The importance of seedling cultivation and the device for preparing pots from biohumus in seedling cultivation // The Multidisciplinary Journal of Science and Technology / <https://portal.issn.org/resource/ISSN/2582-4686>

13. Halimov Tilavjon Azamat o'g'li, Murodov Tohir Faxriddin o'g'li, & Qurbonboyev Sindorbek Sarvarbek o'g'li. (2022). Analysis of Hard Softening Machines. Neo Scientific Peer Reviewed Journal, 4, 49–52. Retrieved from <https://neojournals.com/index.php/nspj/article/view/37>

14. Murodov Tohir Faxriddin o'g'li, Halimov Tilav Azamat o'g'li, Xudoydotov Ramazonbek Uchqunjon o'g'li, & Qurbonboyev Sindorbek Sarvarbek o'g'li. (2022). Skreperlarning ish sharoitlariga ko'ra, tuproqni kesish samaradorligini oshirish uchun ishchi uskunalarga o'rnatilgan energiya tejankor vertikal Segmentsimon. Neo Scientific Peer Reviewed Journal, 3, 37-41. <https://neojournals.com/index.php/nspj/article/view/20>

15. Murodov Tohir Faxriddin o'g'li, Halimov Tilavjon Azamat o'g'li, Qurboboyev Sindorbek Sarvarbek o'g'li, & Ho'sinov Sarvarbek Norbek o'g'li. (2022). Working Technology of Local Fertilizer Insertion Device Between Row. Neo Science Peer Reviewed Journal, 3, 21–24. Retrieved from <https://neojournals.com/index.php/nsprj/article/view/33>

16. Juraev A. A., Halimov T. A., Safarov S. T. ENERGY-EFFICIENT DEVICE THAT MAKES A LONGTIDUAL PAWL BETWEEN COTTON ROWS //The Way of Science. – 2014. – C. 30. http://en.scienceway.ru/f/the_way_of_science_no_12_82_december.pdf#page=30

17. Technology of reclamation machines application in the conditions of irrigated agriculture FU Zhurayev, GF Khamrayev, AN Zhurayev... - The Way of Science, 2014 Цитируется: 10 Похожие статьи Все версии статьи (2)

18. EFFICIENCY OF USING NEW TECHNOLOGY IN CLOSED HORIZONTAL DRAINAGE CLEANING EFFICIENCY OF USING NEW TECHNOLOGY IN CLOSED HORIZONTAL DRAINAGE CLEANING

S Safarov, S Turaev, U Khusenov, J Kuchkarov - Journal of new century innovations, 2023 Похожие статьи Все версии статьи (2)

19. Results of an experimental sample test of an advanced perforated deep softener FU Zhuraev, YZ Rajabov, UY Rajabov, SS Turaev... - ACADEMICIA: An International Multidisciplinary ..., 2021 Похожие статьи

20. EFFICIENT USE OF PREPARATION AGGREGATES FOR PLANTING LANDS IN A SINGLE PASS WITH A STRAIGHTENING TORSION WORK S To'rayev - Материалы конференций МЦНД, 2020 Похожие статьи

21. THE TEST LABORATORY RESULTS OF A NEW DEVICE FOR CREATING HOLE DRAINAGE ZS Isakov, SS Turaev, FU Juraev - ... применения инновационных технологий и техники в ..., 2020 Похожие статьи

22. WATER-SAVING.....O44 TECHNOLOGY FOR INTRA-SOIL IRRIGATION OF INTENSIVE GARDENS SS TURAEV, GH ARIMOV, FU JURAEV - Роль молодых ученых и исследователей в решении ..., 2020

23. SUBSTANTIATION OF TECHNOLOGY AND EQUIPMENT FOR IMPROVING THE RECLAMATION STATE OF SALINE SOILS IN IRRIGATED AGRICULTURE FU Juraev, MM Artikova, LB Isayeva, SS Turaev - The Way of Science, 2014 Похожие статьи Все версии статьи (2)