

**SHO'RLANGAN TUPROQLADA SABZAVOT EKINLARINI YETISHTIRISHDA
MARKAZLASHGAN YOMG'IRLATIB SUG'ORISH (PIVOT) TIZIMINI ISHLAB
CHIQRISHGA JORIY ETISH**

Tursunov Ikrom No'mon o'g'li

doktorant

O'lmasov Suxrob Xurshid o'g'li

talaba-

Annotasiya. Ushbu sug'orish texnologiyasi o'zining har qanday relyefga moslashuvchanligi, ko'p funksiyaliligi, va masofadan turib ishchi kuchi talab etmasdan o'simliklarni sug'orish, zararkundalarga qarshi dorilash va mineral o'g'itlar bilan ta'minlashi bilan boshqa sug'orish texnologiyalardan farq qiladi. Xususan, «Markazlashgan pivot sug'orish» texnologiyasi bu suv ta'minotiga ulangan markaziy burilish nuqtasi atrofida aylanadigan harakatlanadigan quvurli inshootdir. «Markazlashgan pivot sug'orish» tizimi eng keng tarqalgan o'lchami 400 m (R-200 S-12.56ga) standart mashinadir. U o'zining sug'orish tizimlari yuqori samaradorligi, sug'orish suvini bir xil miqdorda ta'minlashi va texnik xizmat ko'rsatishda iqtisodiy jihatdan qulayligi bilan ham rivojlangan AQSH, Xitoy, Isroil, Saudiya Arabiston kabi mamlakatlarda eng ommabop sug'orish texnologiyasi hisoblanadi.

Kalit so'zlar: «Markazlashgan Pivot sug'orish» texnologiyasi, resurs tejamkor, quvurli inshoot, oziq-ovqat xavfsizligi, relief.

**РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ
ОРОШЕНИЯ (PIVOT) ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР НА
ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВАХ**

ДОКТОРАНТ Турсунов Икрам Нумон углы

СТУДЕНТ- Улмасов Сухроб Хуршид угли

Абстрактный. Эта технология орошения своей адаптируемостью к любому рельефу, многофункциональностью, поливом растений, дезинфекция растение и подачей минеральных удобрений отличается от других технологий. В частности, технология централизованного кругового орошения (Pivot) представляет собой подвижную конструкцию из труб, которая вращается вокруг центральной точки поворота, подключенной к водопроводу. Централизованная система кругового орошения является наиболее распространенной

стандартной машиной размером 400 м (R-200 S-12,56 га). Это самая популярная технология орошения в развитых странах, таких как США, Китай, Израиль, Саудовская Араби, благодаря высокой эффективности оросительных систем, обеспечению того же количества поливной воды и экономической простоте обслуживания.

Ключевые слова: технология «централизованного Pivot орошения», ресурсоэффективный, трубопроводная структура, продовольственная безопасность, рельеф.

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A CENTRALIZED IRRIGATION SYSTEM (PIVOT) IN GROWING VEGETABLE CROPS ON SALT SOILS

doctoral student **Tursunov Ikram Numon ugli,**
student- **Ulmasov Sukhrob Khurshid ugli**

Abstract. This irrigation technology differs from other technologies in its adaptability to any terrain, versatility, watering plants, disinfecting plants and supplying mineral fertilizers. In particular, Pivot irrigation technology is a movable pipe structure that rotates around a central pivot point connected to a water supply. Central Pivot Irrigation System is the most common standard 400m (R-200 S-12.56ha) machine.

It is the most popular irrigation technology in developed countries such as the USA, China, Israel, Saudi Arabia due to the high efficiency of irrigation systems, providing the same amount of irrigation water and economic ease of maintenance.

Key words: centralized pivot irrigation technology, resource efficiency, pipeline structure, food security, relief.

Kirish. Централизованное орошение было изобретено в 1940 году Фрэнком Зибахом, фермером, живущим в Страсбурге, штат Колорадо. Признав, что это эффективный способ улучшить распределение воды на поля, в 1952 году Фрэнк Зибах вместе со своим другом А. Э. Трубриджем из Колумбуса, штат Небраска, занялся бизнесом. Трубридж привлек 25 000 долларов и получил 49% патентных прав. Фрэнк Зибах вернулся из Колорадо в Колумбус, открыл магазин, нанял несколько человек, поднял высоту трубы до шести метров и занялся бизнесом. За первые два года они продали всего 19 систем. Ранние конструкции были очень сложными, и лишь немногие фермеры понимали эти системы. Фрэнк Зибах продолжал совершенствовать

свои конструкции и сосредоточился на улучшении своих машин, а не на продаже систем, которые вызывали проблемы. Фрэнку Зибаху удалось изменить конструкцию, повысившую производительность системы. В 1954 году он передал лицензию на свой патент Роберту Догерти и его компании Долина Производство. Инженеры Догерти потратили следующее десятилетие, совершенствуя инновацию Фрэнка Зибаха, делая ее прочнее, выше и надежнее, переводя ее с гидравлической трансмиссии на электропривод. Компания Догерти стала Valmont Industries, а ее дочерняя компания Valley Irrigation продолжила его видение ирригации в Соединенных Штатах и в конечном итоге распространилась по всему миру.

Актуальность и текущий статус темы. Система «централизованное круговое орошение» представляет собой подвижную конструкцию из труб, которая вращается вокруг центральной точки поворота, подключенной к водопроводу. Оросительные системы с центральным круговым орошением являются самыми популярными оросительными системами в мире из-за их высокой эффективности, высокой равномерности, способности орошать неровные земли и низких капитальных затрат, затрат на техническое обслуживание и управление. «История круговых оросительных систем началась в Небраске в 1950-х годах, и сегодня во всем мире существуют сотни тысяч центральных круговых оросительных систем. Системы перемещаются по полю с помощью мотор-колес с электрическим приводом. Система «централизованное круговое орошение» представляет собой наиболее распространенную стандартную машину размером 400 м (R-200 S-12,56 га).

В 1950 орошаемая пашня занимала 250 тыс. га. Только в штате Канзас было орошено около трех миллионов акров земли с использованием кругового орошения. В некоторых местах за время использования подземных вод уровень воды повысился на 1,5 метра в год. В крайних случаях скважины достигают постоянно снижающегося уровня воды. пришлось сильно углубить. Некоторые районы Техасского Панхандла были осушены (обезвожены) с уровня грунтовых вод. " Большие районы Техаса, лежащие выше уровня грунтовых вод, больше не поддерживают орошение. До одной пятой орошаемых сельскохозяйственных земель в пределах 100-мильного (160-километрового) участка водоносного горизонта в западно-центральной части Канзаса уже высохло». водоносный горизонт будет. В Соединенных Штатах первые поселенцы полусухих Высоких

равнин страдали от неурожая из-за периодов засухи, кульминацией которых стали разрушительные «песчаные бури» 1930-х годов. Только после Второй мировой войны стали использовать круговое орошение. Централизованное круговое орошение не требует высокогорных земельных участков, а США и многие другие страны стали одним из самых продуктивных сельскохозяйственных развитых регионов мира благодаря широкому использованию этого метода. Также, если принять общий объем воды на Земле за 100 %, то 97,5 % приходится на соленую воду, а 2,5 % — на пресную. Источники подземных вод являются одним из самых доступных и удобных источников, когда они находятся близко к зоне орошения. Именно поэтому он широко используется в зарубежных странах. Например, в США 40 % орошаемой площади орошается за счет подземных источников воды, в КНР — 33 %, в Узбекистане — 5-6 %. На сегодняшний день имеющиеся и ограниченные водные ресурсы в регионе полностью распределены и использованы между странами. В сложившихся условиях растущие потребности региона в воде могут быть удовлетворены в основном за счет рационального использования имеющихся водных ресурсов и нахождения внутренних резервов водных ресурсов. Поэтому ученые уделяют большое внимание разработке водосберегающих технологий.

Основная часть. Использование ирригационной системы для повышения урожайности сельскохозяйственных культур и минимизации потерь воды зависит от эффективного управления очень эффективной ирригационной системой. Эффективность ирригационной системы определяется эффективностью транспортировки и эффективностью применения. Для современного орошения с разбрызгиванием воды используются системы подачи поливной воды, закрытые трубы, и поэтому эффективность транспортировки, как правило, очень хорошая. Спринклерный комплект, встроенный в систему «централизованного шарнирного орошения», является наиболее важным фактором при определении эффективности системы. Выбор подходящего ирригационного устройства определяется рядом факторов, включая характеристики почвы и степень инфильтрации, рельеф поля, местные погодные условия и тип орошаемой культуры. Устройство «централизованного шарнирного орошения» должно соответствовать характеристикам почвы на участке, вода должна равномерно выталкиваться по участку и быть устойчивой к падению ветра и испарению капель. Центральное-шарнирное орошение требует

меньше труда, чем многие другие методы поверхностного орошения, такие как бороздчатое орошение.

Первые опыты были проведены на полях хозяйства “Инги АСР” Кызылтепинского тумата Навоийской области на 80 гектарах земли, где была создана централизованная поворотная система орошения, на основе данных, полученных в течение 2021-2022 годов, были сделаны положительные научные выводы (1-rasm).



1-rasm. Технология централизованной поворотной ирригационной системы, установленной на 80 акрах земли на полях фермы new age. Он также имеет более низкую заработную плату, чем методы орошения земли, требующие рытья каналов. Кроме того, Центральное-шарнирное орошение может уменьшить количество обработки почвы. Следовательно, это помогает уменьшить сток воды и эрозию почвы, которые могут возникнуть при орошении земли. Небольшая обработка почвы побуждает больше органических материалов и сельскохозяйственных остатков разлагаться обратно в почву. Это также уменьшает уплотнение почвы.

Центробежный шарнирный метод полива:

- ✓ увеличивает коэффициент использования поливной воды;
- ✓ образует микроклимат, необходимый растениям;
- ✓ будет доступна полностью автоматизированная система управления;
- ✓ наличие возможности полной локализации системы.

Результаты урожайности озимой пшеницы и кукурузы на полях хозяйства” Новый век “при поливе и подкормке в установленном количестве централизованным оросительным устройством” поворот” (Таблица 1).

(Таблица 1).

Результаты экспериментов с озимой пшеницей и кукурузой

Тип культуры	Норма посева семян, кг/га	Годовая норма удобрений, кг/га			Норма годового полива (м), м ³ /га	Урожайность (Р), ц/га
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
Озимая пшеница	220	300	200	150	3500	70,2
Кукуруза (для синей массы)	90	280	190	140	750	50,0

Из таблицы 1 видно, что норма высева озимой пшеницы составляет 220 ц/га, при годовой норме внесения удобрений азот N=300 ц/га, фосфор P₂O₅ =200 ц/га, K₂O =150 ц/га, при годовой норме полива м=3500 м³/га урожайность Р=70,2 ц/га в кукурузе азот N=280 кг/га, фосфор P₂O₅ =190 кг/га, K₂O =140 кг/га, а при годовой норме полива М=750 м³/га достигается экономия воды Р=5002 ц/га.

Эффективность от организации централизованной системы шарнирного орошения-это мера доступности воды, подаваемой в поле, в корневой системе культуры и эффективности системы. Использование оптимальной программы организации полива в поворотной системе орошения необходимо для эффективного использования воды, подаваемой растению, и для максимального увеличения урожайности. В процессе локального использования этой системы также возникают технические сбои, вызванные неправильным использованием системы (рис.2).



Рисунок 2. Вот некоторые из недостатков, с которыми мы сталкиваемся при организации технологии централизованного поворотного орошения.

В процессе обеспечения движения центробежно-шарнирной ирригационной системы наблюдалось возникновение поломок на валах, передающих движение, в результате погружения колес в грязь. В самых ранних

случаях возникновения этих состояний колеса уплотняют грунт в своих полосах движения, создавая комфорт для движения колес [1-20].

Вывод. Система шарнирного орошения представляет собой подвижную трубчатую конструкцию, которая вращается вокруг центральной точки вращения, подключенной к водопроводу. Оросительные системы с центральным поворотом являются одними из самых популярных оросительных систем в мире из-за их высокой эффективности, высокой однородности, способности орошать неровную местность и низких капиталовложений, затрат на техническое обслуживание и управление. История ирригационных систем с центральным поворотом началась в Небраске в 1950-х годах, и теперь в мире существуют сотни тысяч централизованных ирригационных систем. Система шарнирного орошения перемещается по полю с помощью колес трактора с электрическим приводом. Скорость потока спринклера увеличивается к внешнему концу шарнира, потому что конец шарнира движется быстрее. Главное, чтобы система шарнирного орошения была наиболее оптимизированным вариантом орошения с точки зрения проектирования трубопровода и магистрали, выбора оросителей и проектирования с точки зрения рентабельности, энергоемкости, компонентов и экономии. В этой статье говорится, что нынешние глобальные климатические изменения требуют эффективного и рационального использования каждой капли воды для обеспечения продовольственной безопасности в сельском хозяйстве в условиях нескольких мумий, таких как резкое повышение температуры из года в год, истощение водных ресурсов и вспышки засухи. Для решения этих задач необходимо широкое внедрение современных, ресурсосберегающих и инновационных оросительных технологий «технология централизованного поворотного орошения».

№	ADABIYOTLAR	REFERENCE
1.	Ф.Ў.Жўраев. Тупроқнинг физик-механик ва технологик хоссалари. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. 2010. №9. 24 - б.	
2.	Ф.Ў.Жўраев, С.Р.Рашидов. Гипсли ва шўрланган ерларнинг мелиоратив мелиоратив	

	<p>ҳолатинияхшилаш технологияси ва унингқишлоқ хўжалигидаги аҳамияти. Бух У Ахборотномаси. 2014. № 2. 16-20 б.</p>	
3.	<p>Жураев Ф.У. Экспериментальное обоснование применения некоторых мелиоративных машин в условиях орошаемого земледелия. ВЕСТНИК Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. Научно-методический журнал. 2010. № 4. С.130-134.</p>	
4.	<p>Juraev F.U., Ubaydullayeva Sh.R. Filtration soli in the one-dimensional motion of the fluid and the potential energy in the mole drainage. European science review № 7-8 2014 July-August. Vinna. С.105-109.</p>	
5.	<p>Жураев Ф.У., Г.П.Тухтаева. Расчет подземных засоленных вод и определение поливных норм с использованием дренажно-котовых орудий. НАУКА И МИР Международный научный журнал, г.Волгоград, № 4 (20), сентябрь 2015. с. 62-65. http://perechen-izdaniy.ru/entity/nauka-i-mir.</p>	
6.	<p>Ф.Ў.Жўраев, Ғ.Х.Каримов. Чўл ҳудудларида томчилатиб суғоришни ташкил этиш. AGRO ILM. Аграр-иқтисодий, илмий-амалий журнал. 2015. № 6(38).48-49 б.</p>	
7.	<p>Ф.Ў.Жўраев, Л.Исаева, У.Тешаев. Асосий экин сифаида маккажухори навларининг сувтежамкор томчилатиб суғориш таритибларини ишлаб чиқиш. Agro ilm-O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi. 3-сон [73], 2021. 71-73 б.</p>	
8.	<p>Ғ.О'.Жо'раев. Tuproqshunoslik, Dehqonchilik va Melioratsiya asoslari" fanidan darslik. Buxoro – 2020 yil. «Sadridin Salim Buxoriy» MCHJ bosmaxonasida chop etildi. 4-260 b.</p>	
10.	<p>Ф.Ў.Жўраев, Исаева Л.Б.,</p>	

	<p>Зарипов Ф.Ф., Абдуллаева С.А., Бобирова М.Б. № DGU 12725 "Асосий экин сифатида маккажухори навларини сув тежамкор томчилатиб суғориш тартибларини ҳосилдорликка таъсирини баҳолаш" дастури. O'zbekiston Respublikasi adliya vazirligi huzuridagi intellectual mulk agentligi. DGU 12725. O'zbekiston Respublikasining Dasturiy maxsulotlar davlat reestatida 18.10.2021 y. ro'yxatdan o'tkazilgan.</p>	
1.	<p>F.O'.Jo'rayev, S.R. Jumayeva, F.R. Jumayevaю Artezian suvlarini elektr energiya quvvatisiz yuqoriga ko'tarib sug'orishda qo'llash texnologiyasi. "Resurstejamkor qishloq va suv xo'jalik texnikalarini yaratish va ulardan foydalanish samaradorligini oshirish" Mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjumani. 3-4-iyun 2021-yil.</p>	
2.	<p>Mader, Shelli (May 25, 2010). "<u>Center pivot irrigation revolutionizes agriculture</u>". The Fence Post Magazine. Archived from <u>the original</u> on September 8, 2016. Retrieved June 6, 2012.</p>	<p>Mader, Shelli (May 25, 2010). "<u>Center pivot irrigation revolutionizes agriculture</u>". The Fence Post Magazine. Archived from <u>the original</u> on September 8, 2016. Retrieved June 6, 2012.</p>
13.	<p>Gray, Ellen (May 3, 2012). "<u>Texas crop circles from space</u>". NASA. Retrieved June 6, 2012.</p>	<p>Gray, Ellen (May 3, 2012). "<u>Texas crop circles from space</u>". NASA. Retrieved June 6, 2012.</p>
14.	<p>Morgan, Robert (1993). Water and the Land. Cathedral City, CA: Adams Publishing Corp. pp. 35–36. ISBN 0935030026.</p>	<p>Morgan, Robert (1993). Water and the Land. Cathedral City, CA: Adams Publishing Corp. pp. 35–36. ISBN 0935030026.</p>
15	<p>Alfred, Randy (July 22, 2008). "<u>July 22, 1952: Genuine Crop-Circle Maker Patented</u>". Wired Magazine. Retrieved June 6, 2012.</p>	<p>Alfred, Randy (July 22, 2008). "<u>July 22, 1952: Genuine Crop-Circle Maker Patented</u>". Wired Magazine. Retrieved June 6, 2012.</p>
16.	<p>Wines, Michael (May 19, 2013). "<u>Wells Dry, Fertile Plains Turn to Dust</u>". The New York Times.</p>	<p>Wines, Michael (May 19, 2013). "<u>Wells Dry, Fertile Plains Turn to Dust</u>". The New York Times.</p>
17.	<p>Evans, R.O.; et al. (March 1997). "<u>Center Pivot and Linear Move Irrigation System</u>" (PDF). North</p>	<p>Evans, R.O.; et al. (March 1997). "<u>Center Pivot and Linear Move Irrigation System</u>" (PDF). North</p>

INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM

	<p>Carolina Cooperative Extension Service, North Carolina State University. Archived from the original (PDF) on October 21, 2012. Retrieved June 6, 2012.</p>	<p>Carolina Cooperative Extension Service, North Carolina State University. Archived from the original (PDF) on October 21, 2012. Retrieved June 6, 2012.</p>
18.	<p>Darton, N.H. 1898. Preliminary report on the geology and water resources of Nebraska west of the one hundred and third meridian. In: Walcott, C.D. (ed), Nineteenth Annual Report of the United States Geological Survey, 1897-1898, Part IV, pp. 719-785.</p>	<p>Darton, N.H. 1898. Preliminary report on the geology and water resources of Nebraska west of the one hundred and third meridian. In: Walcott, C.D. (ed), Nineteenth Annual Report of the United States Geological Survey, 1897-1898, Part IV, pp. 719-785.</p>
19.	<p>Dennehy, K.F. (2000). "High Plains regional ground-water study: U.S. Geological Survey Fact Sheet FS-091-00". USGS. Archived from the original on July 23, 2008. Retrieved May 7, 2008.</p>	<p>Dennehy, K.F. (2000). "High Plains regional ground-water study: U.S. Geological Survey Fact Sheet FS-091-00". USGS. Archived from the original on July 23, 2008. Retrieved May 7, 2008.</p>
20.	<p>Cooley, D.J., Maxwell, R.M., Smith, S.M. (2021). "Center Pivot Irrigation Systems and Where to Find Them: A Deep Learning Approach to Provide Inputs to Hydrologic and Economic Models". Frontiers in Water. 3. doi:10.3389/frwa.2021.786016.</p>	<p>Cooley, D.J., Maxwell, R.M., Smith, S.M. (2021). "Center Pivot Irrigation Systems and Where to Find Them: A Deep Learning Approach to Provide Inputs to Hydrologic and Economic Models". Frontiers in Water. 3. doi:10.3389/frwa.2021.786016.</p>