МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТУРКМЕНИСТАНА

ТУРКМЕНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. С.А.НИЯЗОВА

ТУРКМЕНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

СОСТАВЛЕНИЕ ВНУТРЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО ПЛАНА ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Ашхабад-2019

Министерство сельского хозяйства и окружающей среды Туркменистана

Туркменский сельскохозяйственный университет им. С.Ниязова

Туркменский сельскохозяйственный институт

СОСТАВЛЕНИЕ ВНУТРЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО ПЛАНА ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Пособие для водопользователей

Пособие рекомендовано публикации и одобрено Редакционного совета Академии наук Туркменистана

Ашхабад
Издательство "Наука"
2019

UOK 627
S90

Составление внутренно-хозяйственного плана водопользования. Пособие для водопользователей - Ашхабад .: Наука, 2019, с. .

Составители:

О. Назармаммедов - Главный научный сотрудник Туркменского государственного научно-производственного и проектного института, к.с-х.н.

О. Джумадурдиев - специалист по водным ресурсам, к.т.н.

А. Ёллыбаев, к.б.н., *Б.Курбанов, С. Балтаева* - преподаватели Туркменского сельскохозяйственного института.

Под редакцией кандидата сельскохозяйственных наук А. Гапурова.

В научно-производственном пособии указано значение качества водоснабжения в нашей стране, важность, содержание, разработка и развитие внутреннего хозяйственного плана (включая годовой план водосбора сельскохозяйственных культур), разработка, развитие и развитие водные ресурсы при эффективном использовании ограниченных водных ресурсов. В руководстве на простых примерах излагаются некоторые вопросы плана.

В руководстве также приведены советы и предложения для водопользователей по правильному использованию орошения в сельскохозяйственном секторе.

Справочник предназначен для профессионалов, работающих на различных должностях в водном хозяйстве, мирабов, землевладельцев, фермеров и арендаторов.

Рецензенты:

Т. Джуманазарова - заведующий лабораторией ирригации и землеустройства Туркменского государственного научно-производственного и проектного института, о-х.у.к.

К. Розметов – руководитель акционерного общества им. С. Розметова района С. Ниязов Дашогузского велаята, президент Общества, о.г.у.

Пособие спонсируется Министерством сельского хозяйства и окружающей среды и Программой развития Организации Объединенных Наций в Туркменистане по проекту «Обеспечение устойчивых социально-экономических условий для сельского населения в засушливых районах Туркменистана».

ТДКП № ..... КБК № .....

© Министерство сельского хозяйства и окружающей среды Туркменистана, 2019
© Туркменский сельскохозяйственный университет им. С. Ниязова, 2019
© Туркменский сельскохозяйственный институт, 2019
© Издательство Наука, 2019

ВВЕДЕНИЕ

Наш Независимый, постоянно Нейтральный Туркменистан обладает огромными земельными ресурсами, но его водные ресурсы ограничены. Ежегодный рост населения в нашей стране приводит к снижению водоснабжения на душу населения в стране при ограниченных водных ресурсах. В связи с изменением климата потребность в дополнительных источниках воды в нашей стране увеличивается, так как увеличивается потребность сельскохозяйственных культур в воде и испарение воды из почвы.

Большинство населения нашей страны проживает в селе. Социально-экономическое положение сельских жителей во многом зависит от доходов от орошаемого земледелия. Прибыльность этого сектора обусловлена эффективным использованием водных ресурсов.

Считается, что эффективное использование воды максимально увеличивает потери воды и вредное воздействие орошения на окружающую среду при сохранении сбалансированных производственных отношений между водопользователями и получении высоких урожаев при низких затратах на единицу воды, используемой в сельском хозяйстве. Как видно из этого определения, вопрос эффективного использования воды неразрывно связан с экономическими, экологическими и социальными проблемами домохозяйства. По этой причине план водопользования служит основой для производственного и финансового планирования домашних хозяйств каждый год.

Статья 53 Водного кодекса Туркменистана гарантирует право домохозяйств планировать водопользование в сельском хозяйстве. Согласно этому закону водообеспеченность земель определяется площадью орошаемых земель, типами посевов сельскохозяйственных культур и местными почвенно-климатическими условиями.

Полноценный учет местных климатических условий при водоснабжении домохозяйств - вопрос сложный. Для этого требуется такая информация, как самая высокая и самая низкая температура дня и ночи, влажность воздуха, количество осадков,

скорость ветра и показатели солнечной радиации. Согласно международной практике, на фермах создается небольшое количество метеорологических станций для сбора этой информации.

Согласно результатам Межправительственной группы экспертов по изменению климата, к концу этого столетия средняя глобальная температура повысится с 1,8 до 4,60 ° С. Даже сегодня есть сообщения о засухах в Центральноазиатском регионе, а также об изменении количества и повторяемости осадков [3]. Поскольку изменение климата оказывает влияние на окружающую среду, экономику и различные аспекты жизни общества, существует необходимость в разработке адаптивных мер против него. Одна из таких мер - разработать план внутреннего водопользования в соответствии с изменяющимися погодными условиями.

Цель этого руководства - научить специалистов водного хозяйства и фермеров разрабатывать и реализовывать планы водопользования, как их разрабатывать на уровне фермы, как устанавливать потребности в воде для сельскохозяйственных культур и как определять потребности в воде для сельскохозяйственных культур. посевы.

Все действия, предлагаемые в руководстве, основаны на экономичном использовании воды. Система орошения относится к технической системе. Принцип измерения, характерный для любой технической системы, применим и к домашней оросительной системе. В связи с этим невозможно разработать и реализовать внутренний экономический план водопользования без учета и отчетности оросительной воды на экономическом уровне.

Необходимость внутреннего экономического плана водопользования при эффективном использовании ограниченных водных ресурсов

В Туркменистане большие деньги тратятся из государственного бюджета на импорт поливной воды из водных источников для выращивания сельскохозяйственных культур. Таким образом, вода, являющаяся продуктом природы, становится экономическим

товаром, поскольку поглощает человеческий труд. В таком случае эффективное использование воды требует использования научно обоснованных подходов.

В целях эффективного использования наших ограниченных водных ресурсов в меняющихся климатических условиях уполномоченный государственный орган устанавливает и контролирует ограниченный объем водопотребления водопользователей в соответствии со статьей 12 (11) Водного кодекса Туркменистана. Целью мониторинга является оценка качества оказываемых водных услуг с целью эффективного использования ограниченного количества воды. По результатам мониторинга принимаются меры по обеспечению эффективного использования ограниченного количества воды. Одной из наиболее важных из этих мер является выполнение плана внутреннего водопользования.

Согласно международному опыту, Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) рекомендует использовать четыре показателя при оценке качества водных услуг [7]. Они обладают справедливостью, надежностью, гибкостью и масштабируемостью услуг водоснабжения. Для определения этих показателей ФАО специально разработала компьютерную программу [8], которую можно найти по адресу http://www.itrc.org/papers/papersindex.html. Но пока мы думаем, что достаточно сосредоточиться на содержании этих показателей.

Тот факт, что качество водных услуг, предоставляемых водопользователям, одинаково для всех, демонстрирует справедливость водных услуг. То есть, независимо от объема водоснабжения, водопользователи у подножия каналов или каналов пользуются одинаковыми услугами водоснабжения. Справедливость водоснабжения является ключевым показателем, поскольку он суммирует другие показатели. Потому что всем ясно, что там, где нет надежности, гибкости и размерности, не будет справедливости.

Предварительные данные о водоснабжении из источника воды, удовлетворительное техническое состояние магистральных каналов, межхозяйственных и бытовых ирригационных систем, а

также профессионализм водников обеспечивают надежность водоснабжения. Когда водоснабжение будет надежным, водопользователи будут твердо уверены в том, что доля воды будет выплачена в надлежащее время. Надежность водоснабжения повышается на договорной основе.

В водном контракте также должна быть четко указана ответственность поставщика воды и водопользователя за нарушение условий контракта. Способность водных ресурсов получать выгоду от равномерного распределения воды среди пользователей даже в случае изменения водоснабжения источника воды по естественным или другим причинам называется гибкостью водоснабжения. Когда услуги водоснабжения будут гибкими, никто не будет недоволен услугами водоснабжения, все они получат настоящую зрелую долю. Качество воды особенно важно, когда речь идет об экономии воды. Идея экономии воды там, где вода не измеряется, бессмысленна.

При измерении качества воды используются два индикатора. Первый из них - это количество полученной воды. Количество воды определяется как объем воды, взятой из мешочка в данный момент времени [6]. Количество воды часто измеряется в м3. Второе измерение - это поток воды. Расход воды (потребление) - это объем воды, вытекающей из мешка в единицу времени в данный момент времени. Расход воды измеряется в таких единицах, как л / с, м3 / мин или м3 / с.

Такие критерии, как справедливость, надежность и гибкость услуг водоснабжения, используемые для оценки качества услуг водоснабжения, выражаются в числах. При оценке показателей лучшая оценка составляет 4 балла, а самая низкая - 0 баллов, и рассчитывается общий балл. Для этого рекомендуется использовать критерии, перечисленные в таблице 1 ниже.

Таблица 1

Показатели и критерии оценки качества водных услуг

Показатели	Балл (оценка)	Критерии оценки
1	*2*	*3*
Измерение воды, подаваемой на поле	**4**	Количество и расход воды, подаваемой на поле, измеряется, регистрируется и регистрируется с помощью самого точного оборудования.
	3	Количество и расход воды, подаваемой на поле, измеряется, регистрируется и регистрируется с помощью простого оборудования.
	2	Количество и расход воды, подаваемой на поле, измеряется с низкой точностью.
	1	Только расход водного поля измеряется с низкой точностью.
	0	Вода, подаваемая на поле, не измеряется.
Справедливость распределения воды	**4**	Все соседние предприятия водоснабжения пользуются одинаковыми услугами водоснабжения.
	3	Все соседние предприятия водоснабжения пользуются одними и теми же услугами водоснабжения, а водоснабжение в пределах экономики неодинаково.
	2	Общее количество воды, которое должно быть собрано в домохозяйстве, берется, но услуги водоснабжения в домохозяйстве различаются.
	1	Водоснабжение на ферме и за ее пределами – разные.
	0	Разница в бытовых услугах водоснабжения более 50%.
Надежность водоснабжения	**4**	Количество используемой воды определенное. Вода подается в количестве и в сроки, указанные в договоре.
	3	Количество используемой воды размерное. Услуги водоснабжения иногда отличаются от контрактов.
	2	Количество использованной воды не поддается измерению. Вода не подается планово, но подается примерно в необходимом количестве.
	1	Количество использованной воды не поддается измерению. Водоснабжение несколько ненадежное, и вода часто задерживается.
	0	Количество использованной воды не поддается измерению. На данный момент неизвестно, что он будет делать после ухода с поста.

1	*2*	*3*
Гибкость распределения воды	**4**	Когда вода в источнике воды истощается, все водопользователи получают одинаково истощенную воду.
	3	Когда вода в источнике истощена, некоторым водопользователям не предоставляется такое же количество истощенной воды.
	2	Все жильцы в домохозяйстве используют воду одинаково, когда вода из мешка уменьшается.
	1	Когда вода в доме заканчивается, все жильцы в доме используют воду в равной степени.
	0	Когда воды не хватает, жильцы, расположенные рядом с озером, используют больше воды, чем те, кто находится ниже.

Распределение воды по компонентам ирригационной системы основано на информации о потребности водопользователей в воде. Если это правило не соблюдается, в некоторых домохозяйствах не хватает воды для своевременного орошения посевов, в то время как в других домохозяйствах уровень грунтовых вод увеличивается из-за чрезмерного водопользования. В целях эффективного использования ограниченных имеющихся водных ресурсов разрабатывается внутренний экономический план водопользования с учетом потребности водопользователей в воде с течением времени.

Внутренний экономический план водопользования - это документ, который показывает, где сажать, сколько гектаров земли, какие культуры, когда, сколько воды брать, из какой чаши набирать воду и как орошать. После того, как документ разработан самими домохозяйствами и одобрен водными властями, основанием для заключения соглашения с водными властями является то, что фермерские хозяйства получают свои доли на воду.

Перед составлением внутреннего экономического плана государственный орган по ирригации определяет приблизительный лимит (ограниченный объем) воды, который будет использоваться ирригационной системой для всех водопользователей каждой реки.

Этот ограниченный объем может быть определен в предыдущие годы на основе данных о данной воде для определенной площади орошаемых земель. Информацию о проекте можно использовать, если система новая. Также можно использовать теоретические расчеты.

При определении примерного лимита водопользования необходимо полностью удовлетворить потребность сельскохозяйственных культур в воде орошаемых земель, провести агротехнические мероприятия при поливе, содержать оросительные каналы (каналы), поддерживать оросительные каналы, содержать ирригационные сооружения, необходимо учитывать такие возможности, как потребности в водоснабжении.

Ориентировочные лимиты (лимиты) водозабора для водопользователей ограничиваются лимитом водоподачи источника воды, ограничениями, связанными с конструктивными (конструктивными) особенностями основного источника воды, а также способностью транспортируемых компонентов оросительной системы.

Ограничение воды можно суммировать для всего поливного сезона или его отдельных периодов. Сумма лимитированных объемов (лимитов) всех водопользователей на воду, забираемую из одного источника оросительной системы, не должна превышать лимитированный объем этого источника. При построении примерных объемов (лимитов) желательно ориентироваться на 50% водоснабжения источника.

Водопользователи разрабатывают для себя план водопользования, исходя из примерного ограниченного объема. План составлен снизу вверх, как показано на Рисунке 1 ниже.

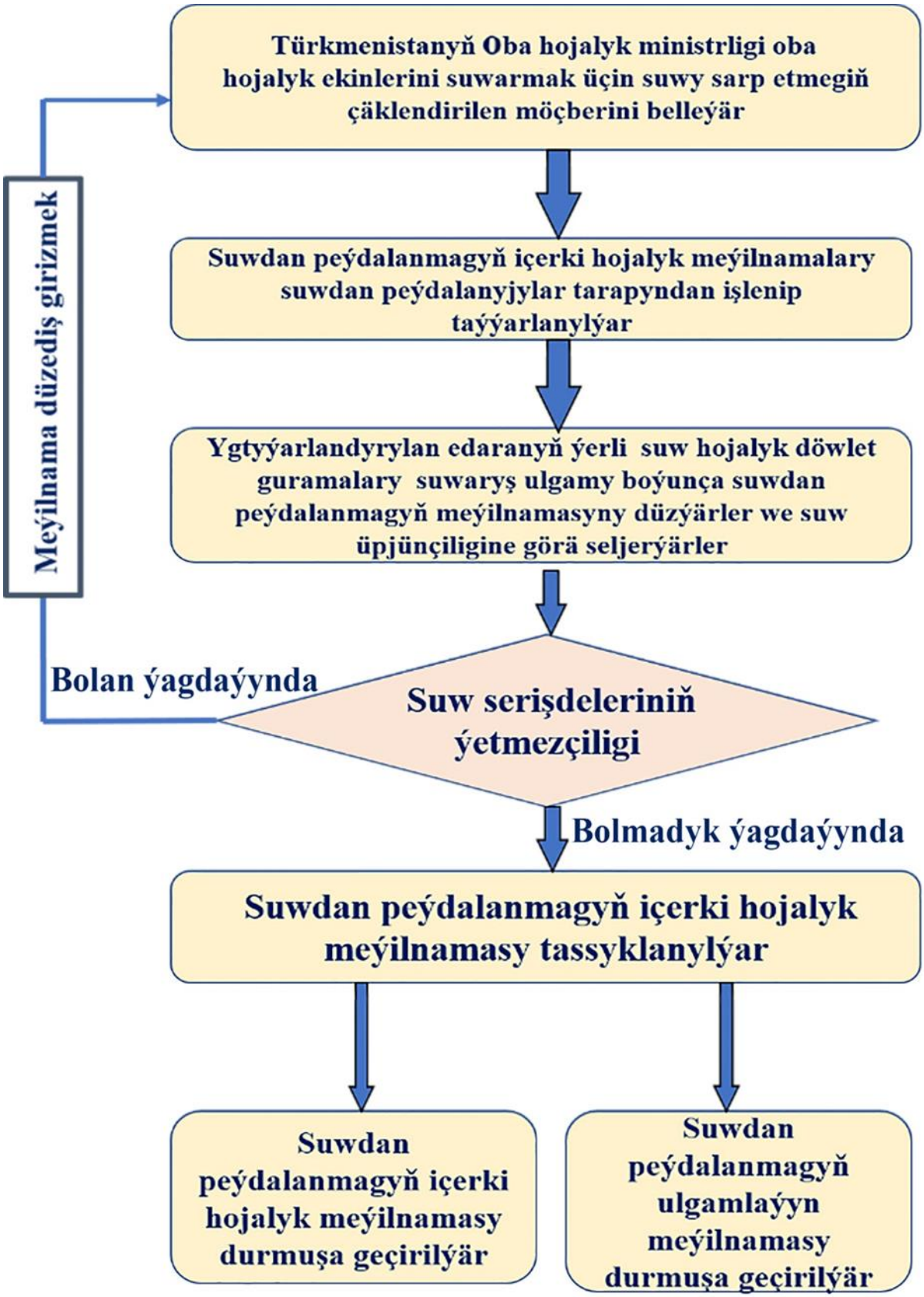

Рисунок 1. **Порядок составления плана внутренно-хозяйственного водопользования.**

Как видно из рисунка, план сначала составляется самими водопользователями и передается в местное управление водного хозяйства. Местное агентство по управлению водными ресурсами составляет план водопользования для всей ирригационной системы на основе планов всех домохозяйств и сравнивает его с ситуацией водоснабжения года. Возвращается к плану изменения в случае нехватки воды. Сначала каждый водопользователь рассчитывает количество воды, необходимое для выращивания сельскохозяйственных культур, на основании чего определяется общий объем воды, отводимой в оросительную систему, и определяется распределение воды по оросительной системе. Таким образом, работа по составлению плана водопользования ведется поэтапно. Затем система орошения составляется на основе планов всех домохозяйств в системе орошения. Кроме того, при планировании плана водопользования для оросительной системы необходимо провести ремонт всех частей системы. Это помогает поддерживать водные объекты и пивоварни в надлежащем состоянии и помогает им своевременно и эффективно экономить воду из источника, не тратя ее впустую.

Научный подход к разработке плана водопользования в условиях изменения климата является современным требованием. Чтобы соответствовать этому требованию, домохозяйство должно иметь паспорт полей, то есть базу данных, в каждом домохозяйстве. Это позволяет пользователю эффективно использовать землю и воду и соответственно организовать технические, экономические и организационные меры.

В базе данных размер полей, механический состав почвы, уровень засоления, запас питательных веществ и их изменение по годам, сохранение гнили, порядок используемых севооборотов, количество и количество. убранных в предыдущие годы урожая, количества и качества перенесенного урожая ... И эти показатели имеют большое значение при принятии решений об агро-мелиоративных, ирригационных мероприятиях.

Фермеры, арендодатели и арендаторы должны хорошо разбираться в современном оборудовании и надлежащих методах подготовки базы данных и ее регулярного заполнения. Не все из

них имеют возможность поступить в университет, чтобы получить высшее образование, чтобы удовлетворить этот спрос. Своевременное и понятное предоставление необходимых научных рекомендаций фермерам является одной из основных задач ученых и специалистов, работающих в области сельского хозяйства. Для успешного выполнения этой задачи хозяйствам, фермерам и ассоциациям необходимо тесное сотрудничество с научными центрами.

Плановое водопользование - водопользование в установленном законом порядке. В соответствии с частью 7 статьи 41 Водного кодекса Туркменистана водопользователи обязаны вести учет количества полученной и использованной воды. И учетная запись может поддерживаться только там, где есть мера. В связи с этим разработка и реализация внутрихозяйственного плана водопользования и производства при рациональном использовании ограниченных водных ресурсов нашей страны имеет большое промышленное и экологическое значение.

Содержание плана внутренно-хозяйственного водопользования

Комплекс организационно-технических мероприятий в системе внутреннего орошения для обеспечения стабильной и высокой урожайности с орошаемых сельскохозяйственных угодий называется водопользованием по плану в системе орошения.

Планируемое водопользование является основой повседневной работы оросительной системы и ее отдельных компонентов.

Задачи водопользования по плану:

- оценка и определение количества воды, которая должна быть взята из источника;
- своевременное и необходимое распределение воды от источника водопользователям, справедливое и без потерь на сельскохозяйственных угодьях;
- Ремонт и обслуживание пекарен и водного хозяйства и поддержание их в рабочем состоянии.

План водопользования предусматривает гармонизацию системы орошения сельскохозяйственных культур с другими

организационными и техническими мероприятиями. Поэтому использование поливной воды является неотъемлемой частью технологической работы сельскохозяйственного производства. План водопользования каждого домохозяйства включен в его производственный и финансовый план.

Несоблюдение плана водопользования в хозяйствах ведет к нецелевому использованию воды из источника, ухудшению технического состояния оросительной системы и рекультивации орошаемых земель. Это, в свою очередь, снижает продуктивность сельскохозяйственных угодий.

Задача составления плана водопользования состоит в том, чтобы сопоставить количество воды, необходимое для получения высоких урожаев для каждого домохозяйства, с количеством воды, подаваемой в домохозяйство.

В плане водопользования особое внимание следует уделять своевременному ремонту мелиоративных и ирригационных сооружений, проведению производственных и ирригационных работ на отдельных участках орошаемых земель, а также списку рабочих, необходимых для использования оросительной системы. Компоненты ирригационной системы показаны на рисунке 2.

В связи с изменением погодных, гидрологических и других условий в течение года, показатели плана могут значительно измениться, поэтому в планы водопользования для домохозяйств вносятся поправки. Это требует пересмотра плана водопользования, а его составление занимает много времени.

В плане указывается количество воды, которое должно быть обеспечено каждым домохозяйством в каждую декаду поливного сезона. Основой этого плана является план распределения воды оросительной системы. На языке водников этот план называется потребностью в воде (порядком) домохозяйства. Потребность домохозяйства в воде служит основным инструментом для реализации плана использования воды для бытовых нужд. В следующих разделах мы подробно обсудим процедуру его составления.

В состав плана хозяйственного водопользования входит следующая информация:

- пояснительные записки о деятельности домохозяйства;

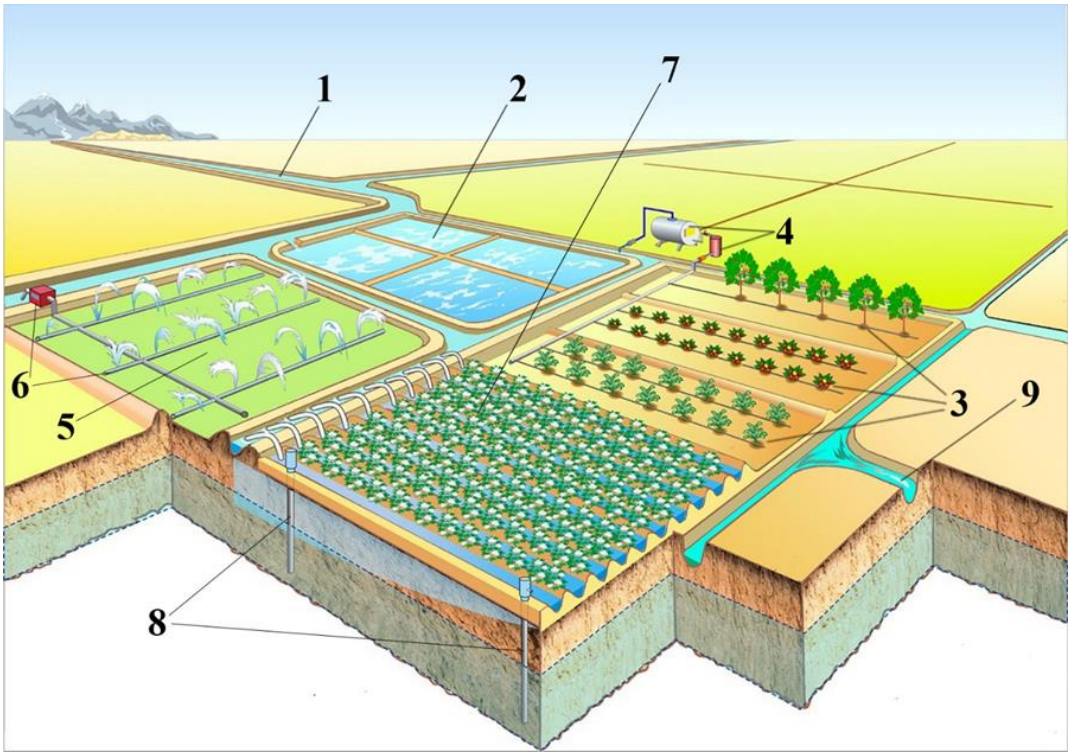

Рисунок 2. **Компоненты системы полива.**

1 - Главный водный путь; 2- Урожай орошаемых полей; 3-капельное орошение сельскохозяйственных культур и садов; 4-капельное оросительное оборудование; 5- Орошаемая пашня; 6-Техника дождевого орошения; 7-Кэш орошаемой пашни; 8 скважин; 9- Дренажная система.

- лимитированные объемы водопользования, утвержденные уполномоченным государственным органом;
- карта орошаемых земель, дамб, водостоков и других ирригационных сооружений хозяйства;
- площадь орошаемых земель фермы по балкам;
- размещение видов сельскохозяйственных культур на фасоль в хозяйстве;

технические характеристики собственной оросительной системы;

- годовой план полива сельскохозяйственных культур на фасоль в хозяйстве;
- план на проведение технического ремонта в области полива в хозяйстве;

- информация об оросительном оборудовании и водоснабжении домохозяйства;

- информация о состоянии питьевого водоснабжения в хозяйстве и нуждах животноводческих хозяйств;

- годовой план водосбора;

- потребность домохозяйств в воде.

В пояснительных записках о деятельности фермы должны быть описаны виды сельскохозяйственных культур в хозяйстве, а также количество удобрений и удобрений, использованных в предыдущие годы. Эффективность использования воды в орошаемом земледелии зависит от видов и показателей технологии обработки почвы. Это связано с тем, что такие параметры, как водопроницаемость почвы, скорость испарения воды из почвы и распространение корней на активный слой почвы, определяются влиянием используемых методов. Следовательно, пояснительные примечания должны показывать силу и эффективность используемых методов.

Записи должны также содержать информацию об организации удержания воды в системе водоснабжения домохозяйства. Глубина уровня грунтовых вод и их соленость являются одними из основных факторов, влияющих на водопотребность сельскохозяйственных культур. Информация о засолении и типе засоления орошаемых земель также должна быть включена в записи как необходимая информация для правильной организации очистки сточных вод.

Согласно действующему водному законодательству в нашей стране, ограниченное количество воды, ежегодно используемое уполномоченным государственным органом государственным органом, должно быть основанием для составления дневного плана удержания воды. Согласно международному опыту, есть два подхода к водопользованию.

Первый из них относится к **управлению водными ресурсами** [6]. В управлении водными ресурсами водопользователь нуждается в воде, необходимой для получения высокого урожая. Необходимое количество воды определяется на основании правил полива сельскохозяйственных культур, утвержденных Правительством

штата [5]. Строятся водохранилища или исследуются дополнительные источники воды для удовлетворения потребностей водопользователей. Такое правило было введено во второй половине прошлого века.

Второй подход называется **управлением спросом на воду**. Согласно этому подходу ирригатор обеспечивает водопользователя имеющейся у него водой. Водопользователь должен планировать свои поля в соответствии с ограниченным количеством воды. В этом случае снижается возможность полива сельскохозяйственных культур по правилам полива. Если необходимо получить высокие урожаи при ограниченном количестве воды, тогда придется внедрять современные водосберегающие технологии.

Если у домохозяйства есть карта, на которой показаны орошаемые поля, канавы, канализации и другие ирригационные сооружения, водопользователю будет легко пойти в управление водного хозяйства и объяснить план водопользования. Если такой карты нет в доме, можно использовать простые схемы, как на рисунке 3 ниже.

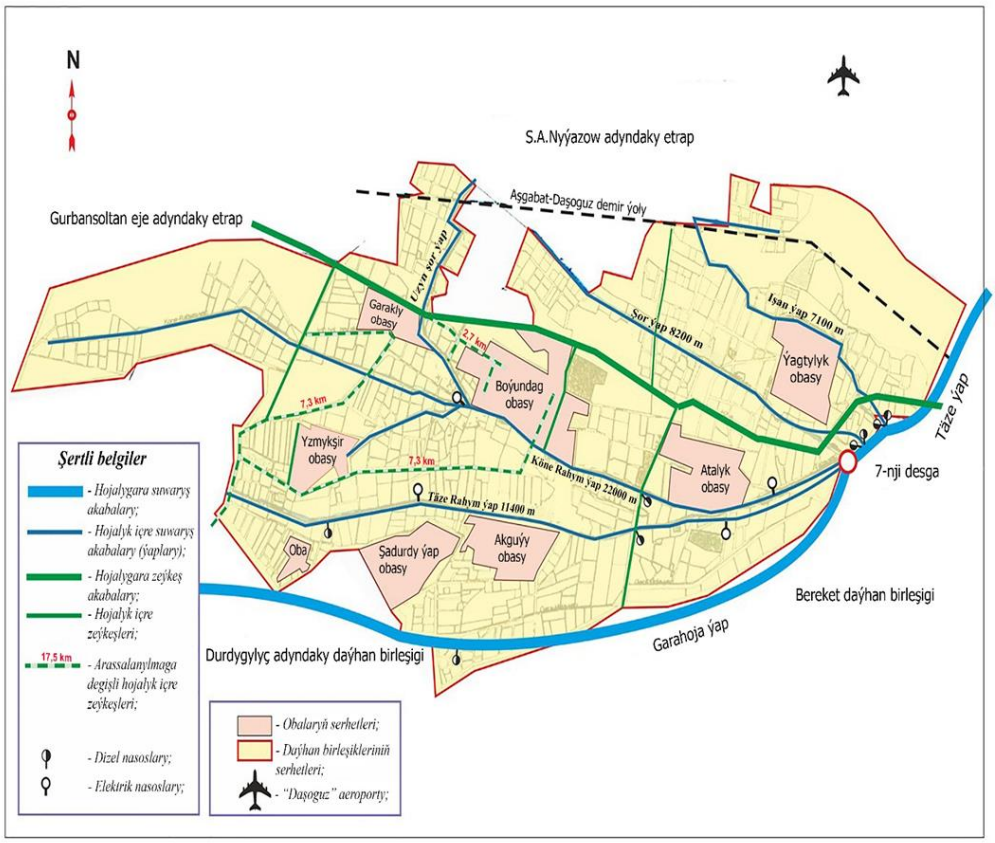

Рисунок 3. **Карта дехканской ассоциации "Ягтылык" Гёроглинского этрапа Дашогузского велаята.**

Чем меньше количество клювов на ферме и чем короче общая длина батата, тем больше экономится воды. Однако удержание воды требует высокой организации. С одной стороны, некоторые водопользователи должны сами заботиться о себе или самостоятельно рыть плотины, чтобы обрести водную независимость, с одной стороны, вызывая дополнительные потери воды, а с другой стороны, затрудняя осуществление водохозяйственной деятельности. использовать план.

Площадь орошаемых площадей фермы вдоль пляжей подготовлена агрономом. Его можно использовать несколько лет.

Таблица 2

Информация о водоразделах дехканской ассоциации "Ягтылык" Гёроглинского этрапа Дашогузского велаята.

Т/b	**Имена водоразделов**	**Площадь орошаемых земель из этого водораздела, га**	**Длина арыка, м**	**Водопроницаемость водораздела, м3 / с**	**Количество слоев на водоразделе**
1.	Ишан яб	408	7100	0,5	3
2.	Шор яб	837	8200	0,8	5
3.	Кёне Рахым яб	432	22000	0,8	11
4.	Тязе Рахым яб	567	11400	0,8	14
5.	Гараходжа яб	617	8350	0,5	3
Итого по д/а		**2861**	**57050**	**3,4**	**36**

Размещение сельскохозяйственных культур на фасоли в хозяйстве меняется из года в год. Это связано с тем, что на этот показатель могут влиять схема севооборота, домашний труд и водоснабжение, рыночные цены на сельхозпродукцию, погодные условия. С введением рыночных отношений в сельском хозяйстве приоритетом для фермера становится размер дохода с гектара. Этот показатель неразрывно связан с плодородием почвы. Поэтому при размещении сельскохозяйственных культур на ульях важно выбрать наиболее прибыльные культуры в соответствии с размером почвы. Также следует принять во внимание меры по рекультивации почвы. В таблице 3 ниже показано размещение сельскохозяйственных культур на бобах.

Таблица 3

Размещение сельскохозяйственных культур на водоразделах ДА «Ягтылык» Гёроглинского этрапа Дашогузского велаята (2019)

T/b	Названия водоразделов	Общая орошаемая площадь, га	Включая сорта сельскохозяйственных культур, например,				
			Хлопчатник	пшеница	Люцерна	Другие культуры	Огородные места
1.	Ишан яб	408	208	180	5	3	12
2.	Шор яб	837	560	250	-	7	20
3.	Кёне Рахым яб	432	270	120	7	10	25
4.	Тязе Рахым яб	567	350	175	6	11	25
5.	Гараходжа яб	617	392	195	7	3	20
Итого по д / б		2861	1780	920	25	34	102

Технические характеристики собственной оросительной системы имеют большое значение для эффективного использования воды. Потери воды в системе полива должны быть минимальными. В первую очередь, чистота оросительных каналов, отсутствие протечек в слоях, а также ширина и глубина каналов в соответствии с количеством вытекающей из них воды положительно влияют на снижение потерь воды.

Водоснабжение каждого домохозяйства должно соответствовать его площади орошения. Если небольшая территория орошается из большой плотины, будет большая потеря воды. Если будет предпринята попытка орошения поля размером больше, чем небольшой навес, с одной стороны, вода будет вытекать из навеса, не поднимая навес, а с другой стороны, произойдет потеря воды, если посевы вовремя не орошается.

Перед запуском плана представители водопользователей, ответственные за эффективное использование воды, с учетом даже самых маленьких плотин в домохозяйстве, ставят им условные отметки. Если этот параметр установлен, ловушки, возвращающиеся из желоба, которые забирают воду из основного канала на ферму, будут первоклассными, ловушки, которые вытекают из него, будут второсортными, а те, кто заботится о них, будут третьесортными. Последующие разделы часто включают чтения. После того, как укупорочные средства отмечены условными отметками, следует провести соответствующие измерения и подготовить данные в виде таблицы 4 ниже.

Таблица 4

Технические характеристики оросительной системы на водоразделах Ишаньяп Ягтылынской дехканской ассоциации Гёроглинского этрапа Дашогузского велаята

Производство номер группы	Условный номер арыка	Водопрони-цаемость водораздела, l/s	Длина арыка m	Ýabyň PTK-si, %	Площадь орошения, ga	Запись технического состояния арыка и оборудования в нем
9	BX-9-2	200	980	0,8	70	Трубка следует заменить
	BX-9 -1	300	650	0,8	85	Чистить арыка
11	BX-11 -3	300	1250	0,8	80	Водозабор необходимо отремонтировать
	BX-11 -1	250	1480	0,8	72	Чистить арыка
	BX-11 -2	200	1560	0,8	75	Чистить арыка
13	BX-13 -1	150	850	0,8	65	Чистить арыка
	BX-13 - 2	120	680	0,8	60	Чистить арыка

Одной из важнейших технических характеристик оросительных каналов является эффективный коэффициент воздействия (ПТК) навеса. PTK - это показатель отношения количества воды, протекающей в единицу времени в начале этого потока, к количеству воды в конце потока. Эту цифру невозможно рассчитать без измерения воды, протекающей через плотину.

Невозможно распределить фиксированную и утвержденную долю воды на поля без измерения количества воды, текущей со склонов. Если вода, вытекающая из плотин, не была измерена, уровень выполнения соглашения о водоснабжении с водохозяйственным агентством не может быть оценен. Пункт 7 статьи 40 Водного кодекса Туркменистана гарантирует право водопользователей проверять качество и количество подаваемой воды. Чтобы воспользоваться этим правом, нужно сначала научиться измерять воду. Уровень его эффективного использования без замера воды точно оценить невозможно. Основываясь на этих аргументах, фермерам необходимо научиться измерять воду.

План хозяйственного водопользования - это документ, составленный водопользователем, который определяет отношения между водопользователем и водопользователем по использованию водных ресурсов.

В хозяйственном плане водопользования должны быть указаны потребности водопользователя в оросительной воде для разных периодов развития сельскохозяйственных культур, на основании которых хозяйство водопользователей должно быть обеспечено необходимым количеством воды.

Требования к объему воды для полива определяются в соответствии с принятыми правилами полива сельскохозяйственных культур и научно обоснованными нормами водопользования.

Тип технологии орошения, используемой водопользователем, рабочие и производственные резервы, промывка и количество воды также должны приниматься во внимание при составлении плана экономического водопользования.

В случае, если водопользователь получает воду из местных оросительных источников для орошения сельскохозяйственных культур, в договоре на водоснабжение устанавливается лимит водоподачи, исходя из уровня водоподачи источника орошения.

Хозяйственный план водопользования составляется по каждой сельскохозяйственной культуре в виде таблицы, в которой должны быть указаны площадь выращиваемой культуры, время и количество поливов, правила полива, количество используемой воды и методы полива.

Хозяйственный план водопользования составляется и утверждается специалистами водного хозяйства.

Информация и документы по хозяйственному плану водопользования предоставляются в местное государственное управление водоснабжения.

Годовой план полива сельскохозяйственных культур

Годовой план водосбора сельскохозяйственных культур составляет основу экономического плана водопользования. Важно,

чтобы все собранные данные использовались надлежащим образом при выполнении этой работы. Эти правила не соответствуют требованиям сегодняшнего дня из-за изменения климатических условий орошаемых территорий и орошаемых земель, особенно в зонах засоления, щелочности и грунтовых вод. Сегодня в Водном кодексе Туркменистана не упоминается понятие правил полива. Вместо этого в статье 53 (2) Водного кодекса указано, что **«водопользователи ограничиваются водными лимитами, установленными в соответствии со статьей 102 настоящего Кодекса при планировании площади сельскохозяйственных угодий и определении количества и сроков водопользования»**.

Статья 102 Водного кодекса гласит, что **«Ограниченные ставки водопользования для конкретных водопользователей устанавливаются уполномоченным органом и применяются водопользователями независимо от того, к какому сектору они принадлежат, и от формы собственности»**. Следовательно, существует необходимость принять ограниченный объем водопользования вместо научно обоснованной оросительной нормы. Когда уполномоченный орган предоставляет ограниченное количество воды, эти количества предоставляются в приоритетном порядке. Кроме того, указывается время полива культур, а продолжительность полива определяется датами.

График полива культур удобно составлять с помощью таблицы **Exsel** на компьютере (Таблица 5). В первом столбце электронной таблицы перечислены названия водонесущих балок в доме. В мешках должны быть уровни и уровни воды. Бороды оснащены водомерами. Уровень воды перед балками и за ними, а также количество воды, забираемой из балок, следует регулярно контролировать. Также необходимо вести учет воды. Стандартное использование воды гарантирует справедливость и надежность распределения воды.

Следующие столбцы таблицы включают название поливной культуры, площадь, занимаемую поливными культурами, и правила полива. Различные авторы называют оросительные нормы своими собственными оросительными нормами, правилами полива и стандартами полива.

Таблица 5

Годовой план водоудержания на 2019 год для Ишаньяп сакасы Ягтылыкской дехканской ассоциации Гёроглинского этрапа Дашогузского велаята

По водоразделе Ишан яб	Наименование культуры, поливная норма, м3	Воды, которую нужно поймать	Правила удержания воды, м3	Дата, когда вода должна начать ловить	Дата, когда вода должна быть поймана и заполнена	Продолжительность удержания воды	Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь		
							I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	хлопок	люцерна	2900	10,01	20,03	70	8	29,7	32,7	29,7	29,7	23,8	29,7	29,7										
	208	tagt	1500	10,03	20,04	42							5,0	49,5	54,5	49,5	49,5							
	7000	1-ösüş	800	01,06	10,07	40																52,0	52,0	52,0
		2- ösüş	900	15,06	30,07	45																	23,1	46,2
		3- ösüş	900	15,07	25,08	42																		
	Площадь водосбора				suwarylan/ga		3,0	29,7	32,7	29,7	29,7	23,8	34,7	79,2	54,5	49,5	49,5	0,0	0,0	0,0	0,0	52,0	75,1	98,2
	Artýan tertipde suw tutulýan meýadan				suwarylan/ga		3,0	32,7	65,4	95,1	124,8	148,6	183,2	262,5	317,0	366,5	416,0	416,0	416,0	416,0	416,0	468,	543,1	641,3
	Alnan suwuň mukdary				müň,m³		8,6	86,2	94,8	86,2	86,2	68,9	93,6	160,5	81,7	74,3	74,3	0,0	0,0	0,0	0,0	41,6	62,4	83,2
	Artýan tertipde suwuň mukdary				müň,m³		8,6	94,8	189,6	275,7	361,9	430,9	524,5	684,9	766,6	840,9	915,2	915,2	915,2	915,2	915,2	956,8	1019	1102
	Течение воды				l/s		99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	108,3	185,7	86,0	86,0	86,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,1	72,2	96,3
	пшеница	Главная вода	2400	01,08	20,10	81																		
	180	1- ösüş	1200	01,03	10,04	41							43,9	43,9	48,3	43,9								
	5300	2- ösüş	900	01,04	10,05	40										45,0	45,0	45,0	45,0					
		3- ösüş	800	10,05	10,06	32													5,6	56,3	61,9	56,3		
	Площадь водосбора				suwarylan/ga		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,9	43,9	48,3	88,9	45,0	45,0	50,6	56,3	61,9	56,3	0,0	0,0
	Artýan tertipde suw tutulan meýdan				suwarylan/ga		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,9	87,8	136,1	225,0	270,0	315,0	365,6	421,9	483,8	540,0	540,0	540
	Alnan suwuň mukdary				müň,m³		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,7	52,7	58,0	93,2	40,5	40,5	45,0	45,0	49,5	45,0	0,0	0,0
	Artýan tertipde suwuň mukdary				müň,m³		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,7	105,4	163,3	256,5	297,0	337,5	382,5	427,5	477,0	522,0	522,0	522,0
	Течение воды						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,0	61,0	107,9	46,9	46,9	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	0,0	0,0
	Ýaplaryň PTK-si						0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Площадь водосбора				suwarylan/ga		3,0	29,7	32,7	29,7	29,7	23,8	78,6	123,1	102,8	138,4	94,5	45,0	50,6	56,3	61,9	108,3	75,1	98,2
	Artýan tertipde suw tutulýan meýdan				suwarylan/ga		3,0	32,7	65,4	95,1	124,8	148,6	227,1	350,3	453,0	591,5	686,0	731,0	781,6	837,9	899,8	1008	1083	1181
	Alynan suwuň mukdary				müň,m³		13,3	132,6	145,8	132,6	132,6	106,1	225,1	327,9	214,9	257,6	176,6	62,3	69,2	69,2	76,2	133,2	96,0	128,0
	Artýan tertipde suwuň mukdary				müň,m³		13,3	145,8	291,7	424,2	556,8	662,9	887,9	1215	1430		1864	1927	1996	2065		2275	2371	2499
	Течение воды				l/s		153,4	153,8	168,8	153,4	153,4	122,8	260,5	379,5	248,7	298,2	204,4	72,1	80,1	80,1	88,1	154,2	111,1	148,1

Продолжение таблицы 5

По водоразделе Ишан яб	Наименование культуры, поливная норма, м3	Воды, которую нужно поймать	Правила удержания воды, м3	Дата, когда вода должна начать ловить	когда вода должна быть поймана и заполнена	Продолжительность удержания воды	Июль			Август			Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь		
							I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	Хлопчатник	Люцерна	2900	10,01	20,03	70																		
	208	tagt	1500	10,03	20,04	42																		
	7000	1- ösüş	800	01,06	10,07	40	52,0																	
		2- ösüş	900	15,06	30,07	45	46,2	46,2	46,2															
		3- ösüş	900	15,07	25,08	42		29,7	54,5	49,5	49,5	24,8												
	Площадь водосбора				suwarylan/ga		98,2	75,9	100,7	49,5	49,5	24,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Artýan tertipde suw tutulýan meýadan				suwarylan/ga		739,6	815,5	916,2	965,7	1015	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	104,0	1040
	Alnan suwuň mukdary				müň,m³		83,2	68,3	90,6	44,6	44,6	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Artýan tertipde suwuň mukdary				müň,m³		1185	1253	1344	1389	1433	1456	1456	1456	1456	1456	1456	1456	1456	1456	1456	1456	1456	1456
	Течение воды				l/s		96,3	79,1	95,4	51,6	51,6	51,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Пшеница	Tagt suw	2400	01,08	20,10	81				22,2	22,2	24,4	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2		0,00					
	180	1- ösüş	1200	01,03	10,04	41													0,00					
	5300	2- ösüş	900	01,04	10,05	40													0,00					
		3- ösüş	800	10,05	10,06	32													0,00					
	Площадь водосбора				suwarylan/ga						0,0	0,0	0,0	22,2	22,2	24,4	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	0,00	0,00	0,00
	Artýan tertipde suw tutulan meýdan				suwarylan/ga						540,0	540,0	540,0	562,2	584,4	608,9	631,1	652,3	675,6	675,6	697,8	720,0	720,0	720,0
	Alnan suwuň mukdary				müň,m³						0,0,	0,0	0,0	53,3	53,3	57,7	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	0,0	0,0	0,0
	Artýan tertipde suwuň mukdary				müň,m³						522,0	522,0	522,0	575,3	628,7	687,3	740,7	794,0	847,3	900,7	954,0	954,0	954,0	954,0
	Течение воды l/s						0,0	0,0	0,0	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Арыки PTK-si						0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	
	Площадь водосбора				suwarylan/ga		98,2	75,9	100,7	71,7	71,7	49,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Artýan tertipde suw tutulýan meýdan				suwarylan/ga		1279	1355	1456	1452	1599	1648	1671	1693	1715	1737	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760
	Alynan suwuň mukdary				müň,m³		128,0	105,1	139,4	150,6	150,6	124,5	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Artýan tertipde suwuň mukdary				müň,m³		2627	2732	2871	3022	3172	3297	3379	3461	3543	3625	3707	3707	3707	3707	3707	3707	3707	3707

Орошение на каждом этапе развития сельскохозяйственных культур называется **поливной нормой** - количество воды, которое необходимо израсходовать на гектар для полного орошения определенного слоя почвы. Правила орошения сельскохозяйственных культур разрабатываются с учетом передового опыта научно-исследовательских институтов. Нормы полива определяются в зависимости от типа сельскохозяйственных культур, вегетационного периода, механического состава почвы, засоленности почвы, уровня грунтовых вод и засоленности. Если уровень грунтовых вод менее 2 метров, почвы находятся в гидроморфном состоянии. В этом случае 80% потребности сельскохозяйственных культур в воде покрывается за счет подземных вод.

При уровне грунтовых вод на полях в пределах 1-3 м верхний слой почвы орошается капиллярами из них (Таблица 6).

Таблица 6

В зависимости от типа почвы и местоположения объемы водопотребления сельскохозяйственных культур

Тип почвы	**Глубина залегания грунтовых вод, м**					
	1-1,5	**1,5-2**	**2-2,5**	**0,5-1**	**1-1,5**	**1,5-2**
	Зерновые и технические культуры объемы использования подземных вод, м^3			**Овощные культуры объемы использования подземных вод, м^3**		
Легкий песчаный	800-1000	-	-	600-900	-	-
Легкая глина	1000-1200	500-1000	-	700-1000	500-700	-
Средняя глина	1200-1500	600-1200	-	900-1200	600-900	500-600
Тяжелая глина	1500-2000	1000-1500	500-1000	1200-1600	800-1200	400-800
Глина	2000-3000	1500-2000	1000-1500	1500-2000	1000-1500	500-800

Исследования, проведенные в странах Центральной Азии, включая Туркменистан, показали, что определенная часть потребности в воде во время развития сельскохозяйственных культур обеспечивается подземными водами (Таблицы 7-8).

Таблица 7

Уровень обеспеченности подземными водами потребности сельскохозяйственных культур в воде, (%)

Посевы	Глубина залегания грунтовых вод, м		
	1-2	2-3	3-den aşak
	Использование грунтовых вод сельскохозяйственных культур, (%)		
Хлопчатник	30-75	15-40	5-25
Люцерна	40-80	25-80	20-35
Многолетние дикорастущие растения	90	85	80

Таблица 8

Объемы использования подземных вод сельскохозяйственных культур, м3 / га

Посевы	Глубина залегания грунтовых вод, м		
	1-2	2-3	ниже 3
	Использование грунтовых вод сельскохозяйственных культур, (%-de)		
Хлопчатник	2000-3000	1500-2000	500-1000
Люцерна	3000-4000	2000-3000	1000-2000

Расчеты в таблице выше показывают, что соленость грунтовых вод, используемых растениями, должна быть менее 3 г / л. В производственных условиях нельзя допускать повышения или испарения уровня грунтовых вод, а вторичное засоление почв начинается, когда их уровень превышает 5 г / л.

Ячейки в ячейках после 8-го столбца таблицы рассчитываются как площади, которые нужно поливать в течение десятилетий. Для этого умножьте количество дней, которые нужно поливать, разделив продолжительность полива на умножение на гектар пашни.

При планировании плана удержания воды для сельскохозяйственных культур невозможно разделить воду на несколько небольших потоков. Это связано с тем, что потери воды в плотине будут больше, когда вода разделена на множество плотин с меньшим расходом, и производительность сантехника

будет снижена. Также становится все труднее проводить обработку между рядами культур.

Ниже приводится краткое изложение плана водопользования на примере хозяйственного канала.

1. План водопользования для хозяйственного канала основан на приведенных выше данных следующим образом:

$$Q_{nj} = q_{dj} \times \Omega_j,$$

здесь:

Q_nj - вода, необходимая для орошения j сельскохозяйственных культур. ток, л/с или м^3/с;

q_dj - десятичная точка в i-й десятой j-й сельскохозяйственной культуры, Гидромодулы, л / с / га;

Ω_j - орошаемая площадь j сельскохозяйственных культур, га.

Расчеты проводятся на каждом русле хозяйства по гидродинамическим подразделениям всех сельскохозяйственных культур. Суммируется десятичный расход воды для всех сельскохозяйственных культур и определяется стоимость десятичного расхода воды для сельскохозяйственного канала.

2. Количество воды, которое должно быть доставлено в домохозяйство, составляет одну десятую от количества из каждого канала домохозяйства (общее количество воды, подаваемой в домохозяйство из мешка), рассчитывается по следующей формуле.

$$Q_b = Q_n \times \eta,$$

здесь:

Q_b - количество воды, которое должно подаваться по хозяйственному каналу (брутто);

Q_n - количество воды, используемой в бытовом канале (нетто);

η - коэффициент полезного влияния бытового канала в десятичном виде (ПТК).

3. Количество воды, поступающей в дом из каждого канала домохозяйства, рассчитывается по следующей формуле.

$$W = Q_b \times T = 0{,}0864 \times Q_b \times t,$$

здесь

W - расход в бытовом канале (брутто);

Q_b - количество воды, которое должно подаваться по хозяйственному каналу (брутто);

T - количество секунд в десятичном формате;

0,0864 - коэффициент передачи;

t - количество ночей в десятичной системе счисления.

4. Общее количество воды, подаваемой в дом из чашки, рассчитывается как сумма десятичных знаков расхода, определяемых по формуле ниже.

здесь:

W_rΣ - домохозяйство с 1-й по 10-ю декаду расчетного периода.

общий расход воды через канал (брутто);

W_d - количество воды, подаваемой из бытового канала, в валовом d.

$$W_{r\Sigma} = \sum_{d=1}^{r} W_d \text{ ,(1.4)}$$

Эта процедура предназначена в основном для студентов, преподавателей и исследователей. На практике водопользователи могут получить результаты этих расчетов из планового плана водосбора, и на основе этой информации они определяют потребность в поливной воде для орошения сельскохозяйственных культур сначала на балках, а затем на ферме (Таблица 9).

Таблица 9

Спрос на поливную воду для орошения сельскохозяйственных культур в 2019 г. Ягтылыкской дехканской ассоциации Гёроглинского этрапа Дашогузского велаята

Месяцы	Десяти дней	Из всех источников воды							
		в домашнем хозяйстве воды, которую нужно взять			к полям во внутреннем вольере вода, которую нужно взять			орошаемая территория, тысяча га	
		количество -Q, m^3/s	поток $mln.m^3$	в порядке увеличения потока	количество -Q, m^3/s	поток $mln.m^3$	в порядке увеличения потока	Десяти дней	в порядке умножения
Январь	I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	II	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	III	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Февраль	I	2.72	2.35	2.35	1.92	1.66	1.66	0.713	0.713
	II	2.71	2.34	4.70	1.92	1.65	3.32	0.713	1.426
	III	2.43	1.89	6.59	1.72	1.33	4.65	0.571	1.997
Март	I	2.21	1.91	8.50	1.56	1.35	6.00	0.970	2.967
	II	2.21	1.91	10.41	1.56	1.35	7.35	0.970	3.937
	III	2.20	2.09	12.5	1.55	1.47	8.82	1.069	5.006
Апрель	I	1.00	0.87	13.37	0.71	0.61	9.43	0.427	5.433
	II	1.08	0.93	14.3	0.76	0.66	10.09	0.488	5.921
	III	1.10	0.95	15.25	0.77	0.67	10.76	0.496	6.417
Май	I	1.17	1.01	16.26	0.82	0.71	11.47	0.529	6.945
	II	1.17	1.01	17.27	0.82	0.71	12.18	0.530	7.476
	III	0.72	0.69	17.95	0.51	0.48	12.67	0.317	7.793
Июнь	I	1.31	1.13	19.08	0.92	0.80	13.46	0.687	8.480
	II	1.33	1.15	20.23	0.94	0.81	14.27	0.693	9.173
	III	1.42	1.23	21.46	1.00	0.87	15.14	0.752	9.927
Июль	I	1.41	1.22	22.68	1.00	0.86	16.00	0.717	10.644
	II	1.42	1.22	23.90	1.00	0.86	16.87	0.720	11.364
	III	140	1.33	25.23	0.99	0.94	17.80	0.726	12.089
Август	I	1.36	1.17	26.40	0.96	0.83	18.63	0.691	12.780
	II	1.45	1.25	27.66	1.02	0.88	19.52	0.716	13.496
	III	2.39	2.28	29.93	1.69	1.61	21.12	1.081	14.577
Сентябрь	I	1.34	1.16	31.09	0.95	0.82	21.94	0.426	15.04
	II	1.26	1.09	32.18	0.89	0.77	22.71	0.389	15.393
	III	0.30	0.26	32.44	0.21	0.18	22.89	0.046	15.438
Октябрь	I	0.14	0.12	32.56	0.10	0.09	22.98	0.070	15.508
	II	0.14	0.12	32.68	0.10	0.09	23.06	0.070	15.577
	III	0.13	0.13	32.81	0.09	0.09	23.15	0.077	15.654
Ноябрь	I	0.14	0.12	32.93	0.10	0.08	23.24	0.070	15.724
	II	0.13	0.12	33.05	0.09	0.08	23.32	0.068	15.792
	III	0.13	0.12	33.16	0.09	0.08	23.40	0.068	15.860
Декабрь	I	0.00	0.00	33.16	0.00	0.00	23.40	0.00	15.860
	II	0.00	0.00	33.16	0.00	0.00	23.40	0.00	15.860
	III	0.00	0.00	33.16	0.00	0.00	23.40	0.00	15.860

Реализация плана использования хозяйственно-питьевой воды

Выполнение плана хозяйственного водопользования для производства обеспечивает эффективное использование оросительной воды, повышение производительности оросителей и оросительного оборудования.

Перед определением потребности домохозяйства в воде необходимо проанализировать техническое состояние ирригационной системы домохозяйства и готовность сельскохозяйственных угодий к поливу. Это связано с тем, что доставка измеренной воды в зоны без потерь требует соблюдения технического состояния системы.

Внутренние оросительные канавы следует очистить от сорняков и сорняков до начала вегетационного периода. Площадь поперечного сечения откосов и уклон водной поверхности на склоне должны соответствовать количеству воды, протекающей через склон. Глубина зазоров должна быть как можно большей, чтобы солнечные лучи не нагревали дно зазоров. Если глубина каналов небольшая, а ширина большая, солнечные лучи позволят траве прорасти на дне полога и воде в пологе испариться. Скорость воды должна быть достаточной, чтобы гумна не просели. Когда вода движется с небольшой скоростью, молотилки опускаются на дно каналов, снижая их водопроницаемость.

Оросительные каналы следует оборудовать счетчиками воды. Невозможно реализовать план водопользования для производства без измерения и отчетности о полученной воде. Орошение орошаемых территорий играет важную роль среди агротехнических мероприятий. Количество и сроки подачи воды к сельскохозяйственным культурам определяются в зависимости от периодов развития сельскохозяйственных культур, предпосевных обработок и разлитых удобрений. Все посевные площади подлежат поливу в установленные сроки согласно плану водопользования.

Основная цель внутреннего экономического плана водопользования - обеспечить надлежащее, эффективное и экономичное использование ирригационных систем для получения

устойчивых и высоких урожаев возделываемых культур. План водопользования разрабатывается отдельно для каждого домохозяйства (план домашнего водопользования) и систем (план распределения воды в системе).

Производственный и финансовый план домохозяйства включает план использования воды для бытовых нужд. На основании рекомендаций научных учреждений и ведущих производителей по хозяйственному плану, сроки и количество водозадержания в хозяйстве определяются исходя из мелиоративного состояния земель, проводимых агротехнических мероприятий и организации орошения и полива. управление урожаем. В небольших системах потери воды оцениваются на основе фактических измерений во время орошения. Водопользователи планируют использовать свои орошаемые земли исходя из своих личных экономических интересов, но следуют советам и советам по использованию научно обоснованных принципов для разработки экономического плана по повышению продуктивности и более эффективному использованию существующих водных и земельных ресурсов.

План водопользования в хозяйстве рассчитан на вегетационный период. В плане обозначены площади в соответствии с типами культур на распределительных станциях и требуемым количеством воды за декаду. План должен учитывать состояние мелиорации пахотных земель, пропускную способность сооружений и водотоков, а также количество и расход воды, которые могут быть взяты из водораспределительной станции при поступлении воды из источника орошения. сокращается в засушливый год.

План водопользования требует следующих условий:

1. Полив сельскохозяйственных культур следует совмещать с промежуточной обработкой. В течение 1-2 дней после полива посевные поля следует обработать техникой на пораженном участке. Удержание воды осуществляется 24 часа в сутки, чтобы предотвратить потерю воды. При работе желательно правильно выбрать оборудование для полива, установить его автоматически, установить водопроводные трубы или оросительные машины на ровных участках.

2. Распределитель подразделяется на поливочные потоки, поступающие на станцию. Поливными ручьями можно орошать 8-16 га земли на одном участке за ночь. В течение вегетационного периода поток воды может подаваться непрерывно и позволяет орошать до 150-200 гектаров посевов. В установленном порядке орошены 8-16 га пашни. Вода по очереди подается на водораспределительную станцию, когда количество воды в источнике уменьшается. Рыбалка проводится в 2-3 тура. Интервалы между поливами не должны превышать 10-12 дней и ночей. Перенос воды от одной лошади к другой необходимо производить в течение дня.

3. Количество воды, необходимое на распределительной станции, определяется на основании плана хозяйственного водопользования. Эти количества воды определяются в соответствии с мелиоративными условиями земель и водным режимом источника. Эта работа выполняется Управлением ирригационных систем, районным водным хозяйством. В период сокращения поливной воды количество необходимой и сбрасываемой воды сокращается и ограничивается.

При выращивании сельскохозяйственных культур полив оросителей осуществляется непрерывно из межхозяйственных водотоков, что одновременно орошает 150-200 га земли. В домохозяйствах регулярное использование воды (циркуляция воды) установлено в случае менее водянистых систем.

Альтернативное водопользование среди домашних хозяйств вводится на основании договора районного водохозяйственного производства.

4. В домохозяйствах, выращивающих хлопок, в ручей подается больше воды, чем в оросительные системы. Орошение технических культур осуществляется из закосов, зерновых и кормовых культур полосами. При продольной или горизонтальной обработке трактором на участках посадки технических культур их урожайность должна быть не менее 8-16 га, орошаемых за ночь.

5. Длина бункеров междурядных культур должна составлять 100-400 м, а скорость данного потока воды должна быть в пределах 0,05-0,6 л / сек. Длина тайников в поле, количество воды,

подаваемой в тайник, и продолжительность водосбора могут варьироваться в зависимости от почвенных и климатических условий фермы.

Как известно, в заболоченных пещерах впитывание воды в почву происходит в 2-3 раза медленнее, чем при первом поливе. Чтобы уловить воду, которая привыкла к глинистым почвам, тайники необходимо поливать переменным потоком, а в конце водосбора подачу воды необходимо уменьшить в 2-3 раза.

Рекомендуется регулярно поливать почву с низким уровнем грунтовых вод и низкой водопроницаемостью в течение 12-24 часов для достижения нормального орошения при кашле. Нормальная влажность гребневой почвы меньше зависит от наклона тайника и количества воды, подаваемой в тайник, что также зависит от продолжительности удержания воды. Поэтому на междурядных полях улавливается маловодная вода и ее продолжительность не должна быть менее 12-24 часов.

В глинистых почвах водопоглощение в конце поливного сезона меняется в 1,5-2 раза в зависимости от вегетационного периода и объема поливов. Рекомендуется изменять длину посевов в начале вегетационного периода, сокращая их в начале вегетационного периода, и в конце длинных.

Не наблюдается мелководности почвы на наклонных, наклонных участках (разница ± 5 ÷ 10 см). Следовательно, в этих областях следует провести надлежащее выравнивание, и вода не должна стекать обратно по длине тайника. Увеличение длины тайника в 1,2–2 раза приводит к увеличению в 1,1 раза количества потерянной поливной воды.

Если напорные (уши) воды, сбрасываемые в тайники по длине траншей, накрыты бочками, полимерными пленками и трубопроводами сифонной формы, поток воды распределяется равномерно. Производительность ватерлогеров увеличена в 1,3-1,5 раза. При использовании труб или шлангов повышается качество удержания воды в растениях и обеспечивается нормальный рост растений.

В последние годы в производство стали внедряться передовые методы полива. К ним относятся трубопроводы, отверстия и мотопомпы, обеспечивающие автоматическую работу.

Ниже приведены основные правила идеальных методов полива:

1. Чтобы одновременно орошать сельхозугодья, их необходимо правильно выровнять и разделить на 8-16 га и более крупные поля. Когда вода попадает в это поле, вода попадает во все ручьи, ручьи и ирригационные пещеры одновременно. Рыбалка продолжается днем и ночью. Водители работают в основном днем, а ночью сторожа следят за потоком воды в тайники. Водолазы работают группами по 6-10 человек. Под ярким солнцем всадники готовятся к ловле воды. Передача воды другой лошади осуществляется только в дневное время.

2. Когда вода поймана, поток воды подается к лошади в определенной степени непрерывно. Количество потока воды определяется по следующей формуле:

$$Q = \frac{m*\omega}{86,4*t}, \text{ l/sek}$$

здесь:

м - поливная норма, м3 / га;

w - площадь орошаемой лошади одновременно, га;

t - время поливать лошадь, солнышко.

При дневной подаче воды 800–1000 м3 / га расход воды для орошения поля площадью 8–16 га составляет 75–185 л / сек. должны быть равны.

Поток воды распределяется по потоку, выше по течению и в кэш орошения. Длина тайника и расход воды в тайник определяются площадью севооборота.

При попадании воды в поле нельзя допускать изменения количества и расхода воды, и если это правило не будет соблюдаться, распределение воды по пещерам будет нарушено, почва не будет приучена к влаге, а вода произойдет потеря. Поэтому при ловле воды, которая приучена к полю, задержку воды следует проводить осторожно.

3. Временное отключение на период наверстывания должно обслуживать только одну лошадь. Тогда все ручьи, выпуски и тайники орошения будут работать одинаково хорошо. Временные

показания делятся на несколько подвидов в зависимости от количества вытекающей из них воды (20-50 л / сек).

Тайники в верхней (верхней) части области получают повышенное количество воды, из которой вытекшая вода используется для орошения тайников, расположенных в нижней (нижней) части области. От верхней части участка до нижнего течения тайники можно подтянуть к водному горизонту, пропускная способность таких тайников составляет 2-5 л / сек, а расстояние между ними должно быть не менее 10-15 метров.

4. Для улучшения качества водосбора необходимо, чтобы длина тайников составляла 150-250 м, скорость (количество) воды, подаваемой в тайники, составляла 0,05-0,6 л / с, а длина каньон имеет длину 200-300 м. Это позволяет удерживать определенное количество воды наверху и обеспечивать равный поток кешей.

Кроме того, желательно установить трубу (одна труба на 2-3 тайника на хлопковом поле) в местах, где вода течет вверх по течению и в голове тайника. Также необходимо регулярно проводить все полевые работы в заранее определенной последовательности.

Производственные исследования также показали, что эффективность других полевых работ по уходу за хлопком значительно повышается, если поливать хлопковые поля достаточным количеством воды, в том числе:

- усиление координации полевых работ при увеличении объема водосбора и очистной площади;

- 18-20 дней уборка сорняков, внесение удобрений и вышивка на хлопковых полях проводилась за 8-10 дней;

-стоимость рабочей силы снижена на 15-20% за счет последовательного проведения поливной и очистной техники;

- одновременная обработка прерывистых обработок и уменьшение длины каналов и котлованов увеличили производительность оросительных машин на 10-15%;

- уменьшение протяженности ручьев за счет их полива по заданной очереди на сельскохозяйственных полях увеличило коэффициент полезного действия (ПТК) малых ручьев на 10-15%;

- Уменьшена потеря воды с 25-30 до 5-6%;

- урожайность водопользователей увеличилась с 0,3-0,6 га до 1-2 г в сутки;

- улучшенное качество полива;

- В результате нормального роста хлопчатника, создания благоприятных условий для уборки урожайность увеличилась до 3-5 ц/ га.

Этот совершенный метод полива - увеличивает продуктивность орошаемых земель и продуктивность орошаемого земледелия. Это требуется во всех домохозяйствах в орошаемых районах.

В некоторых домохозяйствах отсутствие оросительных механизмов, неравномерное количество поливной воды, низкий уровень водопользования в ночное время и неравномерное распределение воды в пещерах являются одними из трудностей при использовании совершенных методов полива.

Изменения количества воды в небольших плотинах во время орошения не позволяют последовательно изменять слой почвы на орошаемой территории, что затрудняет одновременное орошение больших площадей. По этой причине неадекватные водно-болотные угодья повторно орошаются. Они делят воду по количеству оросительных потоков, чтобы правильно орошать поля. Затем последовательность орошаемых площадей определяется количеством поливных потоков.

В хозяйстве имеется план водопользования на крупных сельскохозяйственных угодьях (массивах) размером 200-400 га. Орошение территории осуществляется несколькими оросительными ручьями в течение вегетационного периода. В этой области план водопользования разрабатывается одновременно с производственным планом, связанным с орошением.

В результате крупномасштабного плана сельскохозяйственных угодий разрабатывается план общего водопользования в пунктах вододеления фермы. Совокупный план определяет количество воды за декаду с учетом потерь воды на орошаемых полях и распределительных прудах крупных сельскохозяйственных угодий.

План водопользования для крупных хозяйств состоит из трех расчетных таблиц. Таблица 1 - Годовые расчеты норм полива сельскохозяйственных культур на рассаду площадью 20-40 га. В

таблице 2 представлены расчеты количества воды, необходимой для орошения сельскохозяйственных культур, выращиваемых в крупных хозяйствах. Таблица 3 - Рассчитывает последовательность орошаемых полей в крупных хозяйствах.

Расчеты плана водопользования для крупных хозяйств выполняются в следующем порядке:

1. Объем поливов определяется с учетом агротехнических мероприятий, проводимых в хозяйствах с крупными сельхозугодиями, планируемой урожайности, состояния почвы, уровня грунтовых вод, агроклиматических условий и предпосевных уровней воды.

2. Количество воды, удерживаемой для сельскохозяйственных культур, и количество воды, необходимое для орошения полей в крупных фермерских хозяйствах, определяется количеством воды для орошения. Количество воды планируется в соответствии с размером оросительных каналов, а количество оросительных каналов определяется в соответствии с предпочтениями. Оросительные потоки определяются площадью, принятой для орошения в ночное время, и количеством воды, которую необходимо уловить. Учитывается количество водного потока, в том числе ПТК ручьев и вспомогательных потоков на больших сельскохозяйственных полях;

3. Определены расчеты регулярного орошения полей крупных сельскохозяйственных угодий в период развития сельскохозяйственных культур. Устанавливаются сроки и продолжительность полива каждого из этих полей. В соответствии с проводимой обработкой устанавливается порядок полива полей. Определяются сроки полива для каждой лошади крупных сельхозугодий и составляется план распределения водных потоков при орошении;

Чтобы одновременно уменьшить протяженность текущих ручьев, необходимо сначала выбрать аналогичные орошаемые поля. Согласно расчетам, длина работающих ручьев при правильной организации полива сокращается на 25-30% и повышается коэффициент его полезности (ПТК). Необходимо согласовать распределение оросительных потоков между крупными

хозяйствами. Помимо одного крупного сельхозугодия, поливные потоки на большую территорию проводятся в разное время.

Орошение должно поддерживаться во время полива, что, в свою очередь, гарантирует, что ирригационная система поддерживается в надлежащем и надлежащем состоянии. В хозяйстве должны быть карты орошаемых земель в масштабе 1: 10 000 или 1: 5 000 для планирования и проведения орошения. За отчетный год на картах должны быть четко указаны ручьи, ручьи с соленой водой, гидротехнические сооружения, крупные фермы, орошаемые поля, границы групп арендаторов, места посевов, точки распределения воды, дороги и лесные массивы. Домохозяйство должно быть осведомлено о существующих распределениях и потоках полей, а также о вычислительных размерах РТК вспомогательного челнока. Для повышения ответственности за выполнение плана водопользования в производстве между производством водного хозяйства района и фермерскими хозяйствами подписывается договор. Районное управление водоснабжения обязано обеспечить необходимое количество воды в каждом водораспределительном пункте в установленный срок в соответствии с планом использования воды домохозяйствами. Ферма, в свою очередь, обязуется использовать воду в соответствии с планом, чтобы предотвратить ее нерациональное использование, улучшить методы полива, своевременно проводить пост-поливную обработку и безопасно использовать оросительные каналы и сооружения.

Количество воды, используемой и используемой не менее двух раз в день, следует учитывать в каждом пункте распределения воды в доме. Количество воды, поступающей и потребляющей водоснабжение районного оросительного производственного цикла и хозяйства, должно быть специально зафиксировано. Это лекарство является основным документом, свидетельствующим о выполнении договора на водоснабжение водораспределительного пункта фермы. Для повышения точности водораспределения в точках водораспределения следует установить счетчики воды. Свидетельство об объеме (количестве) воды, полученной и распределенной в водораспределительном пункте, составляется раз

в декаду. Свидетельство подписано районным гидроэнергетическим производством и гидротехникой совхоза. На основании этого документа хозяйство рассчитывает плату за воду.

Районное управление водоснабжения контролирует использование воды на ферме. В конце каждого десятилетия гидравлика цикла вместе с гидравликой и агрономией домохозяйства анализирует выполнение плана водопользования и оценивает коэффициент водопользования домохозяйством за десятилетие.

1. Коэффициент водопользования домохозяйства определяется исходя из соотношения выполнения плана полива для всех культур и каждой посевной площади за этот период (в Pmei%) к выполнению плана водоподачи. в точке распределения воды (Psuw%) в это время.

$$K_{s.u.} = \frac{P_{meý}}{P_{suw}}$$

Коэффициент водопользования в хороших условиях близок к 1.

2. Суммарный РТС отдельных частей внутренних потоков определяется по следующей формуле:

$$\eta_{um} = \frac{M_{meý.nt}}{M_{hak.br}}$$

то есть отношение количества чистой воды, подаваемой в домохозяйство на десятимесячной или ежемесячной основе, к фактическому валовому количеству воды, подаваемой в точку распределения воды. Этот коэффициент определяет состояние водопользования. При хороших условиях шум = ηhoj.akab. В этом случае только основной поток может иметь потери от утечки. Если общий размер РТС невелик, использование воды в домашнем хозяйстве считается не полностью регулируемым и неправильно организованным, и допускается увеличение норм орошения, количества использованной и потерянной воды.

3. Равномерное распределение воды по каждому водораспределительному пункту домохозяйства оценивается по следующим показателям:

- выполнение пятилетнего плана водоснабжения (Psuv = 0,95-1,05 при хороших условиях);

- коэффициент нестабильности объема воды в пяти

$$C_v = \frac{\sqrt{\frac{\Sigma(Q_{hak}-Q_{ort})*^2}{n}}}{Q_{ort}}$$

Здесь:

Sv - коэффициент летучести воды;

Q_hak - количество воды, фактически поданное в точку водораспределения во время мониторинга;

Q_ort - среднее количество воды в пятиточечной точке распределения воды;

n - количество наблюдений, сделанных в пяти.

При Cv = 0-0,1 - водоснабжение хорошее;

При Sv = 0,1-0,2 - удовлетворительно;

При Sv = 0,3 - подача воды считается неудовлетворительной.

Когда уровень воды составляет 0,3, количество воды, теряемой при орошении, составляет 10–12%, а изменение нормы орошения также составляет 10–12%. В этом случае необходимо как можно скорее обеспечить справедливое распределение воды при орошении.

Необходимо точно измерить ирригационные работы на ферме, крупных сельскохозяйственных угодьях, включая фактическое количество воды, подаваемой лошади, потери воды и методы полива.

Орошение крупных сельскохозяйственных угодий определяет качество полива, количество сточных вод, количество утечек воды в сооружениях, техническое состояние ручья и виды ремонтов, которые будут проводиться на нем. План водопользования должен точно учитывать площади воды, орошения и обработки сельскохозяйственных культур после наводнения.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Туркменистан придает большое значение изменению климата и принял Национальную стратегию по изменению климата. Целью национальной стратегии является обеспечение устойчивого развития, способствующего экономическому и социальному развитию страны в ответ на последствия изменения

климата в Туркменистане. Задачи, вытекающие из национальной стратегии, требуют устойчивого использования водных ресурсов.

2. Разработка и реализация плана использования воды в домашних условиях для устойчивого использования ограниченных водных ресурсов в условиях изменения климата является одной из ключевых задач Национальной стратегии по изменению климата.

3. Плановое водопользование означает соблюдение установленных законодательных актов. Статья 53 Водного кодекса Туркменистана гарантирует право землепользователей на получение долей воды в зависимости от площади пашни, видов сельскохозяйственных культур и природно-климатических условий. Согласно этому закону, водоснабжение земель осуществляется на основании плана водопользования. План водопользования - это документ, который показывает, какие культуры, когда, сколько воды и как орошать. Этот документ разработан самими водопользователями.

4. В соответствии со статьей 12 Водного кодекса Туркменистана планы водопользования для хозяйственного, системного, районного, областного и общегосударственного водопользования утверждаются уполномоченным государственным органом.

5. В порядке, предусмотренном Водным кодексом Туркменистана, водопользователи должны разработать план внутреннего водопользования для водопользования и утвердить его в местных органах управления водными ресурсами и установить план водопользования в хозяйстве.

6. Рекомендуется использовать ограниченное количество воды, утвержденное Министерством сельского и водного хозяйства Туркменистана, чтобы определить, когда, сколько воды и как поливать посевы на основе плана использования воды в домашних условиях.

7. В порядке, предусмотренном статьей 41 Водного кодекса Туркменистана, все водопользователи должны вести точный учет водопользования и оборудовать все балки водомерами.

8. Чтобы стимулировать эффективное использование воды, было бы целесообразно включать в годовые отчеты домашних

хозяйств такие показатели, как «Урожайность на единицу воды» и «Чистый доход на единицу воды».

9. Статья 110 Водного кодекса Туркменистана предоставляет ссуды и другие льготы юридическим и физическим лицам в соответствии с законодательством Туркменистана при внедрении водосберегающих технологий в экономике и других эффективных мер по рациональному использованию и охране водных ресурсов. Ресурсы. В соответствии с этим порядком выполнение предусмотренных планом хозяйственно-бытового водопользования масштабных технических мероприятий обеспечивается государством.

10. На экономическом уровне меры по эффективному использованию воды делятся на 3 группы:

К первой группе относятся виды деятельности, требующие больших вложений. К ним относятся бетонирование или перекрытие оросительной системы фермы, строительство подземных водоводов, использование дождевых и капельных методов орошения в производстве, полное планирование орошаемых площадей и так далее.

Ко второй группе относятся организационно-технические мероприятия, не требующие больших вложений. К ним относятся удовлетворительное обслуживание ирригационной системы в хозяйстве, соблюдение процедуры и метода полива сельскохозяйственных культур, управление и измерение поливной воды, обеспечение водооборота, повышение плодородия почвы, увеличение эрозии почвы. , сокращение удержания воды, сокращение удержания воды, такие действия, как использование нормативных актов и улучшение отношений, связанных с водой, между поставщиками воды и потребителями воды.

Третья группа - это создание постоянных учебных центров, развитие местных сельскохозяйственных консультационных центров, доведение содержания водной стратегии страны через средства массовой информации до сведения местного населения и эффективное и действенное использование воды. И меры, направленные на повышение осведомленности водопользователи, такие как печать, и правильное использование водных ресурсов.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *GurbangulyBerdimuhamedow*. Türkmenistan Durnukly ösüşiň maksatlaryna ýetmegiň ýolunda. Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2018.

2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler, 2-nji tom. Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2009.

3. Howanyň üýtgemegi boýunça Türkmenistanyň Milli strategiýasy. Aşgabat, Hatdat neşirýaty, 2013.

4. *Jumadurdyýew Ö.* Suwarymly ýerleriň durnukly dolandyrlyşy. Aşgabat. Ylym. 2011. – 141 sah.

5. Поливные режимы сельскохозяйственных культур по Туркменской ССР. Ашхабад, 1990.

6. Daşky gurşawa degişli adalgalaryň sözlügi. Aşgabat, 2002.

7. FAO, 1993, FESLM: An international framework for ebaluating sustainable land management. World Soil Resources Report 73,FAO, Rome, Italy.

8. Совершенствование стратегий управления фермерскими хозяйствами с помощью модели AquaCrop. 2011. веб-сайте: http://www.fao.org/nr/water/aquacrop.html

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3

Необходимость внутреннего экономического плана водопользования при эффективном использовании ограниченных водных ресурсов 4

Содержание плана внутренно-хозяйственного водопользования ... 12

Годовой план полива сельскохозяйственных культур 20

Реализация плана использования хозяйственно-питьевой воды 29

Полученные результаты 39

Использованная литература 42