

**Требования и условия организации
безопасного использования
коллекторно- дренажных вод на
орошение.**

Ш.А.Усманов, консультант по
мелиорации проекта.

Технология организации и планирования безопасного использования КДВ на орошения и промывки земель:

- разделение минерализованных вод на категории по условиям их формирования, отбора и подачи на поля орошения;
- качественная и количественная оценка вод, подлежащих использованию в различных природных условиях;
- учет климатических, гидрогеолого-мелиоративных и водохозяйственных условий при оценке критериев применимости вод и выбора площадей с наименьшей опасностью вторичного засоления почв;
- обоснование состава и объема мелиоративных и эксплуатационных мероприятий при использовании минерализованных вод на орошение и промывку земель;
- организации и планирования использования минерализованной воды и мелиоративного контроля за состоянием орошаемых земель.

Оценка условия формирования дренажных вод в системе орошения

Дренажные воды по условиям формирования стока делятся на две категории:

- на отводимые с мелиорируемых территорий горизонтальной коллекторно–дренажной сетью;
- на изымаемые системой скважин вертикального дренажа.

Объем стока дренажных вод формируется в зависимости от:

- гидрогеолого - мелиоративных условий
- объема воды, подаваемой на орошаемую территорию;
- технического состояния дренажной сети;
- уровня эксплуатации оросительной сети, техники и технологии полива.

Оценка качества пригодности минерализованных дренажных вод на орошение сельскохозяйственных культур оцениваются по следующим факторам :

- опасности засоления почвогрунтов;
- опасности вторичного осолонцевания;
- ТОКСИЧНОСТИ ОТДЕЛЬНЫХ ИОНОВ.

Минерализованные воды по общему содержанию растворенных в них солей согласно международной классификации имеют следующую градацию:

градации

содержание сухого
остатка(г/л)

Пресные

до 1

Слабосоленоватые

1-3

Среднесоленоватые

3-10

Соленые

10-35

Рассолы

более 35

Классификация качества дренажных вод по химическому составу

Группа по качеству	Градация качества воды	Содержание солей, г/л, при различных Cl' / SO''_4					
		До 0,2	0,2 – 0,4	0,4 – 0,6	0,6 – 0,8	0,8 – 1,0	1,0 – 1,2
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Хорошее	<u>$\leq 1,0$</u>	<u>$\leq 0,8$</u>	<u>$\leq 0,6$</u>	<u>$\leq 0,4$</u>	<u>$\leq 0,3$</u>	<u>$\leq 0,2$</u>
		$< 0,05$	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$
II	Удовлетворительное	<u>1,0-2,5</u>	<u>0,8-2,0</u>	<u>0,6-1,5</u>	<u>0,4-1,0</u>	<u>0,3-1,0</u>	<u>0,2-0,6</u>
		0,05-0,2	0,1-0,25	0,1-0,3	0,1-0,3	0,1-0,3	0,1-0,3
III	Слабоудовлетворительное	<u>2,5-6,0</u>	<u>2,0-5,0</u>	<u>1,5-4,0</u>	<u>1,0-3,5</u>	<u>1,0-3,0</u>	<u>0,6-2,5</u>
		0,2-0,5	0,25-0,8	0,3-0,9	0,3-1,0	0,3-1,1	0,3-1,1
IV	Плохое	<u>$\geq 6,0$</u>	<u>$\geq 5,0$</u>	<u>$\geq 4,0$</u>	<u>$\geq 3,5$</u>	<u>$\geq 3,0$</u>	<u>$\geq 2,5$</u>
		$> 0,5$	$> 0,8$	$> 0,9$	$> 1,0$	$> 1,1$	$> 1,1$ ₆

Способ использования КДВ на орошение

Использование КДВ, формируемых на орошаемых землях, следует решать двумя путями:

- первый путь – снять все перемычки и вместо них построить регулируемые сооружения, построив на них «шлюзы». При помощи этих шлюзов в вегетационный период регулировать УГВ, т.е. переходить на двухстороннее регулирование УГВ;
- второй путь – подачу КДВ на орошение осуществлять при помощи насосов.

Когда дренажная вода относится к категориям «хорошее» и «удовлетворительное» (с минерализацией до 3,0 г/л), они используются в чистом виде без смешивания пресной арычной водой

Дренажные воды слабоудовлетворительного качества (с минерализацией более 3,0 г/л) предлагается использовать на легких почвах путем их смешивания пресной речной водой.

Основные факторы, определяющие допустимую минерализацию используемой воды для орошения.

- природно – климатические условия объекта орошения;
- гидрогеологические и почвенно – мелиоративные условия;
- водохозяйственные условия;
- агротехнический комплекс, применяемый для выращивания сельскохозяйственных культур;
- состав выращиваемых сельскохозяйственных культур и их солеустойчивость.

Комплекс мероприятий, обеспечивающих безопасное использование коллекторно-дренажных вод на орошение и промывки земель.

- повышение поливных и оросительных норм (проведение промывного режима орошения);
- проведение профилактических (эксплуатационных) промывок;
- повышение дренированности мелиорируемых земель путем проведения на дренажных системах ремонтно – восстановительных работ;
- осуществление оперативного контроля за качеством и количеством используемых вод и мелиоративным состоянием орошаемых земель;
- выбор и внедрение солеустойчивых растений и снижение темпов накопления солей путем реализации агротехнических мероприятий, а так же применение хим.мелиорантов.

Технология организации использования КДВ на орошение сельхозкультур и промывку земель может быть осуществлена по двум схемам:

- постоянного орошения
- периодического орошения

При ведении постоянного (регулярное) орошения необходимо различать две разновидности :

- орошаемого земледелия на всей территории АВП или отдельных фермеров за счет дренажной – сбросных вод соседних крупных массивов орошения – «регулярное орошение»;
- орошаемого земледелия с использованием дренажных вод автономно на отдельных картах фермеров АВП - «автономное орошение».

При периодическом орошении – устраняется дефицит в поливной воде на отдельных картах в вегетационный период.

Ход планирования использования дренажных вод на орошение и промывку земель

- установление АВП совместно с БУИС условий, мест и объемов использования дренажных вод
- учет результатов использования КДВ за предыдущие годы при составлении планов водопользования:
- корректировка показателей количества и норм поливов с учетом использования КДВ на орошения
- проведение агромелиоративных мероприятий по сохранению влаги в почве, локализации влияния засоления путем использования химмелиорантов;
- выявление и устранение в осеннее – зимний период отрицательных результатов от использования дренажных вод для вегетационных поливов.

При разработке планов использования минерализованных вод для орошения предусматривается:

- осуществление прямого использования дренажных вод с минерализацией, по возможности близкой к источникам орошения;
- использование КДВ, начиная с земель, обладающих более высокой степенью дренированности;
- повышение дренированности путем проведения очистных работ на дренажных системах;
- мероприятие для смешивания дренажных вод с пресной речной.

Запрещается самовольное использование минерализованных дренажных вод с нарушением принятых правил водозабора и минерализации дренажных вод и условий работы дренажной системы.