e.zan

Қазақстан Республикасының электронды нысандағы нормативтік құқықтық актілердің эталонды бақылау банкі
Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан в электронном виде

Редакциялау күні 18.09.2020
Сақтау күні 15.05.2025
Дата редакции 18.09.2020
Дата скачивания 15.05.2025

Қазақстан Республикасының Ауыл шаруашылығы министрлігі

Приказ Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 декабря 2016 года № 545. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 24 февраля 2017 года № 14827

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан

Об утверждении Методики по разработке удельных норм водопотребления и водоотведения

В соответствии с подпунктом 4-3) пункта 1 статьи 37 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемую Методику по разработке удельных норм водопотребления и водоотведения.

2. Комитету по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан в установленном законодательством порядке обеспечить:

1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) в течение десяти календарных дней со дня государственной регистрации настоящего приказа направление его копии в печатном и электронном виде на казахском и русском языках в Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Республиканский центр правовой информации» для официального опубликования и включения в Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан;

3) в течение десяти календарных дней после государственной регистрации настоящего приказа направление его копии на официальное опубликование в периодические печатные издания;

QR-код содержит данные ЭЦП должностного лица РГП на ПХВ «ИЗПИ»

QR-код содержит ссылку на данный документ в ЭКБ НПА РК

4) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра сельского хозяйства Республики Казахстан.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

Заместитель Премьер-Министра Республики Казахстан – Министр сельского хозяйства Республики Казахстан **А. Мырзахметов**

«СОГЛАСОВАН»
Министр национальной экономики
Республики Казахстан
_____ Т. Сулейменов
«26» января 2017 года

«СОГЛАСОВАН»
Министр энергетики
Республики Казахстан
_____К. Бозумбаев
«19» января 2017 года

e.zan
Қазақстан Республикасының электронды нысандағы нормативтік құқықтық актілердің эталонды бақылау банкі
Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан в электронном виде
Редакциялау күні 18.09.2020
Сақтау күні 15.05.2025
Дата редакции 18.09.2020
Дата скачивания 15.05.2025

Утверждена
приказом Заместителя Премьер-
Министра Республики Казахстан –
Министра сельского хозяйства
Республики Казахстан
от 30 декабря 2016 года
№ 545

Методика по разработке удельных норм водопотребления и водоотведения

Глава 1. Общие положения

1. Настоящая Методика по разработке удельных норм водопотребления и водоотведения (далее – методика) разработана в соответствии с подпунктом 4-3) пункта 1 статьи 37 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс) и определяет порядок разработки водопользователями удельных норм водопотребления и водоотведения (далее – удельные нормы).

2. Разработка удельных норм осуществляется в целях реализации принципа комплексного и рационального водопользования с освоением современных технологий, позволяющих сократить забор воды и снизить вредное воздействие вод.

Глава 2. Порядок разработки удельных норм водопотребления и водоотведения

Параграф 1. Общие положения расчета удельных норм

3. Нормированию подлежит:

1) потребление общего количества воды, необходимой для производства единицы продукции (объема выполняемой работы), в том числе потребность для технологических и хозяйственно-питьевых нужд, вспомогательного производства, с учетом системы водоснабжения и качества воды;

2) общее количество отводимых от производства сточных вод, образующихся потерь, безвозвратного водопотребления и воды, переданной другим потребителям.

4. Удельные нормы устанавливаются в кубических метрах на единицу производимой продукции (выполненной работы) заданного качества.

5. В качестве единицы измерения производимой продукции используются количественные показатели.

6. Разработка удельных норм предусматривает выполнение следующих последовательных взаимосвязанных действий:

1) проведение ежегодного анализа организации учета расхода вод, потерь воды в транспортирующих сетях, точках потребления воды и возможности сокращения объемов изъятия воды из водных объектов (далее – анализ), в котором рассматриваются условия потребления воды и сброса сточных вод, факторы, определяющие расход воды и степень влияния каждого из факторов на величину нормы, причины потерь воды, имеющих место в производстве;

2) расчет удельных норм.

7. Расчет удельных норм состоит из следующих разделов:

1) общие сведения о деятельности физического или юридического лица, в которых указываются направление деятельности, цель водопользования, объем выпускаемой продукции, характеристика систем водоснабжения и водоотведения, характеристика водоизмерительных систем или устройств;

2) выводы, полученные в ходе проведенного анализа с указанием сведений об использовании воды в течение пяти лет, предшествовавших году расчета удельных норм, информацию о реализованных организационно-технических мероприятиях по рациональному использованию водных ресурсов, за исключением физических или юридических лиц, планирующих впервые осуществлять водопользование;

3) методический раздел, содержащий алгоритм расчета удельных норм;

4) результаты расчета удельных норм:

удельные нормы водопотребления на единицу продукции для различных отраслей промышленности, согласно приложению 1 к настоящей методике;

удельные нормы водоотведения на единицу продукции для различных отраслей промышленности, согласно приложению 2 к настоящей методике;

удельные нормы водопотребления и водоотведения при регулярном орошении, согласно приложению 3 к настоящей методике;

удельные нормы водопотребления и водоотведения при лиманном орошении, согласно приложению 4 к настоящей методике;

удельные нормы водопотребления для водопоя скота при обводнении пастбищ, согласно приложению 5 к настоящей методике;

5) план по рациональному использованию водных ресурсов, содержащий перечень организационно-технических мероприятий на будущий пятилетний период.

8. Для разработки норм используются теоретический и расчетно-аналитический методы.

9. Потребности воды для противопожарных нужд при расчете норм не учитываются.

Параграф 2. Расчет удельных норм водопотребления для различных отраслей промышленности

10. Удельные нормы водопотребления рассчитываются с учетом качества воды (питьевая, техническая) и систем водоснабжения (оборотная, последовательно-используемая) по следующим этапам:

1) определяются объемы водопотребления для технологических и хозяйственно-питьевых нужд, а также потребности вспомогательного производства на основе проектных нормативов расхода воды на различные технологические процессы;

2) рассчитывается удельная норма потребления воды для технологических нужд, удельная норма потребления воды вспомогательного производства и удельная норма потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды;

3) определяется совокупная удельная норма водопотребления, представляющая собой сумму удельных норм водопотребления на

технологические нужды, удельных норм потребления воды на вспомогательные нужды и удельных норм потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды.

11. Основой для определения удельных норм потребления воды для технологических нужд (далее – технологическая удельная норма) являются проектные нормативы расхода воды.

Проектные нормативы расхода воды определяют потребность в воде на производство единицы продукции (выполненной работы) при выполнении определенной операции и состоят из технологически необходимого количества воды и нормируемых ее потерь, приходящихся на единицу основной продукции (работы).

Проектные нормативы расхода воды на технологические нужды определяются исходя из:

1) технических характеристик оборудования, обеспечивающего технологический процесс основного производства;

2) роли воды в процессе производства (для подачи или отвода тепла, как транспортирующее средство, для промывки продукции, как технологический компонент);

3) схемы производственного водоснабжения;

4) условий использования воды (температура нагрева, химический состав, вид и количество поступающих загрязнений);

5) климатических условий места расположения предприятия.

В производстве, где осуществляется выпуск одного вида продукции, проектные нормативы расхода воды определяются по формуле:

$$Н_{тех.is} = \frac{W_{тех.i} + W_{тех.п.i}}{Q_s}, \quad (1)$$ (

где,

$Н_{тех.is}$ – проектный норматив расхода воды;

$W_{тех.i}$ – необходимое количество воды для выполнения технологической операции в единицу времени;

$W_{тех.п.i}$ – количество нормируемых потерь при выполнении технологической операции в единицу времени;

Q_s – количество продукции (работы), произведенной за единицу времени.

В производстве, где осуществляется выпуск нескольких видов продукции, проектные нормативы расхода воды определяются по формуле:

$$H_{тех^{is}} = \frac{W_{техi} + W_{техпi}}{Q} \cdot K_{is}, \quad (2) \qquad (\text{(}$$

где,

$H_{тех.is}$ – проектный норматив расхода воды;

$W_{тех.i}$ – необходимое количество воды для выполнения технологической операции в единицу времени;

$W_{тех.п.i}$ – количество нормируемых потерь при выполнении технологической операции в единицу времени;

Q_i – объем продукции (работы), произведенной или прошедшей обработку на операции i;

K_{is} – коэффициент, показывающий расход продукции, произведенной или прошедшей обработку на операции «i» на единицу готовой продукции (работы).

Технологическая удельная норма водопотребления включает потребление воды, предусмотренное технологией основного производства с учетом нормируемых потерь воды.

Технологическая удельная норма водопотребления представляет собой сумму проектных нормативов расхода воды исходя из технологии изготовления продукции по формуле:

$$H_{и.тех.s} = \sum_{i=1}^{n} H_{тех.is}, \quad (3)$$

где,

$H_{и.тех.s}$ – технологическая удельная норма водопотребления;

$H_{тех.is}$ – проектный норматив расхода воды;

n – индекс операции основного производства.

В производстве, где осуществляется выпуск одного вида продукции, технологическая удельная норма водопотребления определяется делением количества воды, требуемого для производства продукции (работы) по каждому технологическому циклу в процессе ее изготовления и за определенный период времени, на объем выпускаемой продукции (работы) за этот же период по формуле:

$$Н_{и.тех.s} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(W_{тех.i} + W_{тех.п.i})}{Q_s}, \qquad (4)$$

где,

$Н_{и.тех.s}$ – технологическая удельная норма водопотребления;

$W_{тех.i}$ – необходимое количество воды для выполнения технологического цикла в единицу времени;

$W_{тех.п.i}$ – количество нормируемых потерь при выполнении технологического цикла в единицу времени;

Q_s – объем выпускаемой продукции (работы).

При выпуске однородной продукции различного ассортимента, изготавливаемой из одного сырья, технологическая норма на единицу продукции (работы) определяется путем распределения общего объема воды, требуемого для изготовления продукции (осуществления работы) по каждому технологическому циклу, пропорционально расходу сырья или стоимости единицы продукции по формуле:

$$Н_{и.тех.s} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(W_{тех.i} + W_{тех.п.i})}{D} \cdot D_s, \qquad (5)$$

где,

$Н_{и.тех.s}$ – технологическая удельная норма водопотребления;

$W_{тех.i}$ – необходимое количество воды для выполнения технологического цикла в единицу времени;

$W_{тех.п.i}$ – количество нормируемых потерь при выполнении технологического цикла в единицу времени;

D_s – расход сырья в натуральном или стоимостном выражении на единицу продукции (работы);

D – общий расход сырья в натуральном или стоимостном выражении.

12. Удельная норма водопотребления вспомогательным производством рассчитывается в три этапа.

На первом этапе определяется норматив расхода воды вспомогательного производства на единицу услуги, оказываемой основному производству по аналогии с расчетами, выполняемыми для определения количества потребляемой воды в основном производстве и осуществляется в следующем порядке:

1) определяется необходимое количество воды с учетом ее потерь по технологическим циклам, агрегатам, участкам вспомогательного производства на вид услуги;

2) подсчитывается общий объем воды, необходимый для выполнения вида услуги по формуле:

$$W_{в.q} = \sum_{f=1}^{n} \left(W_{в.fq} + W_{в.п.fq}\right), \qquad (6)$$

где,

$W_{в.q}$ – общий объем воды, необходимый для выполнения вида услуги;

$W_{в.fq}$ – необходимое количество воды для выполнения технологического цикла вспомогательного производства в единицу времени;

$W_{в.п.fq}$ – количество нормируемых потерь при выполнении технологического цикла вспомогательного производства в единицу времени;

f – индекс операции вспомогательного производства.

3) определяется норматив расхода воды, на единицу вида услуги (например: на 1 гигакалорий пара, 1000 кубических метров сжатого воздуха) путем деления необходимого количества воды для производства данного вида услуги в единицу времени на объем произведенных услуг за этот же период по формуле:

$$B_в = \frac{W_{в.q}}{Q_q} = \frac{\sum_{f=1}^{n} \left(W_{в.fq} + W_{в.п.fq}\right)}{Q_q}, \qquad (7)$$

(

где,

$B_{в.}$ – норматив расхода воды, на единицу вида услуги;

$W_{в.q}$ – необходимое количество воды для производства определенного вида услуги;

Q_q – объем произведенных услуг в единицу времени;

$W_{в.fq}$ – необходимое количество воды для выполнения технологичского цикла вспомогательного производства в единицу времени;

$W_{в.п.fq}$ – количество нормируемых потерь при выполнении технологического цикла вспомогательного производства в единицу времени;

f – индекс операции вспомогательного производства.

На втором этапе осуществляется распределение

количества воды вспомогательного производства на единицу продукции основного производства по видам услуг в зависимости от принятых на предприятии методов расчета себестоимости продукции, пропорционально расходам. В производстве, где осуществляется выпуск одного вида продукции, общее количество воды вспомогательного производства полностью относится на производство основной продукции.

В производстве, где осуществляется выпуск нескольких видов продукции, распределение объемов воды вспомогательного производства (по видам услуг) на единицу основной продукции производится по формуле:

$$B_{в.s} = W_{в.q} \cdot F_{qs}, \qquad (8) \qquad ($$

где,

$B_{в.s}$ – норматив расхода воды на единицу вида услуги;

$W_{в.q}$ – необходимое количество воды для производства определенного вида услуги;

F_{qs} – расход q-ой услуги на единицу основной продукции вида в натуральном или стоимостном выражении.

На третьем этапе осуществляется определение удельной нормы водопотребления вспомогательным производством на единицу основной продукции путем суммирования расхода воды по видам услуг вспомогательного и

подсобного производств на единицу продукции основного производства по формуле:

$$Н_{и.в.s}=\sum_{q=1}^{v}В_{в.s}, \quad (9)$$

где,

$Н_{u.в.s}$ – удельная норма водопотребления вспомогательным производством;

$В_{в.s}$ – норматив расхода воды на единицу вида услуги;

q – индекс услуги вспомогательного производства.

В производстве, где осуществляется выпуск одного вида продукции, удельная норма водопотребления вспомогательным производством на единицу основной продукции определяется по формуле:

$$Н_{и.в.s}=\frac{\sum_{q=1}^{v}\sum_{f=1}^{n}\left(W_{в.fq}+W_{в.п.fq}\right)}{Q_i}, \quad (10)$$

где,

$Н_{u.в.s}$ – удельная норма водопотребления вспомогательным производством;

$W_{в.fq}$ – необходимое количество воды для выполнения технологического цикла вспомогательного производства в единицу времени;

$W_{в.п.fq}$ – количество нормируемых потерь при выполнении технологического цикла вспомогательного производства в единицу времени.

Q_i – объем произведенных услуг в единицу времени;

q – индекс услуги вспомогательного производства;

f – индекс операции вспомогательного производства.

13. Удельная норма водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды рассчитывается в три этапа.

В удельную норму водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды входит количество воды, необходимое на питьевые, санитарные, бытовые и хозяйственные нужды, для полива территории и зеленых насаждений, приготовления блюд, стирки белья, душевых и отнесенное на единицу основной продукции (работы).

Основой расчета удельной нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды служат строительные нормы и правила (далее – СНиП).

На первом этапе расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды в зависимости от направлений использования воды и принципов расчета ее потребности распределяются по следующим группам:

1) расходы воды, определяемые в зависимости от численности работающих (питьевые и коммунальные нужды, приготовление блюд, стирка белья, душевые, бани, бассейны, санитарные пункты и больницы);

2) расходы воды, рассчитываемые в зависимости от поливаемой или обрабатываемой площади территории (полива территории и зеленых насаждений, уборка помещений, пылеподавление).

Определяется потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды по группам направлений ее использования согласно формуле:

$$W_{х.ч}=\sum_{j=1}^{ч} W_j, W_{хφ}=\sum_{j=1}^{φ} W_j, \qquad (11)$$

где,

$W_{х.ч}$ – объем воды, определяемый в зависимости от численности работающих;

W_j – объем воды на хозяйственно-питьевые нужды по группам направлений;

$W_{х.φ}$ – объем воды, определяемый в зависимости от поливаемой или обрабатываемой площади территории;

j – индекс направления использования воды на хозяйственно-питьевые нужды.

На втором этапе рассчитывается расход воды на хозяйственно-питьевые нужды на единицу основной продукции (работы) по группам направлений использования воды.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды по первой группе направлений использования воды, определяется путем распределения рассчитанных по СНиП суммарных объемов воды по указанным направлениям ее использования двумя методами:

1) пропорционально трудоемкости продукции по формуле:

$$B_{х.ч.s}=\frac{W_{х.ч.}}{T}\cdot T_s, \qquad (12)$$ (

где,

$B_{х.ч.s}$ – расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в зависимости от численности работающих;

$W_{х.ч.}$ – объем воды, определяемый в зависимости от численности работающих;

T – общая трудоемкость выпускаемой продукции, человек/час;

T_s – трудоемкость единицы выпускаемой продукции, человек/час;

величина $W_{х.ч.}/T$ представляет собой норматив расхода воды на 1 человека в час;

2) при отсутствии учета трудоемкости продукции распределение воды осуществляется пропорционально заработной плате по формуле:

$$B_{х.ч.s}=\frac{W_{х.ч}}{Ф_{пр}}\cdot З_s, \qquad (13)$$ (

где,

$B_{х.ч.s}$ – расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в зависимости от численности работающих;

$W_{х.ч.}$ – объем воды, определяемый в зависимости от численности работающих;

$З_s$ – основная заработная плата производственных рабочих на единицу продукции (на основании расчета себестоимости единицы продукции);

$Ф_{пр}$ – основная заработная плата производственных рабочих предприятия;

величина $W_{х.ч.}/Ф_{пр}$ представляет собой норматив расхода воды на один тенге заработной платы.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды на единицу основной продукции по второй группе направлений использования воды, определяется путем распределения суммарных объемов воды по указанным направлениям ее использования ($W_{х.ф}$) пропорционально стоимости валовой продукции:

$$B_{x.\varphi s}=\frac{W_{x.\varphi}}{P}\cdot P_s, \qquad (14)$$

где,

$B_{x.\varphi s}$ – расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в зависимости от поливаемой или обрабатываемой площади территории;

$W_{x.\varphi}$ – суммарный объем воды на хозяйственно-питьевые нужды по группе направлений использования воды, рассчитываемой по площади территории (занимаемой или обрабатываемой);

P – валовая продукция в оптовых ценах предприятия;

P_s – оптовая цена единицы продукции;

величина $W_{x.\varphi}/P$ представляет собой норматив расхода воды на один тенге валовой продукции.

На третьем этапе определяется удельная норма потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды на единицу продукции основного производства ($H_{и.x.s}$) путем суммирования расходов воды на единицу продукции по каждой из групп ($B_{x.ч.s}$ и $B_{x.\varphi s}$) направлений использования воды:

$$H_{и.x.s} = B_{x.ч.s} + B_{x.\varphi s}, \qquad (15)$$

где,

$H_{и.x.s}$ – удельная норма водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды;

$B_{x.ч.s}$ – расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в зависимости от численности работающих;

$B_{x.\varphi s}$ – расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в зависимости от поливаемой или обрабатываемой площади территории.

В производстве, где осуществляется выпуск одного вида продукции, удельная норма потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды на единицу продукции рассчитывается путем деления требуемого объема воды на хозяйственно-питьевые нужды по группам направлений ее использования на объем выпускаемой продукции по формуле:

$$Н_{и.х.s}=\frac{W_{о.х.}}{Q_s}, \quad (16)$$

где,

$Н_{и.х.s}$ – удельная норма водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды;

$W_{о.х.}$ – расход воды на хозяйственно-питьевые нужды по группам направлений ее использования;

Q_s – объем выпускаемой продукции.

При выпуске малотоннажной продукции нескольких видов для расчета удельной нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на единицу продукции основного производства допускается использоваться упрощенный метод, заключающийся в следующем:

1) определяется потребность воды на хозяйственно-питьевые нужды по всем направлениям ее использования;

2) рассчитывается удельная норма водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды пропорционально стоимости единицы продукции основного производства по формуле:

$$Н_{и.х.s}=\frac{W_{о.х.}}{Р}\cdot Р_s, \quad (17)$$

где,

$Н_{и.х.s}$ – удельная норма водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды;

$W_{о.х.}$ – расход воды на хозяйственно-питьевые нужды по группам направлений ее использования;

Р – валовая продукция в оптовых ценах предприятия;

$Р_s$ – оптовая цена единицы продукции;

величина $W_{о.х.}/Р$ представляет собой норматив расхода воды на один тенге цены продукции основного производства.

14. В зависимости от применяемых систем водоснабжения (прямоточная, оборотная и повторно-последовательная) методический подход к расчету удельной нормы водопотребления свежей воды будет различным.

При использовании на отдельных операциях различных систем водоснабжения, удельная норма водопотребления свежей воды на единицу продукции определяется суммированием удельных норм водопотребления свежей воды по каждой системе водоснабжения.

При прямоточной системе водоснабжения весь объем воды, потребляемой для технологических, вспомогательных и подсобных, а также хозяйственно-питьевых нужд, обеспечивается свежей водой.

Удельная норма водопотребления свежей воды на единицу продукции при прямоточной системе водоснабжения определяется по формулам 1 и 17.

При оборотной системе водоснабжения удельная норма водопотребления свежей воды представляет величину необходимого добавочного количества свежей воды $(W^{об}_{тех.св}+W^{об}_{в.св})$, подаваемого в систему оборотного водоснабжения и необходимого для нормального ее функционирования при использовании воды на технологические, вспомогательные, подсобные нужды и отнесенного на единицу выпускаемой продукции.

Добавочное количество свежей воды определяется по формуле:

$$W^{об}_{тех.св}+W^{об}_{в.св}=W_{бп}+W_{пи}+W_{пу}+W_{пф}+W_{пе}+W_{пр} \qquad (18)$$

где,

$(W^{об}_{тех.св}+W^{об}_{в.св})$ – объем добавочного количества свежей воды;

$W_{бп}$ – безвозвратное потребление;

$W_{пи}$ – потери воды на испарение при ее охлаждении;

$W_{пу}$ – потери воды, вследствие уноса ветром;

$W_{пф}$ – в фильтрационные воды;

$W_{пе}$ – потери воды на естественное испарение и транспирацию;

$W_{пр}$ – расход воды на продувку оборотных систем.

На хозяйственно-питьевые нужды по группе, определяемой в зависимости от численности работающих, применяется только свежая вода. По группе, рассчитываемой в зависимости от поливаемой или обрабатываемой площади территории, в условиях оборотного водоснабжения, свежая вода используется

частично, остальная часть необходимой воды покрывается за счет воды из оборотной системы водоснабжения.

Удельная норма водопотребления свежей воды на единицу продукции в условиях оборотного водоснабжения определяется суммированием удельных норм водопотребления свежей воды на технологические, вспомогательные и подсобные, а также хозяйственно-питьевые нужды по формуле:

$$Н^{об}_{и.св.з}=Н^{об}_{и.тех.св.з}+Н^{об}_{и.в.св.з}+Н^{об}_{и.х.св.з}, \qquad (19)$$

где,

$Н^{об}_{и.св.з}$ – удельная норма водопотребления свежей воды в системе оборотного водоснабжения;

$Н^{об}_{и.тех.св.з}$ – удельная норма водопотребления свежей воды на технологические нужды в системе оборотного водоснабжения;

$Н^{об}_{и.в.св.з}$ – удельная норма водопотребления свежей воды на вспомогательные нужды в системе оборотного водоснабжения;

$Н^{об}_{и.в.св.з}$ – удельная норма водопотребления свежей воды на хозяйственно-питьевые нужды в системе оборотного водоснабжения.

Удельная норма водопотребления оборотной воды определяется суммированием удельных норм водопотребления оборотной воды по технологическим операциям и рассчитывается как разница между удельной нормой водопотребления при прямоточной системе водоснабжения и величиной безвозвратного потребления и потерь воды по формуле:

$$Н^{об}_{и.об.з}=Н^{пр}_{и.з}-\left(Б^{пр}_{п.з}+П^{пр}_{з}\right), \qquad (20)$$

где,

$Н^{об}_{и.об.з}$ – удельная норма водопотребления оборотной воды;

$Н^{пр}_{и.з}$ – удельная норма водопотребления при прямоточной системе водоснабжения;

$Б^{пр}_{п.з}$ – удельная норма безвозвратного потребления при прямоточной системе водоснабжения;

$П_з^{пр}$ – удельная норма потерь воды при прямоточной системе водоснабжения.

При повторно-последовательной системе водоснабжения удельная норма водопотребления свежей воды $(Н_{и.св.з}^{пп})$ рассчитывается по формуле:

$$Н_{и.св.з}^{пп}=Н_{и.св.з}^{пр}-Н_{и.з}^{пп}, \qquad (21)$$

где,

$Н_{и.св.з}^{пп}$ – удельная норма водопотребления свежей воды при повторно-последовательной системе водоснабжения;

$Н_{и.св.з}^{пр}$ – удельная норма водопотребления свежей воды на единицу продукции при прямоточной системе водоснабжения;

$Н_{и.з}^{пп}$ – удельная норма водопотребления повторно-последовательно используемой воды на единицу продукции, которая рассчитывается по операциям технологического процесса и представляет экономию потребления свежей воды за счет применения повторно-последовательной системы водоснабжения.

Параграф 3. Расчет удельных норм водоотведения для различных отраслей промышленности

15. Удельная норма водоотведения на единицу продукции рассчитывается по агрегатам, технологическим циклам изготовления продукции в зависимости от направления использования воды и степени загрязнения отводимых от производства сточных вод.

16. Удельная норма водоотведения определяется удельной нормой водопотребления свежей воды и удельными нормами безвозвратного потребления и потерь воды в процессе ее использования по формуле:

$$Н_{и.з}^{с}=Н_{и.св.з}-(Б_{п.з}+П_{з}), \qquad (22)$$

где,

$Н_{и.з}^{с}$ – удельная норма водоотведения;

$Н_{и.св.s}$ – удельная норма водопотребления свежей воды;

$Б_{п.s}$ – удельная норма безвозвратного потребления воды в производстве единицы продукции при условии использования воды в качестве составляющей готового продукта;

$П_s$ – удельная норма потерь воды в производстве единицы продукции (испарение, унос, транспирация, фильтрационные воды). Величина потерь воды определяется по формулам теплового и водного балансов.

Удельные нормы безвозвратного водопотребления могут устанавливаться в процентах к объему потребляемой свежей воды и рассчитываются по формуле:

$$Н^{с}_{и.s} = Н_{и.св.s}\left(1 - \frac{Б^{о}_{п.s} + П^{о}_{s}}{100}\right), \qquad (23)$$

где,

$Н^{с}_{и.s}$ – удельная норма водоотведения;

$Н_{и.св.s}$ – удельная норма водопотребления свежей воды;

$Б^{о}_{п.s}$ – удельная норма безвозвратного водопотребления в производстве единицы продукции при условии использования воды в качестве составляющей готового продукта;

$П^{о}_{s}$ – удельная норма потерь воды в производстве единицы продукции.

Безвозвратное потребление и потери воды в производстве определяют для технологических, вспомогательных и подсобных, хозяйственно-питьевых нужд.

17. Удельная норма водоотведения на единицу продукции (работы) представляет собой сумму удельной нормы водоотведения на технологические нужды, удельные нормы водоотведения во вспомогательном и подсобном производствах и удельной нормы водоотведения при использовании воды на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Н^{с}_{и.s} = Н^{с}_{и.тех.s} + Н^{с}_{и.в.s} + Н^{с}_{и.х.s} = Н_{и.тех.s} - (Б_{п.тех.s} + П_{тех.s}) + Н_{и.в.s} - (Б_{п.в.s} + П_{в.s}) + Н_{и.х.s} - (Б_{п.х.s} + П_{х.s}), \qquad (24)$$

где,

$Н^{с}_{и.s}$ – удельная норма водоотведения;

$Н^{с}_{и.тех.s}$ – удельная норма водоотведения при использовании воды на технологические нужды;

$Н^{с}_{и.в.s}$ – удельная норма водоотведения во вспомогательном и подсобном производствах;

$Н^{с}_{и.х.s}$ – удельные нормы водоотведения при использовании воды на хозяйственно-питьевые нужды;

$Б_{п.тех.s}$ – удельная норма безвозвратного потребления воды, используемой на технологические нужды;

$Б_{п.в.s}$ – удельная норма безвозвратного потребления воды, используемой во вспомогательном и подсобном производствах;

$Б_{п.х.s}$ – удельная норма безвозвратного потребления воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд;

$П_{тех.s}$ – удельная норма потерь воды, используемой на технологические нужды;

$П_{в.s}$ – удельная норма потерь воды, используемой во вспомогательном и подсобном производствах;

$П_{х.s}$ – удельная норма потерь воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд.

Отводимые от производства сточные воды по степени загрязнения разделяются на требующие очистки и нормативно-чистые (не требующие очистки) сточные воды.

18. Удельная норма водоотведения на единицу продукции (работы) представляет собой сумму норм водоотведения по направлениям использования воды в производстве, по степени загрязнения сточных вод и определяется по формуле:

$$Н^{с}_{и.s}=Н^{то}_{и.s}+Н^{но}_{и.s}=\left(Н^{то}_{и.тех.s}+Н^{то}_{и.в.s}+Н^{то}_{и.х.s}\right)+\left(Н^{но}_{и.тех.s}+Н^{но}_{и.в.s}\right), \quad (25)$$

где,

$Н^{с}_{и.s}$ – удельная норма водоотведения;

$Н^{то}_{и.з}$ – удельная норма отведения сточных вод, требующих очистки;

$Н^{но}_{и.з}$ – удельная норма отведения нормативно-чистых (не требующих очистки) сточных вод;

$Н^{то}_{и.тех.з}$ – удельная норма отведения сточных вод, использованных на технологические нужды и требующих очистки;

$Н^{но}_{и.тех.з}$ – удельная норма отведения нормативно-чистых (не требующих очистки) сточных вод, использованных на технологические нужды;

$Н^{то}_{и.в.з}$ – удельная норма отведения сточных вод, требующих очистки во вспомогательном и подсобном производствах;

$Н^{но}_{и.в.з}$ – удельная норма отведения нормативно-чистых (не требующих очистки) сточных вод во вспомогательном и подсобном производствах;

$Н^{то}_{и.х.з}$ – удельная норма отведения сточных вод, образующихся при использовании воды на хозяйственно-бытовые нужды и требующих очистки.

19. В добывающих отраслях промышленности при определении удельных норм водоотведения учитывается объем воды, добытой попутно с полезными ископаемыми по формуле:

$$Н^{с}_{и.з}=Н_{и.св.з}-(Б_{п.з}+П_{з})+Ш_{з}, \qquad (26)$$

где,

$Н^{с}_{и.з}$ – удельная норма водоотведения;

$Н_{и.св.з}$ – удельная норма водопотребления свежей воды;

$Б_{п.з}$ – удельная норма безвозвратного потребления воды;

$П_{з}$ – удельная норма потерь воды;

$Ш_{з}$ – объем воды, добытой попутно с полезными ископаемыми.

Параграф 4. Разработка удельных норм водопотребления и водоотведения для орошения

20. Величины удельных норм водопотребления для орошения (далее – оросительные нормы) отражают условия незасоленных и слабозасоленных почв при различной глубине залегания уровня грунтовых вод (далее – УГВ) с их минерализацией не превышающей 3 грамма на литр (далее – г/л).

Оросительные нормы рассчитываются по следующим трем расчетным годам обеспеченности стока:

1) среднему – 50 % обеспеченности;

2) среднесухому – 75 % обеспеченности;

3) сухому – 95 % обеспеченности.

21. Определение оросительных норм при регулярном орошении осуществляется в следующей последовательности:

1) уточняются места расположения хозяйств-водопользователей в привязке водохозяйственных бассейнов, административных областей и районов к природным и соответствующим агроклиматическим зонам увлажненности (далее – $К_у$). Размещение водохозяйственных бассейнов, административных областей и районов по природным и соответствующим агроклиматическим зонам увлажненности в соответствии с которым уточняются места расположения хозяйств-водопользователей приведено в таблице 1 приложения 6 к настоящей методике;

2) по структуре посевов сельскохозяйственных культур хозяйства и его почвенно-гидрогеологических областей определяются значения оросительных норм нетто сельскохозяйственных культур в вегетационный период для лет различной обеспеченности и различных почвенно-гидрологических областей. Значения оросительных норм нетто сельскохозяйственных культур в вегетационный период для лет различной обеспеченности и различных почвенно-гидрогеологических областей приведены в таблице 2 приложения 6 к настоящей методике;

3) определяются оросительные нормы брутто для конкретного орошаемого поля в зависимости от условий и способов проведения поливов по формуле:

$$М_{бр.кон.пол\ я} = \frac{М_{нт}}{\eta_{кон.поля}}, \qquad (27)$$

где,

$М_{бр.кон.поля}$ – оросительная норма брутто конкретного поля;

$М_{нт}$ – оросительная норма нетто;

$\eta_{кон.поля}$ – коэффициент использования воды на конкретном поле.

Значение коэффициента использования воды при поверхностном поливе на конкретном поле учитывает условия проведения поливов (спланированность орошаемого участка, уклон поля, водопроницаемость почвогрунтов, применяемые технические средства). Значения коэффициента использования воды при поверхностном поливе приведены в таблице 3 приложения 6 к настоящей методике.

Значения коэффициента использования воды при орошении дождеванием на конкретном поле устанавливаются по агроклиматическим зонам увлажненности республики с учетом различных типов почв и способов подачи воды к дождевальной технике. Значения коэффициента использования воды при орошении дождеванием приведены в таблице 4 приложения 6 к настоящей методике.

При капельном орошении коэффициент использования воды на конкретном поле зависит от технологии капельного орошения, вида орошаемых культур и механического состава почв (легкие, средние, тяжелые) и изменяется от 0,90 до 0,98.

Оросительная норма нетто садов и виноградников с учетом локального увлажнения почвы при капельной технологии полива – на 28 – 30 % меньше, значений оросительных норм нетто сельскохозяйственных культур в вегетационный период, приведенных в таблице 2 приложения 6 к настоящей методике;

4) определяются оросительные нормы брутто межвегетационных поливов:

влагозарядковые (предпахотные) определяются в зависимости от природных зон;

промывные (профилактические) на засоленных промываемых землях определяются с учетом типа и степени засоления почвы.

Значения оросительных норм брутто влагозарядковых (предпахотных) поливов по природным зонам приведены в таблице 5 приложения 6 к настоящей методике. Значения оросительных норм брутто промывных (профилактических) поливов засоленных промываемых земель приведены в таблице 6 приложения 6 к настоящей методике.

22. В рисосеющих зонах оросительные нормы брутто риса в зависимости от составляющих ее элементов (насыщения почвы, фильтрации, испарения и транспирации, технологических сбросов) определяются по массивам орошения. Значения оросительных норм брутто для риса в основных районах рисосеяния приведены в таблице 7 приложения 6 к настоящей методике.

23. Оросительные нормы брутто лиманного орошения определяются в зависимости от природных зон, водохозяйственных бассейнов, разновидности почвы, УГВ, применительно к естественным лугам или сеяным культурам. Значения оросительных норм брутто при лиманном орошении по природным зонам и водохозяйственным бассейнам приведены в таблице 8 приложения 6 к настоящей методике.

24. Удельная норма водоотведения при регулярном и лиманном орошении (при наличии дренажных систем) определяется по формуле:

$$M_{водоотв}=M_{бр.кон.поля}\,\eta_{водоотв}, \qquad (28)$$

где,

$M_{водоотв}$ – удельная норма водоотведения при регулярном и лиманном орошении;

$\eta_{вооотв}$ – коэффициент водоотведения с орошаемого поля, который изменяется в зависимости от условий проведения полива (хорошие, средние, плохие) и способа полива (поверхностный, дождевание, капельный). Значения коэффициента водоотведения с орошаемого поля в зависимости от вида и способов орошения приведены в таблице 9 приложения 6 к настоящей методике.

Параграф 5. Разработка удельных норм водопотребления и водоотведения для водопоя скота при обводнении пастбищ

25. При организации обводнения пастбищ подаваемая вода предназначена для водопоя скота, хозяйственно-питьевых нужд персонала и обслуживания животноводческих помещений.

26. Нагрузка на водопойный пункт зависит от продолжительности использования пастбищ. Для северного региона она принимается равной 180 суткам в теплый период (летом 110 суток, весной и осенью – 70 суток) и 185 суткам – в зимний. Для южного региона теплый период содержания животных составляет 250 суток (150 суток летом и 100 суток – весной и осенью) и 115 суток – в холодный зимний период.

К южному региону относится территория республики от 40,5 до 48 градусов северной географической широты, к северному региону – от 48 до 53,5 градусов северной географической широты.

27. Удельная норма водопотребления для водопоя скота при обводнении пастбищ определяется с учетом всех потребителей воды: людей, занятых в животноводстве, продуктивного и рабочего скота, применяемого сельскохозяйственного оборудования по формуле:

$$Q_{ср.сут}=\Sigma n_i \cdot q_i , \qquad (29)$$

где,

ni – количество голов i-ой группы животных;

q_i – среднесуточное водопотребление сельскохозяйственных животных, определяемое согласно таблице 10 приложения 6 к настоящей методике.

28. Удельная норма водоотведения для водопоя скота при обводнении пастбищ не рассчитывается.

e.zan
Қазақстан Республикасының электронды нысандағы нормативтік құқықтық актілердің эталонды бақылау банкі
Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан в электронном виде

Редакциялау күні 18.09.2020
Сақтау күні 15.05.2025
Дата редакции 18.09.2020
Дата скачивания 15.05.2025

Приложение 1
к Методике по разработке
удельных норм водопотребления
и водоотведения

Удельные нормы водопотребления на единицу продукции для различных отраслей промышленности

Вид продукции	Единица измерения продукции	Система водоснабжения	Удельная норма водопотребления, кубический метр/единицу продукции					
			На технологические нужды					
			Всего	В том числе вода				
				Свежая вода			оборотная	последовательно используемая
				техническая	питьевая	итого		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Продолжение таблицы

Удельная норма водопотребления, кубический метр/единицу продукции					
На вспомогательные и подсобные нужды					
Всего	В том числе				
	Свежая вода			оборотная	последовательно используемая
	техническая	питьевая	итого		
10	11	12	13	14	15

Продолжение таблицы

На хозяйственно-питьевые нужды						Всего	В том числе вода неравномерности					Коэффициент неравномерности сезонного потребления
Всего	В том числе вода						Свежая вода			оборотная	последовательно используемая	
	Свежая вода			оборотная	последовательно используемая		техническая	питьевая	итого			
	техническая	питьевая	итого									
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

e.zan
Қазақстан Республикасының электронды нысандағы нормативтік құқықтық актілердің эталонды бақылау банкі
Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан в электронном виде

Редакциялау күні 18.09.2020
Сақтау күні 15.05.2025
Дата редакции 18.09.2020
Дата скачивания 15.05.2025

Приложение 2
к Методике по разработке
удельных норм водопотребления
и водоотведения

Удельные нормы водоотведения на единицу продукции для различных отраслей промышленности

Вид продукции	Еди-ница изме-рения про-дукции	Удельные нормы потерь, кубический метр/единицу продукции				Удельные нормы воды, переданной другим потребите-лям или удельные нормы безвозвратного водопотреб-ления, кубический метр/единицу продукции
		на тех-ноло-ги-ческие нужды	на нуж-ды вспо-мо-гатель-ного произ-водства	на хо-зяйст-венно-питье-вые нужды	все-го	
1	2	3	4	5	6	7

Продолжение таблицы

Удельная норма водоотведения по направлению использования воды, кубический метр/единицу продукции									
технологические нужды			нужды вспомогатель-ного или подсобно-го производства			хозяй-ствен-но-бы-то-вые нужды	все-го	в том числе сточные воды	
требу-ющие очист-ки	норма-тивно чис-тые	ито-го	тре-бу-ющие очист-ки	нор-ма-тивно чис-тые	ито-го			требу-ющие очист-ки	нор-ма-тив-но чис-тые
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Қазақстан Республикасының электронды нысандағы нормативтік құқықтық актілердің эталонды бақылау банкі
Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан в электронном виде

Редакциялау күні 18.09.2020
Сақтау күні 15.05.2025
Дата редакции 18.09.2020
Дата скачивания 15.05.2025

Приложение 3
к Методике по разработке
удельных норм водопотребления
и водоотведения

Удельные нормы водопотребления и водоотведения при регулярном орошении

Ку, шифр агроклиматических зон	Показатели	Оросительная норма нетто, кубический метр /гектар	Способы полива		Потери воды, кубический метр/гектар		Водопотребление, кубический метр /гектар	Водоотведение, кубический метр /гектар
			наименование	% от общей площади	при поливе	при транспортировке кубический метр /гектар		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Водохозяйственный бассейн								
1.1 Водохозяйственный район								
	Вегетационные поливы							
	Наименование и площадь сельскохозяйственных культур		Поверх					
			Дождевание					
			Капельное					
	Межвегетационные поливы							
	Влагозарядковые							
	Промывные							

e.zan
Қазақстан Республикасының электронды нысандағы нормативтік құқықтық актілердің эталонды бақылау банкі
Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан в электронном виде
Редакциялау күні 18.09.2020
Сақтау күні 15.05.2025
Дата редакции 18.09.2020
Дата скачивания 15.05.2025

Приложение 4
к Методике по разработке
удельных норм водопотребления
и водоотведения

Удельные нормы водопотребления и водоотведения при лиманном орошении

$К_у$, шифр агроклиматических зон	Виды лиманов	Растительность на лиманах	Нормы лиманного орошения, (нетто кубический метр/гектар)		Водопотребление (брутто, кубический метр/гектар)		Водоотведение, кубический метр/гектар	
			Залегание УГВ					
			глубокое	близкое	глубокое	близкое	глубокое	близкое
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Водохозяйственный бассейн								
Водохозяйственный район								
	Мелководные	Естественные луга						
		Сеяные культуры						
	Глубоководные	Естественные луга						
		Сеяные культуры						

Қазақстан Республикасының электронды нысандағы нормативтік құқықтық актілердің эталонды бақылау банкі
Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан в электронном виде

Редакциялау күні 18.09.2020
Сақтау күні 15.05.2025
Дата редакции 18.09.2020
Дата скачивания 15.05.2025

Приложение 5
к Методике по разработке
удельных норм водопотребления
и водоотведения

Удельные нормы водопотребления для водопоя скота при обводнении пастбищ

$К_у$, регион Республики Казахстан	Животные	Суточные нормы водопотребления по сезонам года, (литр/сутки на 1 голову скота)		
		летом	весной и осенью	зимой
1	2	3	4	5
Южный регион	Виды животных			
Северный регион	Виды животных			

e.zan
Қазақстан Республикасының электронды нысандағы нормативтік құқықтық актілердің эталонды бақылау банкі
Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан в электронном виде
Редакциялау күні 18.09.2020
Сақтау күні 15.05.2025
Дата редакции 18.09.2020
Дата скачивания 15.05.2025

Приложение 6
к Методике по разработке
дельных норм водопотребления водоотведения

Сноска. Приложение 6 в редакции приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 18.09.2020 № 228 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

Размещение водохозяйственных бассейнов, административных областей и районов по природным и соответствующим агроклиматическим зонам увлажненности

Природные зоны и соответствующие коэффициенты увлажненности, К	Шифр	Административные области и районы	Основные типы почв
у		1. Арало-Сырдарьинский водохозяйственный бассейн	
Предгорная полупустыня, $К_у$ =0,20-0,30	ПГП	Туркестанская область: Толебийский, Тюлькубасский районы, предгорья Казыгуртского, Байдибекского, Сайрамского, Сарыагашского районов	сероземы обыкновенные, темные сероземы
Пустыня южная, $К_у$ 0,10-0,15	Пю	Туркестанская область: Мактааральский, Жетысайский, Сарыагашский, Шардаринский, Казыгуртский, Отрарский, Арысский, Сайрамский, Байдибекский, Ордабасынский районы, города Туркестан и Шымкент	бурые, серо-бурые, светлые сероземы
Пустыня южная, $К_у$ 0,10-0,20	Пю	Кызылординская область: Аральский, Казалинский, Кармакчинский, Джалагашский, Сырдарьинский, Шиелийский, Жанакорганский районы	бурые, серо-бурые, светлые сероземы
		2. Балкаш-Алакольский водохозяйственный бассейн	
Предгорная степь, $К_у$ =0,3-0,5	ПГС	Алматинская область: Райымбекский район, южные части Ескельдинского, Панфиловского, Енбекшиказахского, Талгарского, Илийского, Карасайского районов	темно-каштановые
Предгорная полупустыня, $К_у$ =0,2-0,3	ПГП	Алматинская область: Ескельдинский, Кербулакский районы, юго-восточная часть Алакольского, Саркандского, Аксуского, Коксуского, центральная часть Панфиловского, Уйгурского, Енбекшиказахского, Талгарского, Илийского,Карасайского, Жамбылского районов	сероземы обыкновенные, темные сероземы
Пустыня южная, $К_у$ 0,10-0,20	Пю	Алматинская область: Каратальский и Балхашский районы , северные и центральные части Алакольского, Саркандского, Аксуского, Енбекшиказахского, Талгарского, Илийского, Жамбылского районов, южная часть Панфиловского и северная часть Уйгурского районов	бурые, серо-бурые, светлые сероземы
Пустыня южная, $К_у$ =0,10-0,20	Пю	Жамбылская область: северо-восточная часть Мойынкумского района	бурые, серо-бурые, светлые сероземы
Пустыня северная, $К_у$ =0,10-0,20	Пс	Карагандинская область: южная часть Актогайского района	бурые, серо-бурые, светлые сероземы
	Пс	Восточно-Казахстанская область: Уржарский, Аягозский районы	

Пустыня северная, $К_у$ =0,10-0,20			бурые, серо-бурые, светлые сероземы
3. Ертисский водохозяйственный бассейн			
Горные степи, $К_у$ 0,50	ГС	Восточно-Казахстанская область: Шемонаихинский, Глубоковский, Уланский, Зыряновский, Катон-Карагайский, восточная часть Куршумского района, города Риддер и Усть-Каменогорск	горные типы почв
Предгорные степи, $К_у$ =0,50-0,30	ПГС	Восточно-Казахстанская область: Бескарагайский, Бородулихинский районы, правобережная часть Жарминского и западная часть Куршумского районов	темно-каштановые
Полупустыня, $К_у$ =0,30-0,20	ПП	Восточно-Казахстанская область: Тарбагатайский, Зайсанский районы, город Семей, Абайский, Кокпектынский районы, левобережье Жарминского района	светло-каштановые
Засушливая степь, $К_у$ =0,50-0,40	ЗС	Павлодарская область: Железинский, Иртышский районы	южные черноземы
Сухая степь, $К_у$ =0,40-0,30	СС	Павлодарская область: Качирский, Актогайский, Успенский, Павлодарский, Щербактинский районы, города Аксу и Экибастуз	темно-каштановые, типично-каштановые
Полупустыня, $К_у$ =0,30-0,20	ПП	Павлодарская область: Лебяжинский, Баянаульский, Майский районы	светло-каштановые
4. Есильский водохозяйственный бассейн			
Лесостепь, $К_у$ =0,60-0,50	ЛС	Северо-Казахстанская область: Кызылжарский, Мамлютский, Айыртауский районы, северная часть Булаевского, Аккайынского и Есильского районов, северо-восточная часть Жамбылского района	выщелоченные черноземы, обыкновенные черноземы
Засушливая степь, $К_у$ =0,50-0,40	ЗС	Северо-Казахстанская область: Уалихановский, Акжарский, Тайыншинский, Тимирязевский, Шал Акына, Целинный районы, южная часть Булаевского, Аккайынского и Есильского районов, северо-восточная часть Жамбылского района	южные черноземы
Лесостепь, $К_у$ =0,60-0,50	ЛС	Акмолинская область: Щучинский район	выщелоченные черноземы, обыкновенные черноземы
Засушливая степь, $К_у$ =0,50-0,40	ЗС	Акмолинская область: Зерендинский, Енбекшильдерский, Сандыктауский, Буландыкский, Аккольский, Ерейментауский, Шортандинский, Аршалынский, Есильский, Атбасарский районы	южные черноземы
Сухая степь, $К_у$ =0,40-0,30	СС	Акмолинская область: Есильский, Жаксынский, Жаркаинский, Егиндыкольский, Астраханский, Целиноградский, Коргалжынский районы	темно-каштановые, типично-каштановые
5. Нура-Сарысуский водохозяйственный бассейн			
Засушливая степь, $К_у$ =0,50-0,40	ЗС	Карагандинская область: Осакаровский, Бухар-Жирауский, Каркаралинский районы	южные черноземы
Сухая степь, $К_у$ =0,40-0,30	СС	Карагандинская область: Абайский район, северная часть Шетского района, город Караганда	

			темно-каштановые, типично-каштановые
Полупустыня, $К_у$ =0,30-0,20	ПП	Карагандинская область: Нуринский район, северная часть Актогайского района, центральная часть Шетского и северо-восточная часть Жанааркинского районов	светло-каштановые
Пустыня северная, $К_у$ =0,20-0,10	Пс	Карагандинская область: Улытауский и Жанааркинский районы	бурые, серо-бурые, светлые сероземы
6. Тобол-Торгайский водохозяйственный бассейн			
Засушливая степь, $К_у$ =0,50-0,40	ЗС	Костанайская область: Карабалыкский, Федоровский, Мендыкаринский, Узункольский, Костанайский, Сарыкольский, Житикаринский, Денисовский районы	южные черноземы
Сухая степь, $К_у$ =0,40-0,30	СС	Костанайская область: Тарановский, Аулиекольский, Карасуский, Алтынсаринский, Наурзумский, Камыстинский	темно-каштановые, типично-каштановые
Полупустыня, $К_у$ =0,30-0,20	ПП	Костанайская область: Северная территория Джангильдинского и Амангельдинского районов, город Аркалык	светло-каштановые
Пустыня северная, $К_у$ =0,20-0,10	Пс	Костанайская область: Южные территории Джангильдинского и Амангельдинского районов	бурые, серо-бурые, светлые сероземы
7. Жайык-Каспийский водохозяйственный бассейн			
Сухая степь, $К_у$=0,40-0,30	СС	Западно-Казахстанская область: северо-западная часть Таскалинского района, северная часть Зеленовского, Бурлинского районов, город Уральск	темно-каштановые, типично-каштановые
Полупустыня, $К_у$=0,30-0,20	ПП	Западно-Казахстанская область: Теректинский, Бурлинский, Чингирлауский, Джанибекский, Казталовский районы, южная часть Таскалинского и Зеленовского, северная часть Акжаинского и Сырымского районов	светло-каштановые
Пустыня северная, $К_у$=0,20-0,10	Пс	Западно-Казахстанская область: Урдинский, Джангалинский районы, южная часть Акжаикского, Сырымского и Каратобинского районов	бурые, серо-бурые, светлые сероземы
Пустыня северная, $К_у$=0,20-0,10	Пс	Атырауская область: Индерский, Кзылкогинский, Курмангазинский, Исатайский, Махамбетский, Макатский, Жылыойский районы	бурые, серо-бурые, светлые сероземы
Пустыня южная, $К_у$=0,20-0,10	Пю	Мангистауская область: Бейнеуский, Мангистауский, Тупкарагайский, Каракиянский районы	бурые, серо-бурые, светлые сероземы
Сухая степь, $К_у$=0,40-0,30	СС	Актюбинская область: Каргалинский район, северная часть Мартукского района	темно-каштановые, типично-каштановые
Полупустыня, $К_у$=0,30-0,20	ПП	Актюбинская область: Хобдинский, Алгинский, Хромтауский, Айтекебийский районы, южная часть Мартукского и северная часть Мугалжарского районов, город Актобе	светло-каштановые
Пустыня северная, $К_у$=0,20-=0,10	Пс	Актюбинская область: Темирский, Уилский, Иргизский, Байганинский, Шалкарский район, южная часть Мугалжарского района	бурые, серо-бурые, светлые сероземы

8. Шу-Таласский водохозяйственный бассейн			
Предгорная степь, $К_у$=0,3-0,5	ПГС	Жамбылская область: Жуалынский район	темно-каштановые
Предгорная полупустыня, $К_у$=0,2-0,3	ПГП	Жамбылская область: Байзакский, Жамбылский, Кордайский, Меркенский, Тараза Рыскулова районы	сероземы обыкновенные, темные сероземы
Пустыня южная, $К_у$=0,10-0,20	Пю	Жамбылская область: Мойынкумский, Сарысуский, Таласский, Шуский районы	бурые, серо-бурые, светлые сероземы
Пустыня южная, $К_у$=0,10-0,20	Пю	Туркестанская область: Сузакский район	бурые, серо-бурые, светлые сероземы

Примечание:

ГС – горные степи;

ЗС - засушливая степь;

Ку – коэффициент увлажненности;

ЛС – лесостепь;

ПГП – предгорная полупустыня;

ПГС – предгорная степь;

ПП – полупустыня;

Пс – пустыня северная;

Пю – Пустыня южная;

СС – сухая степь.

Таблица 2

Значения оросительных норм нетто сельскохозяйственных культур в вегетационный период для лет различной обеспеченности и различных почвенно-гидрогеологических областей, кубический метр на гектар

$К_у$, шифр природных зон	**Орошаемые культуры**	**Почвенно-гидрогеологические области**								
		Автоморфные, (УГВ>3 метра)			Полугидроморфные, (УГВ=2 – 3 метра)			Гидроморфные, (УГВ=1 – 2 метра)		
		Расчетная обеспеченность стока, %								
		50	75	95	50	75	95	50	75	95
1. Арало-Сырдарьинский водохозяйственный бассейн										
Южно-Казахстанская область, средние значения по области										

0,25 – 0,30	Яровые зерновые	3050	3450	4200	2150	2500	3150	1450	1800	2400
	Озимая пшеница	2650	3050	3750	1850	2200	2750	1300	1600	2000
	Кукуруза на зерно	4850	5450	6250	3400	3900	4550	2400	2900	3400
	Кукуруза на силос	4000	4450	5250	2800	3250	3900	2000	2300	2950
	Хлопчатник	5000	5650	6650	3250	3850	4650	2000	2600	3300
	Картофель	4850	5350	6250	3400	3850	4500	2400	2800	3350
	Овощи	5800	6600	7650	4050	4750	5500	2800	3450	4050
	Бахчевые	3450	3700	4400	2500	2650	3250	1800	2150	2400
	Многолетние травы	7200	7950	9100	5100	5550	6550	3600	3950	4850
	Соя	4250	4850	5600	2950	3550	4350	2000	2600	3400
	Виноградники	4150	4700	5500	2900	3300	3900	2000	2300	2800
	Сады	6150	7050	8150	4000	4700	5600	2450	3100	3900
0,25 – 0,20	Яровые зерновые	2450	2900	3650	1550	2000	2650	900	1350	1950
	Озимая пшеница	1950	2450	3200	1300	1750	2400	750	1200	1800
	Кукуруза на зерно	3900	4350	5300	2450	2950	3800	1500	1950	2750
	Кукуруза на силос	3200	3500	4400	2200	2450	3300	1450	1700	2450
	Хлопчатник	3550	4050	4850	1950	2400	3100	850	1200	1900
	Картофель	3750	4350	5300	2500	3050	3850	1600	2100	2750
	Овощи	4500	5350	6400	2750	3600	4500	1600	2450	3200
	Бахчевые	2650	3050	3800	1800	2150	2750	1200	1450	2050
	Многолетние травы	5550	6400	7350	3400	4150	4950	2000	2600	3350
	Соя	3400	3900	4750	2250	2750	3600	1350	1900	2750
	Виноградники	3200	3700	4500	2100	2450	3150	1300	1500	2150
	Сады	4850	5800	6650	2900	3700	4400	1500	2250	2900
0,20 – 0,15	Яровые зерновые	2750	3200	3900	1800	2300	2900	1200	1600	2150
	Озимая пшеница	2300	2750	3450	1600	2000	2600	1050	1450	1950
	Кукуруза на зерно	4200	5000	5700	2750	3550	4200	1750	2500	3100
	Кукуруза на силос	3450	4000	4750	2400	2950	3550	1650	2100	2600
	Хлопчатник	4000	4550	5450	2300	2800	3550	1150	1650	2300
	Картофель	4350	4850	5800	3050	3500	4200	2100	2550	3150
	Овощи	5150	6000	7000	3400	4250	5000	2200	3050	3650
	Бахчевые	3100	3500	4150	2200	2500	3100	1550	1800	2300
	Многолетние травы	6400	7150	8200	4200	4800	5800	2750	3200	4100
	Соя	3650	4400	5150	2450	3200	3900	1500	2250	3000
	Виноградники	3500	4200	5000	2300	2900	3400	1450	1950	2350
	Сады	5400	6050	7350	3250	3800	5000	1850	2250	3350
0,15 – 0,10	Яровые зерновые	3050	3450	4200	2150	2500	3150	1450	1800	2400
	Озимая пшеница	2650	3050	3750	1850	2200	2750	1300	1600	2000
	Кукуруза на зерно	4850	5450	6250	3400	3900	4550	2400	2900	3400
	Кукуруза на силос	4000	4450	5250	2800	3250	3900	2000	2300	2950
	Хлопчатник	5000	5650	6650	3250	3850	4650	2000	2600	3300
	Картофель	4850	5350	6250	3400	3850	4500	2400	2800	3350

	Овощи	5800	6600	7650	4050	4750	5500	2800	3450	4050
	Бахчевые	3450	3700	4400	2500	2650	3250	1800	2150	2400
	Многолетние травы	7200	7950	9100	5100	5550	6550	3600	3950	4850
	Соя	4250	4850	5600	2950	3550	4350	2000	2600	3400
	Виноградники	4150	4700	5500	2900	3300	3900	2000	2300	2800
	Сады	6150	7050	8150	4000	4700	5600	2450	3100	3900
Кызылординская область, средние значения по области										
≤0,10, Пю	Яровые зерновые	3300	3800	4600	2400	2800	3400	1650	2100	2550
	Озимая пшеница	2950	3450	4250	2150	2550	3200	1500	1900	2400
	Кукуруза на зерно	5350	6100	7000	3800	4400	5100	2750	3250	3800
	Кукуруза на силос	4600	5150	6050	3300	3800	4500	2450	2850	3400
	Хлопчатник	6050	6700	7700	4050	4600	5450	2650	3150	3950
	Картофель	5450	6100	6850	3900	4350	5000	2750	3250	3700
	Овощи	6550	7400	8350	4650	5300	6000	3300	3850	4450
	Бахчевые	4100	4400	4900	3100	3400	3650	2350	2550	2750
	Многолетние травы	7950	8600	9900	5600	6100	7250	3950	4400	5450
	Соя	4850	5600	6500	3350	4150	5000	2150	3100	3950
	Виноградники	4750	5500	6400	3400	4050	4750	2500	3050	3550
	Сады	6750	7650	8800	4350	5100	6100	2750	3350	4350
2 Балхаш-Алакольский водохозяйственный бассейн										
Алматинская область, средние значения по области										
0,40 – 0,10 ПГС, ПГП, Пю	Яровые зерновые	2300	2750	3450	1350	1800	2450	700	1150	1700
	Озимая пшеница	1800	2300	3000	1150	1600	2200	600	1050	1550
	Кукуруза на зерно	3700	4200	5100	2300	2800	3600	1300	1800	2600
	Кукуруза на силос	2850	3350	4200	1800	2300	3100	1050	1500	2250
	Сахарная свекла	4650	5350	6200	2950	3550	4300	1750	2350	3000
	Картофель	3550	4200	5150	2250	2800	3550	1350	1850	2450
	Овощи	4300	5150	6150	2500	3400	4150	1350	2150	2750
	Бахчевые	2450	2900	3600	1550	1900	2500	900	1150	1700
Значения дифференцированные по зонам увлажненности										
0,40 – 0,35, ПГС	Яровые зерновые	1500	2000	2750	750	1200	1950	150	600	1250
	Озимая пшеница	1050	1500	2300	400	850	1600	0	350	1050
	Кукуруза на зерно	2600	3200	4000	1350	1900	2700	400	950	1700
	Кукуруза на силос	2150	2700	3500	1200	1700	2400	450	950	1600
	Сахарная свекла	3150	3800	4550	1650	2300	3050	600	1200	1950
	Картофель	2450	3150	4100	1400	2000	2850	600	1150	1900
	Овощи	2850	3750	4650	1450	2300	3150	450	1300	2100
	Бахчевые	1500	2000	2700	900	1300	1950	400	750	1350
	Многолетние травы	3700	4350	5000	1950	2400	2950	700	1100	1550
	Соя	2450	3000	3800	1500	2000	2750	750	1200	1950
	Виноградники	2250	2750	3600	1250	1650	2400	550	850	1500
	Сады	3350	3900	4650	1650	2150	2750	450	950	1500

0,35 – 0,30, ПГС	Яровые зерновые	1800	2150	3050	900	1350	2100	300	700	1350
	Озимая пшеница	1350	1700	2600	700	1050	1800	150	550	1250
	Кукуруза на зерно	2950	3400	4300	1650	2150	2950	700	1200	2000
	Кукуруза на силос	2300	2850	3700	1350	1800	2600	650	1100	1800
	Сахарная свекла	3650	4200	5000	2150	2600	3400	1050	1500	2300
	Картофель	2750	3350	4300	1650	2150	3000	800	1350	2050
	Овощи	3350	4200	5150	1850	2600	3450	800	1500	2300
	Бахчевые	1800	2300	2950	1150	1550	2150	600	950	1500
	Многолетние травы	4200	5000	6000	2300	2950	3850	1000	1550	2400
	Соя	2700	3150	4000	1700	2050	2900	950	1300	2050
	Виноградники	2500	3000	3850	1500	1800	2600	700	1000	1650
	Сады	3600	4600	5500	1850	2750	3550	650	1500	2150
0,30 – 0,25, ПГП	Яровые зерновые	2000	2450	3250	1150	1550	2250	500	850	1500
	Озимая пшеница	1550	2000	2750	900	1300	2000	400	750	1350
	Кукуруза на зерно	3400	3950	4750	2050	2600	3400	1100	1650	2400
	Кукуруза на силос	2600	3200	4000	1650	2150	2900	900	1450	2100
	Сахарная свекла	4100	4600	5600	2500	3000	3900	1350	1850	2750
	Картофель	3250	3850	4800	2100	2600	3400	1200	1700	2400
	Овощи	3700	4600	5600	2050	2850	3700	900	1650	2450
	Бахчевые	2100	2550	3300	1300	1650	2350	700	1050	1650
	Многолетние травы	4650	5550	6550	2600	3400	4300	1250	1900	2750
	Соя	2850	3400	4200	1800	2300	3000	1050	1450	2150
	Виноградники	2800	3350	4150	1700	2150	2800	900	1200	1800
	Сады	3900	4000	5900	2000	2750	3750	700	1350	2300
0,25 – 0,20, ПГП	Яровые зерновые	2300	2750	3450	1350	1800	2450	700	1150	1700
	Озимая пшеница	1800	2300	3000	1150	1600	2200	600	1050	1550
	Кукуруза на зерно	3700	4200	5100	2300	2800	3600	1300	1800	2600
	Кукуруза на силос	2850	3350	4200	1800	2300	3100	1050	1500	2250
	Сахарная свекла	4650	5350	6200	2950	3550	4300	1750	2350	3000
	Картофель	3550	4200	5150	2250	2800	3550	1350	1850	2450
	Овощи	4300	5150	6150	2500	3400	4150	1350	2150	2750
	Бахчевые	2450	2900	3600	1550	1900	2500	900	1150	1700
	Многолетние травы	5400	6250	7100	3200	3900	4650	1700	2300	2950
	Соя	3100	3600	4450	2000	2450	3250	1200	1550	2300
	Виноградники	3000	3500	4350	1750	2150	2750	850	1150	1650
	Сады	4550	5600	6500	2400	3350	4050	950	1800	2450
0,20 – 0,15, Пю	Яровые зерновые	2550	3050	3700	1600	2100	2650	950	1400	1900
	Озимая пшеница	2100	2600	3250	1350	1850	2400	800	1250	1700
	Кукуруза на зерно	4050	4850	5550	2650	3400	4000	1650	2350	2900
	Кукуруза на силос	3100	3850	4550	2050	2750	3300	1250	1950	2400
	Сахарная свекла	5500	6250	7000	3600	4300	4900	2350	2950	3500
	Картофель	4200	4700	5600	2850	3350	4050	1950	2350	2950

	Овощи	5000	5900	6850	3250	4100	4850	2000	2900	3400
	Бахчевые	2950	3300	3950	2000	2300	2850	1350	1550	2050
	Многолетние травы	6250	7050	8000	4050	4650	5550	2550	3050	3850
	Соя	3500	4250	4950	2450	3050	3700	1700	2200	2750
	Виноградники	3350	4100	4800	2150	2750	3250	1250	1750	2150
	Сады	5300	6300	7200	3150	4000	4750	1700	2450	3100
0,15 – 0,10, Пю	Яровые зерновые	2900	3400	4000	1950	2450	2950	1250	1700	2150
	Озимая пшеница	2450	2950	3550	1650	2100	2550	1050	1450	1800
	Кукуруза на зерно	4650	5300	6050	3250	3750	4350	2200	2700	3250
	Кукуруза на силос	3700	4300	5050	2500	3100	3700	1650	2150	2700
	Сахарная свекла	6550	7050	7950	4500	4950	5600	3100	3500	4050
	Картофель	4700	5200	6100	3250	3700	4350	2250	2600	3100
	Овощи	5650	6500	7500	3900	4600	5300	2650	3300	3900
	Бахчевые	3300	3550	4250	2350	2450	3100	1650	1900	2200
	Многолетние травы	7150	7850	8900	4950	5450	6350	3450	3800	4600
	Соя	4050	4650	5400	2850	3350	4050	2000	2400	3000
	Виноградники	4000	4600	5300	2750	3150	3700	1800	2150	2600
	Сады	6200	6900	7950	4000	4500	5400	2450	2900	3650
3. Ертисский водохозяйственный бассейн										
Восточно-Казахстанская область, средние значения по области										
0,60 – 0,20, ГС, ПГС, ПГП, ЗС, СС, ПП	Яровые зерновые	1500	2000	2750	1000	1400	2150	600	950	1600
	Озимая пшеница	1050	1500	2350	650	1050	1800	350	700	1350
	Кукуруза на зерно	2650	3250	3850	1700	2250	2800	1050	1500	2000
	Кукуруза на силос	2050	2650	3250	1400	1900	2450	850	1350	1800
	Подсолнечник	2650	3250	3850	1700	2250	2800	1050	1500	2000
	Картофель	2250	2950	3750	1500	2050	2750	900	1400	1950
	Овощи	2500	3050	4050	1700	2200	3050	1150	1550	2300
	Бахчевые	1500	1750	2550	1150	1250	1900	800	850	1450
	Многолетние травы	2950	3900	4900	1850	2750	3550	1150	1900	2600
	Сады и ягодники	2150	2650	3300	1450	1850	2500	850	1250	1850
Значения, дифференцированные по зонам увлажненности										
0,60 – 0,55, ЛС	Яровые зерновые	800	1350	2050	350	850	1400	0	450	950
	Кукуруза на силос	1150	1750	2400	550	1150	1700	100	600	1150
	Картофель	1400	2150	2850	800	1450	2050	350	900	1450
	Овощи	2050	2400	3250	1250	1650	2400	700	1050	1750
	Многолетние травы	1900	2850	3850	1100	1850	2750	450	1150	1950
	Сады и ягодники	1500	1850	2550	850	1200	1850	350	650	1300
0,55 – 0,50, ЛС	Яровые зерновые	1000	1550	2200	550	1050	1550	200	600	1050
	Кукуруза на силос	1250	1900	2550	700	1300	1850	250	750	1300
	Картофель	1550	2200	3050	950	1500	2200	450	1000	1600
	Овощи	2050	2500	3400	1350	1750	2550	800	1150	1850
	Многолетние травы и пастбища	2150	3000	4050	1250	2050	2950	600	1350	2100

	Сады и ягодники	1500	2050	2700	850	1350	1950	350	800	1350
0,50 – 0,45, ЗС	Яровые зерновые	1150	1700	2400	700	1150	1750	300	750	1250
	Кукуруза на силос	1500	2050	2750	950	1400	2050	450	900	1450
	Картофель	1700	2350	3200	1000	1600	2350	500	1050	1700
	Овощи	2200	2700	3600	1400	1850	2650	850	1250	1950
	Бахчевые	850	1350	2000	550	950	1450	300	550	1000
	Многолетние травы	2400	3300	4300	1500	2350	3150	850	1650	2300
	Сады и ягодники	1700	2200	2850	1050	1500	2100	550	1000	1500
0,45 – 0,40, ЗС	Яровые зерновые	1350	1850	2550	850	1300	1900	450	800	1350
	Кукуруза на силос	1700	2350	3000	1100	1650	2200	600	1100	1650
	Картофель	2000	2650	3450	1250	1800	2500	700	1200	1750
	Овощи	2400	2900	3850	1600	2050	2900	1050	1450	2200
	Бахчевые	1200	1700	2400	800	1150	1850	500	750	1350
	Многолетние травы	2650	3600	4550	1700	2600	3400	1000	1850	2550
	Сады и ягодники	1900	2400	3050	1250	1650	2250	700	1050	1650
0,40 – 0,35, СС	Яровые зерновые	1500	2000	2750	1000	1400	2150	600	950	1600
	Озимая пшеница	1050	1500	2350	650	1050	1800	350	700	1350
	Кукуруза на зерно	2650	3250	3850	1700	2250	2800	1050	1500	2000
	Кукуруза на силос	2050	2650	3250	1400	1900	2450	850	1350	1800
	Подсолнечник	2650	3250	3850	1700	2250	2800	1050	1500	2000
	Картофель	2250	2950	3750	1500	2050	2750	900	1400	1950
	Овощи	2500	3050	4050	1700	2200	3050	1150	1550	2300
	Бахчевые	1500	1750	2550	1150	1250	1900	800	850	1450
	Многолетние травы	2950	3900	4900	1850	2750	3550	1150	1900	2600
	Сады и ягодники	2150	2650	3300	1450	1850	2500	850	1250	1850
0,35 – 0,30, СС	Яровые зерновые	1700	2200	2950	1200	1600	2250	800	1150	1700
	Озимая пшеница	1250	1700	2500	850	1250	1900	500	800	1400
	Кукуруза на зерно	3000	3600	4250	2050	2550	3100	1350	1800	2300
	Кукуруза на силос	2200	2850	3500	1550	2050	2650	1000	1500	2000
	Подсолнечник	3000	3600	4250	2050	2550	3100	1350	1800	2300
	Картофель	2650	3250	4150	1750	2300	3050	1100	1600	2250
	Овощи	2850	3450	4400	2000	2550	3300	1350	1850	2550
	Бахчевые	1500	1900	2750	1000	1400	2050	650	1000	1550
	Многолетние травы	3550	4300	5300	2400	3050	3900	1650	2200	2950
	Сады и ягодники	2400	2900	3600	1600	2050	2650	1000	1400	1950
0,30 – 0,25, ПП	Яровые зерновые	1850	2400	3200	1350	1850	2450	900	1350	1850
	Озимая пшеница	1400	2200	2750	1000	1700	2100	600	1250	1600
	Кукуруза на зерно	3400	3900	4600	2300	2700	3300	1550	1900	2350
	Кукуруза на силос	2550	3150	3800	1800	2250	2750	1200	1600	2050
	Подсолнечник	3400	3900	4600	2300	2700	3300	1550	1900	2350
	Картофель	3050	3750	4550	2100	2750	3400	1400	1950	2550
	Овощи	3250	3850	4900	2250	2750	3600	1600	2000	2700

	Бахчевые	1750	2200	3050	1300	1700	2300	900	1200	1700
	Многолетние травы	4150	4950	5950	2750	3450	4300	1900	2550	3250
	Сады и ягодники	2750	3300	3950	1900	2400	2900	1300	1700	2150
0,25 – 0,20, ПП	Яровые зерновые	2200	2700	3450	1600	2050	2650	1150	1500	2000
	Озимая пшеница	1700	2200	3000	1250	1700	2300	850	1200	1750
	Кукуруза на зерно	3800	4350	5250	2600	3100	3800	1850	2200	2850
	Кукуруза на силос	2900	3550	4150	2050	2600	3100	1400	1900	2300
	Подсолнечник	3800	4350	5250	2600	3100	3800	1850	2200	2850
	Картофель	3550	4050	4950	2450	2850	3600	1700	2050	2600
	Овощи	3850	4400	5400	2750	3150	3950	1950	2350	3000
	Бахчевые	2150	2650	3350	1550	2050	2550	1150	1600	1950
	Многолетние травы	4800	5600	6650	3250	3900	4800	2250	2900	3650
	Сады и ягодники	3100	3750	4350	2200	2750	3300	1500	2050	2450
Павлодарская область, средние значения по области										
0,45 – 0,25, ЗС. СС. ПП	Яровые зерновые	1750	2150	3050	1250	1550	2400	800	1100	1800
	Кукуруза на силос	2250	2750	3500	1250	1750	2400	550	1050	1650
	Картофель	2750	3200	4100	1900	2250	3050	1250	1600	2200
	Овощи	2850	3400	4400	2000	2500	3300	1400	1850	2550
	Бахчевые	1500	1950	2750	800	1250	1950	300	650	1300
	Многолетние травы	3150	3950	5050	2150	2850	3750	1350	1950	2800
	Сады и ягодники	2400	2900	3600	1650	2050	2650	1050	1450	1950
Значения, дифференцированные по зонам увлажненности										
0,45 – 0,40, ЗС	Яровые зерновые	1350	1850	2500	900	1300	1900	550	850	1350
	Кукуруза на силос	1750	2300	3000	1150	1600	2250	650	1050	1650
	Картофель	2000	2600	3400	1250	1800	2450	750	1200	1700
	Овощи	2250	2750	3650	1500	1950	2700	950	1300	2000
	Бахчевые	1000	1500	2150	650	1050	1600	350	650	1150
	Многолетние травы и пастбища	2600	3150	4300	1700	2150	3150	1050	1450	2300
	Сады и ягодники	1950	2400	3050	1250	1700	2300	750	1100	1700
0,40 – 0,35, СС	Яровые зерновые	1550	2000	2800	800	1250	1950	200	600	1300
	Кукуруза на силос	2050	2600	3250	1100	1650	2150	400	900	1400
	Картофель	2250	2750	3600	1250	1650	2350	450	800	1450
	Овощи	2500	3050	4000	1700	2200	3000	1150	1600	2300
	Бахчевые	1200	1800	2550	550	1150	1800	100	600	1250
	Многолетние травы	2850	3550	4650	1900	2500	3450	1150	1700	2550
	Сады и ягодники	2150	2700	3300	1500	1950	2500	900	1350	1850
0,35 – 0,30, СС	Яровые зерновые	1750	2150	3050	1250	1550	2400	800	1100	1800
	Кукуруза на силос	2250	2750	3500	1250	1750	2400	550	1050	1650
	Картофель	2750	3200	4100	1900	2250	3050	1250	1600	2200
	Овощи	2850	3400	4400	2000	2500	3300	1400	1850	2550
	Бахчевые	1500	1950	2750	800	1250	1950	300	650	1300
	Многолетние травы	3150	3950	5050	2150	2850	3750	1350	1950	2800

	Сады и ягодники	2400	2900	3600	1650	2050	2650	1050	1450	1950
0,30 – 0,25, ПП	Яровые зерновые	2000	2450	3250	1150	1550	2250	500	950	1550
	Кукуруза на силос	2550	3100	3750	1550	2100	2650	850	1350	1850
	Картофель	3100	3600	4450	2150	2600	3300	1500	1800	2450
	Овощи	3150	3800	4750	2250	2800	3550	1600	2050	2700
	Бахчевые	1700	2150	3150	900	1300	2200	350	650	1500
	Многолетние травы и пастбища	3750	4450	5350	2550	3100	3900	1700	2200	2850
	Сады и ягодники	2700	3250	3900	1900	2400	2850	1250	1700	2100
4. Есильский водохозяйственный бассейн										
Акмолинская область, средние значения по области										
0,50 – 0,20, ЗС, СС, ПП	Яровые зерновые	1700	2300	3000	850	1400	2050	250	800	1350
	Кукуруза на силос	2250	2800	3500	1250	1800	2400	550	1050	1600
	Картофель	2550	3250	4150	1700	2300	3050	1050	1600	2250
	Овощи	2800	3450	4400	1950	2550	3300	1350	1850	2550
	Бахчевые	1550	2000	2800	850	1250	2000	300	650	1350
	Многолетние травы	3250	3950	5000	2200	2800	3700	1400	1950	2700
	Сады и ягодники	2300	2900	3650	1550	2050	2700	950	1400	2000
Значения, дифференцированные по зонам увлажненности										
0,50 – 0,45, ЗС	Яровые зерновые	1150	1700	2300	700	1150	1700	350	750	1200
	Кукуруза на силос	1600	2100	2800	1050	1450	2100	550	900	1500
	Картофель	1650	2300	3200	1050	1600	2350	500	1050	1650
	Овощи	2150	2700	4600	1400	1850	3650	850	1250	2950
	Бахчевые	850	1350	2000	550	900	1450	300	550	1000
	Многолетние травы	2250	2800	4050	1350	1850	2900	700	1150	2100
	Сады и ягодники	1700	2250	2800	1100	1550	2050	550	950	1450
0,45 – 0,40, ЗС	Яровые зерновые	1350	1850	2550	850	1350	1950	450	850	1400
	Кукуруза на силос	1800	2300	3050	1150	1600	2300	650	1100	1650
	Картофель	2350	2900	3750	1650	1600	2800	1100	600	2100
	Овощи	2000	2600	3450	1200	1800	2500	600	1150	1750
	Бахчевые	1100	1550	2100	700	1050	1600	400	650	1100
	Многолетние травы	2550	3050	4250	1600	2100	3050	900	1350	2250
	Сады и ягодники	1850	2450	3050	1200	1700	2300	650	1100	1700
0,40 – 0,35, СС	Яровые зерновые	1600	2050	2800	1100	1450	2100	650	1000	1600
	Кукуруза на силос	2050	2550	3250	1100	1600	2150	350	850	1350
	Картофель	2200	2800	3650	1100	1700	2350	350	850	1450
	Овощи	2550	3050	4050	1750	2250	3050	1150	1600	2300
	Бахчевые	1200	1850	2550	600	1150	1800	100	600	1200
	Многолетние травы	2850	3450	4500	1850	2350	3300	1100	1600	2350
	Сады и ягодники	2100	2700	3300	1450	1900	2550	850	1350	1850
0,35 – 0,30, СС	Яровые зерновые	1700	2300	3000	850	1400	2050	250	800	1350
	Кукуруза на силос	2250	2800	3500	1250	1800	2400	550	1050	1600

	Картофель	2550	3250	4150	1700	2300	3050	1050	1600	2250
	Овощи	2800	3450	4400	1950	2550	3300	1350	1850	2550
	Бахчевые	1550	2000	2800	850	1250	2000	300	650	1350
	Многолетние травы	3250	3950	5000	2200	2800	3700	1400	1950	2700
	Сады и ягодники	2300	2900	3650	1550	2050	2700	950	1400	2000
10,30 – 0,25, ПП	Яровые зерновые	1900	2450	3200	1050	1550	2200	400	850	1450
	Кукуруза на силос	2550	3050	3850	1600	2100	2750	850	1350	1900
	Картофель	3050	3700	4500	2100	2650	3300	1400	1900	2500
	Овощи	3250	3850	4800	2300	2800	3600	1650	2100	2750
	Бахчевые	1700	2300	3050	900	1400	2100	350	800	1400
	Многолетние травы	3800	4500	5450	2550	3150	3950	1700	2250	2850
	Сады и ягодники	2700	3300	4000	1850	2400	2950	1250	1750	2150
0,25 – 0,20, ПП	Яровые зерновые	2250	2700	3450	1350	1800	2450	650	1100	1700
	Кукуруза на силос	2950	3550	4200	1900	2500	3050	1150	1700	2250
	Картофель	3400	4000	4900	2400	2900	3600	1650	2100	2650
	Овощи	3650	4250	5300	2600	3100	4000	1850	2300	3050
	Бахчевые	2150	2550	3400	1350	1650	2350	700	950	1600
	Многолетние травы	4450	5200	6200	3050	3700	4500	2050	2650	3350
	Сады и ягодники	3050	3750	4350	2150	2800	3300	1500	2100	2500
Северо-Казахстанская область, средние значения по области										
0,60 – 0,45, ЛС, ЗС	Яровые зерновые	950	1500	2200	500	950	1550	150	550	1050
	Кукуруза на силос	1200	1800	2500	650	1200	1800	150	650	1200
	Картофель	1500	2200	3000	900	1450	2200	400	900	1550
	Овощи	2000	2500	3400	1350	1750	2550	800	1150	1900
	Многолетние травы	1950	2650	3750	1050	1700	2600	400	950	1750
	Сады и ягодники	1550	1950	2700	900	1300	1950	400	750	1350
Значения, дифференцированные по зонам увлажненности										
0,60 – 0,55, ЛС	Яровые зерновые	750	1300	2000	300	800	1450	0	400	900
	Кукуруза на силос	1050	1700	2400	500	1050	1700	50	500	1100
	Картофель	1450	2050	2800	850	1400	2050	350	850	1450
	Овощи	1950	2450	3250	1250	1700	2400	700	1150	1700
	Многолетние травы	1800	2500	3550	950	1500	2500	350	850	1700
	Сады и ягодники	1450	1900	2550	850	1200	1850	350	650	1300
0,55 – 0,50, ЛС	Яровые зерновые	950	1500	2200	500	950	1550	150	550	1050
	Кукуруза на силос	1200	1800	2500	650	1200	1800	150	650	1200
	Картофель	1500	2200	3000	900	1450	2200	400	900	1550
	Овощи	2000	2500	3400	1350	1750	2550	800	1150	1900
	Многолетние травы	1950	2650	3750	1050	1700	2600	400	950	1750
	Сады и ягодники	1550	1950	2700	900	1300	1950	400	750	1350
0,50 – 0,45, ЗС	Яровые зерновые	1150	1700	2400	650	1200	1750	250	750	1250
	Кукуруза на силос	1450	2050	2750	900	1450	2050	400	900	1450
	Картофель	1700	2300	3200	1050	1600	2350	500	1050	1700

	Овощи	2200	2700	3600	1450	1850	2550	850	1250	1750
	Многолетние травы	2150	2750	3950	1250	1850	2800	600	1150	1950
	Сады и ягодники	1700	2200	2800	1000	1450	2100	450	900	1450
5. Жайык-Каспийский водохозяйственный бассейн										
Западно-Казахстанская область, средние значения по области										
0,30 – 0,10, ПП, Пс	Яровые зерновые	2100	2650	3450	1550	2000	2650	1100	1450	2000
	Кукуруза на силос	2900	3550	4200	2100	2600	3150	1450	1900	2350
	Кукуруза на зерно	3650	4300	5000	2550	3100	3700	1750	2300	2750
	Картофель	3450	4050	4900	2450	2950	3650	1700	2100	2700
	Овощи	3750	4300	5300	2700	3150	4000	1950	2350	3050
	Бахчевые	2100	2650	3350	1550	2050	2550	1100	1600	1900
	Многолетние травы	4500	5200	6100	3100	3700	4500	2100	2700	3300
	Соя	2950	3550	4200	1850	2350	2950	1050	1500	2100
	Сады и ягодники	3100	3650	4300	2200	2700	3250	1500	1950	2450
Значения, дифференцированные по зонам увлажненности										
0,30 – 0,25, ПП	Яровые зерновые	1900	2350	3250	1350	1750	2500	900	1300	1900
	Кукуруза на силос	2500	3100	3800	1700	2200	2800	1150	1550	2050
	Кукуруза на зерно	3250	3800	4600	2250	2700	3350	1500	1900	2450
	Картофель	3100	3700	4550	2150	2650	3400	1450	1900	2500
	Овощи	3300	3900	4850	2350	2850	3700	1700	2100	2800
	Бахчевые	1850	2300	3050	1350	1700	2300	950	1300	1700
	Многолетние травы	3750	4500	5450	2500	3150	3900	1700	2250	2900
	Соя	2600	3100	3850	1750	2250	2850	1200	1600	2100
	Сады и ягодники	2700	3250	3950	1900	2350	2900	1300	1700	2100
0,25 – 0,20, ПП	Яровые зерновые	2100	2650	3450	1550	2000	2650	1100	1450	2000
	Кукуруза на силос	2900	3550	4200	2100	2600	3150	1450	1900	2350
	Кукуруза на зерно	3650	4300	5000	2550	3100	3700	1750	2300	2750
	Картофель	3450	4050	4900	2450	2950	3650	1700	2100	2700
	Овощи	3750	4300	5300	2700	3150	4000	1950	2350	3050
	Бахчевые	2100	2650	3350	1550	2050	2550	1100	1600	1900
	Многолетние травы	4500	5200	6100	3100	3700	4500	2100	2700	3300
	Соя	2950	3550	4200	1850	2350	2950	1050	1500	2100
	Сады и ягодники	3100	3650	4300	2200	2700	3250	1500	1950	2450
0,20 – 0,15, Пс	Яровые зерновые	2500	3050	3750	1900	2300	2900	1400	1700	2250
	Кукуруза на силос	3450	4050	4550	2500	3000	3400	1850	2250	2550
	Кукуруза на зерно	3950	4700	5250	2800	3400	3900	1900	2450	2850
	Картофель	3950	4500	5400	2850	3300	4050	2000	2450	3000
	Овощи	4400	5050	6100	3150	3650	4500	2300	2700	3400
	Бахчевые	2500	2900	3650	1900	2250	2850	1450	1700	2150
	Многолетние травы	5150	5950	6850	3550	4200	4900	2500	3050	3650
	Соя	3550	4150	4650	2550	3100	3500	1900	2300	2650
	Сады и ягодники	3550	4150	4450	2550	3100	3300	1850	2300	2400

0,15 – 0,10, Пс	Яровые зерновые	2900	3400	4050	2150	2550	3100	1550	1900	2300
	Кукуруза на силос	3850	4450	5050	2850	3300	3800	2050	2450	2900
	Кукуруза на зерно	4400	5100	5750	3050	3650	4150	2100	2550	3050
	Картофель	4450	5050	6050	3150	3700	4450	2250	2700	3300
	Овощи	5300	5950	6900	3800	4300	5000	2750	3150	3750
	Бахчевые	2800	3350	4100	2100	2500	3100	1500	1900	2350
	Многолетние травы	5900	6700	7700	4100	4800	5650	2900	3500	4250
	Соя	3950	4550	5150	2900	3350	3900	2100	2500	2900
	Сады и ягодники	4050	4600	5250	2950	3400	3950	2150	2500	3000
	Атырауская область, средние значения по области									
0,15 – 0,10, Пс	Яровые зерновые	2950	3350	4050	2150	2550	3100	1600	1900	2350
	Озимая пшеница	2500	2900	3600	1900	2250	2800	1400	1700	2150
	Кукуруза на зерно	4250	4800	5350	2950	3350	3750	2000	2300	2650
	Кукуруза на силос	3800	4400	4950	2800	3250	3700	2000	2400	2750
	Картофель	4350	4950	5900	3100	3550	4350	2150	2600	3250
	Овощи	5100	5750	6800	3600	4050	4950	2600	2950	3700
	Бахчевые	2800	3250	4000	2100	2450	3050	1550	1800	2300
	Многолетние травы	5900	6650	7600	4150	4750	5550	2950	3450	4100
	Сады и ягодники	3950	4550	5150	2900	3350	3850	2100	2500	2900
	Актюбинская область, средние значения по области									
0,30 – 0,10, ПП, Пс	Яровые зерновые	2150	2650	3400	1600	2000	2600	1150	1500	1950
	Кукуруза на силос	2900	3500	4150	2050	2600	3100	1450	1900	2350
	Картофель	3350	3950	4900	2400	2850	3600	1650	2050	2700
	Овощи	3650	4250	5300	2600	3150	4000	1900	2300	3050
	Бахчевые	2100	2500	3300	1550	1950	2550	1100	1500	1950
	Многолетние травы	4450	5200	6150	3050	3750	4500	2050	2750	3350
	Сады и ягодники	3100	3500	4250	2150	2550	3200	1500	1850	2400
	Значения, дифференцированные по зонам увлажненности									
0,35 – 0,30, СС	Яровые зерновые	1700	2150	2900	1200	1550	2200	800	1100	1700
	Кукуруза на силос	2200	2800	3450	1550	2050	2600	1000	1450	1950
	Картофель	2600	3200	4100	1700	2250	3050	1050	1600	2200
	Овощи	2850	3400	4400	2000	2500	3300	1400	1850	2550
	Бахчевые	1500	1950	2750	1050	1450	2100	750	1050	1550
	Многолетние травы	3300	4050	4900	2200	2900	3650	1500	2100	2650
	Сады и ягодники	2350	2900	3500	1600	2050	2600	1050	1450	1900
0,30 – 0,25, ПП	Яровые зерновые	1900	2400	3150	1400	1800	2400	950	1300	1800
	Кукуруза на силос	2500	3150	3750	1700	2300	2750	1150	1650	2000
	Картофель	3050	3600	4450	2150	2600	3300	1450	1800	2450
	Овощи	3100	3750	4700	2200	2700	3550	1550	1950	2650
	Бахчевые	1750	2250	3000	1250	1700	2300	900	1250	1700
	Многолетние травы	3800	4600	5550	2600	3300	4050	1750	2350	3000
	Сады и ягодники	2650	3200	3900	1800	2300	2850	1250	1650	2100

0,25 – 0,20, ПП	Яровые зерновые	2150	2650	3400	1600	2000	2600	1150	1500	1950
	Кукуруза на силос	2900	3500	4150	2050	2600	3100	1450	1900	2350
	Картофель	3350	3950	4900	2400	2850	3600	1650	2050	2700
	Овощи	3650	4250	5300	2600	3150	4000	1900	2300	3050
	Бахчевые	2100	2500	3300	1550	1950	2550	1100	1500	1950
	Многолетние травы	4450	5200	6150	3050	3750	4500	2050	2750	3350
	Сады и ягодники	3100	3500	4250	2150	2550	3200	1500	1850	2400
0,20 – 0,15, Пс	Яровые зерновые	2500	2900	3700	1900	2150	2850	1400	1600	2200
	Кукуруза на силос	3350	3950	4550	2400	2900	3400	1750	2150	2600
	Картофель	3800	4450	5350	2700	3300	4000	1900	2400	3050
	Овощи	4350	4900	6000	3100	3550	4450	2200	2600	3300
	Бахчевые	2400	2900	3650	1800	2200	2850	1300	1700	2150
	Многолетние травы	5100	5950	6850	3550	4200	4950	2450	3050	3700
	Сады и ягодники	3500	4050	4650	2500	3000	3500	1750	2200	2600
0,15 – 0,10, Пс	Яровые зерновые	2900	3350	4000	2150	2550	3050	1550	1950	2300
	Кукуруза на силос	3800	4400	4950	2800	3250	3700	2050	2400	2800
	Картофель	4350	4900	5950	3100	3550	4400	2150	2600	3300
	Овощи	5150	5800	6800	3650	4200	4950	2600	3100	3700
	Бахчевые	2800	3300	3950	2100	2500	3000	1550	1900	2250
	Многолетние травы	5850	6550	7600	4100	4650	5550	2900	3400	4150
	Сады и ягодники	3950	4550	5200	2850	3350	3900	2100	2500	2950
	Мангистауская область, средние значения по области									
0,10, Пю	Яровые зерновые	2950	3350	4050	2200	2550	3050	1600	1900	2350
	Озимая пшеница	2500	2900	3600	1900	2250	2800	1400	1700	2150
	Кукуруза на зерно	4250	4800	5350	2950	3300	3800	2000	2300	2650
	Кукуруза на силос	3800	4400	4950	2800	3250	3700	2050	2400	2800
	Картофель	4350	4950	5900	3050	3550	4350	2150	2600	3250
	Овощи	5100	5750	6800	3600	4050	4950	2550	2950	3700
	Бахчевые	2800	3250	4000	2100	2450	3050	1600	1850	2300
	Многолетние травы	5900	6650	7600	4150	4750	5500	2950	3450	4100
	Сады и ягодники	3950	4550	5150	2850	3350	3850	2100	2500	2900
6. Нура-Сарысуский водохозяйственный бассейн										
Карагандинская область, средние значения по области										
0,45 – 0,10, ЗС, СС, ПП, Пс	Яровые зерновые	1900	2350	3150	1350	1750	2400	950	1250	1850
	Кукуруза на зерно	3200	3800	4400	2250	2650	3200	1500	1850	2300
	Кукуруза на силос	2550	3100	3750	1800	2250	2750	1200	1600	2000
	Картофель	3050	3650	4500	2100	2600	3350	1400	1850	2500
	Овощи	3150	3800	4750	2300	2800	3550	1600	2050	2700
	Бахчевые	1900	2150	3000	1300	1600	2300	900	1150	1700
	Многолетние травы	3750	4450	5400	2550	3100	3950	1700	2200	2900
	Соя	2600	3150	3800	1850	2300	2800	1200	1600	2050
	Сады и ягодники	2700	3200	3900	1850	2300	2850	1250	1650	2100

Значения, дифференцированные по зонам увлажненности										
0,45 – 0,40, ЗС	Яровые зерновые	1300	1850	2550	850	1300	1900	450	850	1400
	Кукуруза на силос	1700	2300	2950	1100	1600	2200	600	1100	1600
	Картофель	1900	2550	3450	1150	1750	2500	600	1100	1800
	Овощи	2250	2750	3700	1500	1900	2750	900	1350	2050
	Бахчевые	1050	1500	2100	700	1050	1550	400	650	1100
	Многолетние травы	2550	3000	4250	1650	2050	3100	950	1300	2250
	Сады и ягодники	1950	2400	3000	1300	1700	2250	750	1100	1600
0,40 – 0,35, СС	Яровые зерновые	1550	2050	2700	1100	1500	2050	650	1050	1550
	Кукуруза на силос	2000	2550	3200	1350	1850	2400	850	1300	1800
	Картофель	2250	2900	3700	1450	2050	2700	850	1350	1950
	Овощи	2800	3050	4000	2050	2200	3050	1450	1600	2300
	Бахчевые	1250	1750	2400	850	1250	1800	550	850	1350
	Многолетние травы	2800	3450	4500	1800	2400	3300	1100	1600	2400
	Сады и ягодники	2150	2650	3250	1450	1900	2450	900	1300	1850
0,35-0,30, СС	Яровые зерновые	1700	2200	2950	1200	1600	2300	800	1150	1700
	Кукуруза на силос	2200	2750	3450	1550	2000	2600	1000	1400	1950
	Картофель	2600	3200	4050	1750	2300	3000	1100	1600	2150
	Овощи	2800	3300	4350	2000	2400	3300	1350	1750	2500
	Бахчевые	1750	1900	2700	950	1350	2050	700	950	1550
	Многолетние травы	3200	3900	4900	2150	2800	3550	1400	1900	2600
	Сады и ягодники	2400	2900	3600	1600	2100	2650	1100	1450	2000
0,30 – 0,25, ПП	Яровые зерновые	1900	2350	3150	1350	1750	2400	950	1250	1850
	Кукуруза на зерно	3200	3800	4400	2250	2650	3200	1500	1850	2300
	Кукуруза на силос	2550	3100	3750	1800	2250	2750	1200	1600	2000
	Картофель	3050	3650	4500	2100	2600	3350	1400	1850	2500
	Овощи	3150	3800	4750	2300	2800	3550	1600	2050	2700
	Бахчевые	1900	2150	3000	1300	1600	2300	900	1150	1700
	Многолетние травы	3750	4450	5400	2550	3100	3950	1700	2200	2900
	Соя	2600	3150	3800	1850	2300	2800	1200	1600	2050
	Сады и ягодники	2700	3200	3900	1850	2300	2850	1250	1650	2100
0,25 – 0,20, ПП	Яровые зерновые	2150	2650	3450	1600	2000	2650	1150	1500	2050
	Кукуруза на зерно	3550	4100	4750	2500	2950	3450	1700	2100	2550
	Кукуруза на силос	2950	3500	4150	2100	2550	3100	1450	1850	2300
	Картофель	3300	3950	4900	2300	2850	3600	1600	2100	2700
	Овощи	3650	4250	5200	2650	3150	3900	1850	2300	2950
	Бахчевые	2100	2600	3350	1550	2050	2550	1100	1600	1950
	Многолетние травы	4500	5100	6100	3150	3650	4500	2150	2650	3300
	Соя	3050	3600	4250	2150	2650	3200	1550	1950	2400
	Сады и ягодники	3150	3600	4250	2250	2650	3200	1600	1950	2400
0,20 – 0,15, Пс	Яровые зерновые	2500	2950	3700	1850	2250	2850	1350	1600	2200
	Кукуруза на зерно	3950	4600	5150	2800	3300	3800	1950	2350	2750

	Кукуруза на силос	3350	4000	4550	2450	2950	3400	1750	2200	2550
	Картофель	3850	4400	5400	2750	3250	4050	1950	2350	3050
	Овощи	4350	5000	6000	3100	3650	4450	2250	2650	3300
	Бахчевые	2400	2950	3600	1800	2300	2800	1350	1700	2100
	Многолетние травы	5150	5950	6800	3550	4250	4950	2500	3050	3650
	Соя	3450	4100	4650	2500	3050	3500	1800	2250	2650
	Сады и ягодники	3450	4050	4650	2500	3000	3500	1800	2200	2600
0,15 – 0,10, Пс	Яровые зерновые	2950	3300	4000	2200	2500	3050	1600	1850	2300
	Кукуруза на зерно	4300	5150	5700	3000	3700	4100	2100	2650	3000
	Кукуруза на силос	3800	4450	5000	2800	3300	3750	2050	2450	2800
	Картофель	4400	5000	6000	3100	3600	4450	2200	2650	3300
	Овощи	5150	5900	6800	3650	4250	4950	2650	3100	3700
	Бахчевые	2750	3250	4000	2050	2450	3050	1500	1850	2300
	Многолетние травы	5850	6550	7400	4100	4700	5300	2900	3400	3950
	Соя	3900	4550	5100	2850	3350	3800	2100	2500	2900
	Сады и ягодники	4050	4550	5200	2900	3350	3900	2100	2500	2950
7. Тобол-Торгайский водохозяйственный бассейн										
Костанайская область, средние значения по области										
0,55 – 0,10, ЛС, ЗС, СС, ПП, Пс	Яровые зерновые	1950	2350	3300	1450	1700	2500	950	1200	1950
	Кукуруза на силос	2600	3250	3800	1800	2350	2800	1200	1700	2050
	Картофель	3050	3750	4600	2100	2700	3350	1450	1950	2500
	Овощи	3150	3750	4750	2250	2750	3550	1550	1950	2700
	Бахчевые	1700	2200	3200	1250	1650	2450	900	1200	1850
	Многолетние травы	3800	4550	5550	2550	3200	4050	1700	2250	3000
	Сады и ягодники	2750	3300	4000	1950	2350	2950	1300	1700	2150
	Значения, дифференцированные по зонам увлажненности									
0,55 – 0,50, ЛС	Яровые зерновые	950	1600	2250	500	1050	1650	150	650	1150
	Кукуруза на силос	1200	1900	2550	650	1250	1850	150	700	1200
	Картофель	1550	2250	3050	900	1550	2250	400	950	1600
	Овощи	2050	2500	3450	1350	1750	2550	800	1200	1900
	Бахчевые	650	1150	1900	300	700	1350	100	350	900
	Многолетние травы	2000	2650	3800	1150	1700	2700	450	950	1850
0,50 – 0,45, ЗС	Сады и ягодники	1600	2000	2650	900	1300	1950	400	750	1300
	Яровые зерновые	1200	1700	2400	700	1200	1750	350	750	1250
	Кукуруза на силос	1450	2050	2800	900	1400	2050	400	850	1450
	Картофель	1700	2400	3300	1000	1550	2300	450	950	1600
	Овощи	2150	2750	3650	1400	1850	2650	800	1250	1950
	Бахчевые	900	1400	2100	550	900	1550	300	550	1100
	Многолетние травы	2250	2950	4000	1400	1950	2850	700	1250	1950
	Сады и ягодники	1700	2250	2850	1100	1550	2100	550	950	1500
0,45 – 0,40, ЗС	Яровые зерновые	1400	1950	2550	900	1400	1950	550	900	1400
	Кукуруза на силос	1700	2300	3000	1150	1600	2250	650	1050	1650

	Картофель	1950	2600	3500	1200	1750	2500	650	1200	1750
	Овощи	2350	2850	3800	1600	2000	2850	1000	1400	2150
	Бахчевые	1100	1550	2200	700	1050	1650	400	650	1200
	Многолетние травы	2550	3200	4350	1650	2200	3200	900	1450	2300
	Сады и ягодники	1900	2500	3050	1200	1700	2300	650	1150	1700
0,35 – 0,30, СС	Яровые зерновые	1800	2250	3000	1250	1700	2250	850	1200	1700
	Кукуруза на силос	2250	2850	3550	1600	2100	2700	1000	1450	2000
	Картофель	2750	3300	4150	1800	2300	3000	1200	1650	2250
	Овощи	2850	3300	4350	2000	2400	3300	1400	1700	2450
	Бахчевые	1450	2000	2800	1050	1450	2150	650	1050	1600
	Многолетние травы	3250	4000	5050	2200	2800	3750	1400	1950	2750
	Сады и ягодники	2400	2950	3650	1650	2050	2700	1050	1450	1950
0,30 – 0,25, ПП	Яровые зерновые	1950	2350	3300	1450	1700	2500	950	1200	1950
	Кукуруза на силос	2600	3250	3800	1800	2350	2800	1200	1700	2050
	Картофель	3050	3750	4600	2100	2700	3350	1450	1950	2500
	Овощи	3150	3750	4750	2250	2750	3550	1550	1950	2700
	Бахчевые	1700	2200	3200	1250	1650	2450	900	1200	1850
	Многолетние травы	3800	4550	5550	2550	3200	4050	1700	2250	3000
	Сады и ягодники	2750	3300	4000	1950	2350	2950	1300	1700	2150
0,25 – 0,20, ПП	Яровые зерновые	2200	2650	3500	1650	2000	2700	1200	1450	2000
	Озимая пшеница	1700	2200	3000	1250	1650	2300	900	1200	1750
	Кукуруза на зерно	3600	3500	4050	2500	2300	2750	1700	1450	1800
	Кукуруза на силос	3000	4300	4950	2100	3350	3900	1450	2650	3100
	Картофель	3450	4000	5000	2450	2900	3700	1700	2050	2750
	Овощи	3700	4350	5400	2650	3150	4050	1900	2300	3050
	Бахчевые	2150	2650	3350	1600	2100	2600	1150	1600	1950
	Многолетние травы	4500	5250	6250	3050	4050	4600	2050	3200	3400
	Сады и ягодники	3200	3800	4400	2250	2800	3300	1550	2100	2500
0,20 – 0,15, Пс	Яровые зерновые	2550	3000	3800	1950	2250	2950	1450	1700	2250
	Озимая пшеница	2100	2550	3300	1550	1950	2600	1150	1450	1950
	Кукуруза на зерно	3450	4750	5400	3300	3700	4300	1800	2950	3400
	Кукуруза на силос	3150	3850	4500	2800	3250	3900	1950	2450	2900
	Картофель	3950	4500	5500	2800	3300	4100	1950	2450	3100
	Овощи	4450	5100	6150	3200	3700	4550	2250	2700	3400
	Бахчевые	2500	2950	3800	1900	2250	3000	1400	1650	2300
	Многолетние травы	5150	6100	6950	3550	4350	5000	2500	3100	3700
	Сады и ягодники	3550	4100	4750	2550	3000	3550	1800	2200	2700
0,15 – 0,10, Пс	Яровые зерновые	3000	3350	4100	2250	2500	3100	1650	1900	2350
	Озимая пшеница	2500	2950	3650	1900	2250	2800	1400	1700	2150
	Кукуруза на зерно	3850	5350	5900	3500	4150	4650	2000	3300	3750
	Кукуруза на силос	3550	4400	5050	3000	3750	4250	2050	2700	3100
	Картофель	4450	5000	6050	3150	3600	4450	2250	2650	3300

	Овощи	5300	5950	6900	3750	4300	4950	2700	3150	3700
	Бахчевые	2850	3300	4050	2150	2500	3050	1600	1900	2300
	Многолетние травы	5900	6700	7750	4100	4800	5650	2900	3500	4250
	Сады и ягодники	4050	4600	5350	2950	3400	4000	2150	2500	3000
8. Шу-Таласский водохозяйственный бассейн										
Жамбылская область средние значения по области										
0,35 – 0,10, ПГС, ПГП, Пю	Яровые зерновые	2350	2800	3550	1450	1900	2550	850	1250	1850
	Озимая пшеница	1900	2350	3100	1250	1650	2350	700	1100	1700
	Кукуруза на зерно	3800	4300	5200	2350	2850	3700	1400	1850	2700
	Кукуруза на силос	3100	3400	4300	2100	2350	3200	1350	1600	2350
	Сахарная свекла	4700	5350	6250	2950	3650	4400	1850	2450	3100
	Картофель	3650	4250	5200	2400	2950	3700	1500	2000	2650
	Овощи	4400	5300	6250	2650	3550	4350	1500	2350	3050
	Бахчевые	2550	2950	3700	1750	2050	2700	1100	1350	1950
	Многолетние травы	5450	6300	7150	3300	4000	4800	1900	2500	3200
	Соя	3300	3800	4700	2350	2850	3750	1650	2150	3000
	Виноградники	3100	3600	4450	2000	2350	3100	1200	1450	2050
	Сады	4850	5800	6550	2900	3700	4300	1550	2250	2800
Значения, дифференцированные по зонам увлажненности										
0,35 – 0,30, ПГС	Яровые зерновые	1900	2300	3150	1350	1700	2600	850	1300	2100
	Озимая пшеница	1450	1850	2700	300	700	1550	0	0	750
	Кукуруза на зерно	3150	3650	4550	2200	2700	3600	1500	2000	2950
	Кукуруза на силос	2300	2600	3500	1550	1850	2750	950	1250	2150
	Сахарная свекла	3750	4300	5150	2200	2700	3600	1100	1650	2500
	Картофель	2950	3550	4550	2000	2650	3600	1350	1900	2950
	Овощи	3650	4450	5450	2800	3650	4650	2200	2950	4000
	Бахчевые	1900	2350	3100	1350	1850	2600	950	1450	2200
	Многолетние травы	4650	5500	6550	3500	4350	5400	2650	3500	4550
	Соя	2800	3250	4150	2000	2500	3350	1400	1850	2750
	Виноградники	2700	3200	4100	1600	2100	3000	800	1300	2200
	Сады	3750	4600	5600	1900	2750	3750	650	1500	2500
0,30 – 0,25, ПГП	Яровые зерновые	2100	2500	3300	1250	1600	2350	600	1000	1600
	Озимая пшеница	1650	2050	2850	1000	1400	2100	500	850	1450
	Кукуруза на зерно	3450	4000	4850	2150	2650	3500	1150	1700	2500
	Кукуруза на силос	2700	3050	3900	1750	2050	2800	1000	1300	2000
	Сахарная свекла	4150	4650	5650	2600	3050	4000	1450	1900	2850
	Картофель	3300	3900	4900	2150	2700	3550	1300	1800	2500
	Овощи	3800	4600	5650	2150	2950	3800	1000	1750	2550
	Бахчевые	2100	2550	3450	1300	1700	2500	750	1100	1800
	Многолетние травы	4700	5650	6650	2700	3500	4400	1350	2050	2900
	Соя	3050	3600	4450	2250	2800	3650	1600	2150	3000
	Виноградники	2850	3400	4250	1800	2200	2950	1000	1300	1950

	Сады	4150	5050	5950	2250	3050	3850	1000	1700	2450
0,25 – 0,20, ПГП	Яровые зерновые	2350	2800	3550	1450	1900	2550	850	1250	1850
	Озимая пшеница	1900	2350	3100	1250	1650	2350	700	1100	1700
	Кукуруза на зерно	3800	4300	5200	2350	2850	3700	1400	1850	2700
	Кукуруза на силос	3100	3400	4300	2100	2350	3200	1350	1600	2350
	Сахарная свекла	4700	5350	6250	2950	3650	4400	1850	2450	3100
	Картофель	3650	4250	5200	2400	2950	3700	1500	2000	2650
	Овощи	4400	5300	6250	2650	3550	4350	1500	2350	3050
	Бахчевые	2550	2950	3700	1750	2050	2700	1100	1350	1950
	Многолетние травы	5450	6300	7150	3300	4000	4800	1900	2500	3200
	Соя	3300	3800	4700	2350	2850	3750	1650	2150	3000
	Виноградники	3100	3600	4450	2000	2350	3100	1200	1450	2050
	Сады	4850	5800	6550	2900	3700	4300	1550	2250	2800
0,20 – 0,15, Пю	Яровые зерновые	2650	3100	3800	1750	2200	2800	1100	1500	2050
	Озимая пшеница	2200	2650	3350	1500	1900	2500	950	1350	1850
	Кукуруза на зерно	4150	4700	5650	2700	3250	4100	1700	2200	3000
	Кукуруза на силос	3400	3900	4650	2350	2800	3400	1550	2000	2500
	Сахарная свекла	5500	6250	7050	3700	4300	5000	2450	3000	3600
	Картофель	4250	4750	5650	2950	3400	4100	2000	2450	3000
	Овощи	5050	5950	6900	3300	4150	4900	2100	2950	3550
	Бахчевые	3000	3400	4050	2100	2400	2950	1450	1700	2200
	Многолетние травы	5800	7050	8050	3600	4700	5650	2150	3100	3950
	Соя	3550	4300	5050	2300	3100	3850	1450	2200	2950
	Виноградники	3400	4150	4900	2200	2800	3350	1300	1850	2250
	Сады	5500	6300	7250	3400	4050	4850	1950	2500	3200
0,15 – 0,10, Пю	Яровые зерновые	2950	3400	4100	2050	2450	3100	1300	1750	2300
	Озимая пшеница	2500	2950	3650	1750	2100	2650	1150	1500	1900
	Кукуруза на зерно	4750	5350	6100	3300	3850	4450	2300	2800	3350
	Кукуруза на силос	3950	4350	5150	2800	3100	3800	1900	2200	2800
	Сахарная свекла	6550	7100	7950	4550	5000	5650	3150	3550	4150
	Картофель	4850	5350	6250	3400	3850	4600	2450	2800	3400
	Овощи	5700	6550	7550	3950	4650	5400	2700	3400	4000
	Бахчевые	3400	3600	4350	2400	2550	3200	1750	2000	2350
	Многолетние травы	7150	7850	8950	5000	5450	6400	3550	3850	4700
	Соя	4150	4750	5550	2850	3450	4250	1850	2500	3300
	Виноградники	4050	4600	5400	2800	3250	3850	1900	2200	2700
	Сады	6350	7000	8000	4150	4600	5500	2650	3000	3750

Таблица 3

Значения коэффициента использования воды при поверхностном поливе

Условия проведения поливов	

	Значения коэффициента использования воды, ($_{кон.поля}$) при поверхностном поливе	
	без технических средств	с техническим средствами
Хорошие – хорошо спланированные поля, уклоны оптимальные, рельеф спокойный, почвы средней водопроницаемости	0,75-0,80	0,81-0,85
Средние – удовлетворительно спланированные поля, уклоны средние, рельеф спокойный, водопроницаемость почв ниже и выше средней	0,70-0,75	0,75-0,80
Сложные – неудовлетворительно спланированные поля, участки мелкоконтурные, различной конфигурацией, уклоны большие или малые, рельеф сложный, почвы высокой и очень низкой водопроницаемости	0,65-0,70	0,70-0,75

Таблица 4

Значения коэффициента использования воды при орошении дождеванием

Природная зона, (Ку)	Значения коэффициента использования воды, ($_{кон.поля}$) при дождевании	
	из открытых оросителей	из закрытых сетей
Лесостепь (ЛС), засушливая степь (ЗС) Ку=0,60 – 0,40	0,80-0,85	0,85-0,90
Сухая степь (СС), полупустыня (ПП) Ку=0,40 – 0,20	0,75-0,80	0,80-0,85
Пустыня южная (Пю), предгорная полупустыня (ПГП), Ку=0,10 – 0,30	0,70-0,75	0,75-0,80
Предгорные степи (ПГС), Ку=0,30 – 0,45	0,75-0,80	0,80-0,85

Таблица 5

Значения оросительных норм брутто межвегетационных поливов влагозарядковых (предпахотных) по природным зонам, кубический метр на гектар

Орошаемые культуры	Природные зоны						
	лесостепь, Ку0,50	степь, Ку=0,50 – 0,30	полупустыня, Ку=0,30 – 0,20	пустыня		предгорная полупустыня, Ку=0,20 – 0,30	предгорная степь, Ку=0,30 – 0,5
				северная, Ку=0,20 – 0,10	южная, Ку0,10– 0,15		
Яровые зерновые	350-400	350-500	350-500	500-600	1100-1200	950-1100	950-1100
Озимая пшеница	-	-	-	600-700	1200-1300	1100-1200	1100-1200
Кукуруза на силос	350-500	350-500	500-600	600-700	1100-1200	950-1100	1100-1200
Кукуруза на зерно	-	350-500	500-600	600-700	1100-1200	950-1100	1100-1200
Сахарная свекла	-	-	-	-	1100-1200	1100-1200	950-1100
Хлопчатник	-	-	-	-	1200-1300	1100-1200	-

Овощные	500-550	550-650	550-650	600-700	1100-1200	1100-1200	900-1100
Многолетние травы	400-550	400-550	550-650	600-700	1100-1200	1100-1200	950-1100
Сады	500-550	450-550	550-650	650-700	1100-1200	1100-1200	1000-1100

Таблица 6

Значения оросительных норм брутто межвегетационных поливов промывных (профилактических) засоленных промываемых землях

Степень засоления почв (содержания солей в процентах от плотного остатка в слое 0 – 100 сантиметров)	Допустимое содержание солей после промывки в зависимости от типа засоления		
	хлоридное (0,2 процента)	сульфатно-хлоридное (0,3 процента)	сульфатно-натриевое (0,4 процента)
Почвы легкого механического состава			
Слабая (0,2 – 0,5)	< 3000	< 2000	< 1000
Средняя (0,5 – 1)	3000 – 5000	2000 – 4000	1000 – 4000
Среднесуглинистые или аналогичные им по солеотдаче почвы, неоднородного слоистого сложения			
Слабая (0,2 – 0,5)	< 4500	< 3000	< 1500
Средняя (0,5 – 1)	4500 – 7500	3000 – 6500	1500 – 5000
Глинистые почвы или суглинистые с пониженной солеотдачей (солонцовые, такыровидные)			
Слабая (0,2 – 0,5)	< 5500	< 3500	< 1500
Средняя (0,5 – 1)	5500 – 10000	3500 – 8000	1500 – 6500

Таблица 7

Значения оросительных норм брутто риса в рисосеющих зонах, кубический метру на гектар

Массивы орошения	Насыщение почвогрунтов	Фильтрация	Испарение и транспирация	Технологические сбросы*	Оросительная норма (брутто-поля)
Южно-Казахстанская область					
Кызылкумский	2100 – 2700	7800 – 8800	11100 – 12600	1200 – 2000 3500 – 2500	22200 – 26100 24500 – 26600
Кызылординская область					
Жанакоргано-Шиелийский	2400 – 3000	7000 – 7900	10400 – 11800	2000 – 2800 4500 – 3500	21800 – 25000 24300 – 26200
Кызылординский	2500 – 3100	6500 – 7300	9700 – 10800	2600 – 3000 5400 – 4500	21300 – 24200 24100 – 25700
Казалинско-Аральский	2600 – 3200	6300 – 7100	9000 – 9900	3000 – 4000 7200 – 5400	20900 – 24200 25100 – 25600
Алматинская область					

Акдалинский	1700 – 2100	6500 – 7000	8100 – 9200	2700 – 3100 6000 – 5000	19000 – 21400 22300 – 25300
Каратальский	1800 – 2200	5700 – 6400	7900 – 8900	2000 – 3000 5500 – 4500	17400 – 20500 20900 – 22000

*Примечание: числитель – оросительные нормы на незасоленных и слабозасоленных землях; знаменатель – оросительные нормы на засоленных землях

Таблица 8

Значения оросительных норм брутто лиманного орошения, метр кубический на гектар

$К_у$, шифр природной зоны	Виды лиманов	Растительность на лиманах	Почвогрунты лиманов					
			тяжелые		средние		легкие	
			Залегание УГВ					
			глубокое	близкое	глубокое	близкое	глубокое	близкое
1. Арало-Сырдарьинский водохозяйственный бассейн								
0,10 – 0,20, Пю	мелководные	естественные луга	3500	2850	3050	2350	2400	1750
		сеянные культуры	2700	2150	2350	1850	1850	1350
	глубоководные	естественные луга	6050	4900	5300	4050	4250	3250
		сеянные культуры	3850	3150	3400	2600	2700	2050
2. Балкаш-Алакольский водохозяйственный бассейн								
0,20 – 0,30 ПП	мелководные	естественные луга	3300	2650	2850	2150	2200	1550
		сеянные культуры	2500	2000	2150	1650	1650	1150
	глубоководные	естественные луга	5850	4700	5100	3850	4050	3050
		сеянные культуры	3650	2950	3200	2400	2500	1850
0,10 – 0,20, Пс	мелководные	естественные луга	3350	2700	2900	2200	2250	1600
		сеянные культуры	2550	2050	2200	1700	1700	1200
	глубоководные	естественные луга	5900	4750	5150	3900	4100	3100
		сеянные культуры	3700	3000	3250	2450	2550	1900
0,10 – 0,20, Пю	мелководные	естественные луга	3500	2850	3050	2350	2400	1750
		сеянные культуры	2700	2150	2350	1850	1850	1350
	глубоководные	естественные луга	6050	4900	5300	4050	4250	3250
		сеянные культуры	3850	3150	3400	2600	2700	2050
3. Ертисский водохозяйственный бассейн								
0,30 – 0,50, ЗС, СС,	мелководные	естественные луга	3250	2600	2800	2100	2150	1500
		сеянные культуры	2450	1950	2100	1600	1600	1100
	глубоководные	естественные луга	5800	4650	5050	3800	4000	3000
		сеянные культуры	3600	2900	3150	2350	2450	1700
0,20 – 0,30, ПП	мелководные	естественные луга	3300	2650	2850	2150	2200	1550
		сеянные культуры	2500	2000	2150	1650	1650	1150

	глубоковод-ные	естественные луга	5850	4700	5100	3850	4050	3050
		сеянные культуры	3650	2950	3200	2400	2500	1850
4. Есильский водохозяйственный бассейн								
0,30 – 0,50, ЗС, СС	мелководные	естественные луга	3250	2600	2800	2100	2150	1500
		сеянные культуры	2450	1950	2100	1600	1600	1100
	глубоковод-ные	естественные луга	5800	4650	5050	3800	4000	3000
		сеянные культуры	3600	2900	3150	2350	2450	1700
5. Нура-Сарысуский водохозяйственный бассейн								
0,30 – 0,50, ЗС, СС	мелководные	естественные луга	3250	2600	2800	2100	2150	1500
		сеянные культуры	2450	1950	2100	1600	1600	1100
	глубоковод-ные	естественные луга	5850	4650	5050	3800	4000	3000
		сеянные культуры	3600	2900	3150	2350	2450	1700
0,20 – 0,30, ПП	мелководные	естественные луга	3300	2650	2850	2150	2200	1550
		сеянные культуры	2500	2000	2150	1650	1650	1150
	глубоковод-ные	естественные луга	5850	4700	5100	3850	4050	3050
		сеянные культуры	3650	2950	3200	2400	2500	1850
0,10 – 0,20, Пс	мелководные	естественные луга	3350	2700	2900	2200	2250	1600
		сеянные культуры	2550	2050	2200	1700	1700	1200
	глубоковод-ные	естественные луга	5900	4750	5150	3900	4100	3100
		сеянные культуры	3700	3000	3050	2450	2550	1900
6. Тобол-Торгайский водохозяйственный бассейн								
0,30 – 0,50, ЗС, СС,	мелководные	естественные луга	3250	2600	2800	2100	2150	1500
		сеянные культуры	2450	1950	2100	1600	1600	1100
	глубоковод-ные	естественные луга	5800	4650	5050	3800	4000	3000
		сеянные культуры	3600	2900	3150	2350	2450	1700
0,20 – 0,30, ПП	мелководные	естественные луга	3300	2650	2850	2150	2200	1550
		сеянные культуры	2500	2000	2150	1650	1650	1150
	глубоковод-ные	естественные луга	5850	4700	5100	3850	4050	3050
		сеянные культуры	3650	2950	3200	2400	2500	1850
0,10 – 0,20, Пс	мелководные	естественные луга	3350	2700	2900	2200	2250	1600
		сеянные культуры	2550	2050	2200	1700	1700	1200
	глубоковод-ные	естественные луга	5900	4750	5150	3900	4100	3100
		сеянные культуры	3700	3000	3050	2450	2550	1900
7. Жайык-Каспийский водохозяйственный бассейн								
0,20 – 0,30, ПП	мелководные	естественные луга	3300	2650	2850	2150	2200	1550
		сеянные культуры	2500	2000	2150	1650	1650	1150
	глубоковод-ные	естественные луга	5850	4700	5100	3850	4050	3050
		сеянные культуры	3650	3950	3200	2400	2500	1850
0,10 – 0,20, Пс	мелководные	естественные луга	3350	2700	2900	2200	2250	1600
		сеянные культуры	2550	2050	2200	1700	1700	1200
	глубоковод-ные	естественные луга	5900	4750	5150	3900	4100	3100
		сеянные культуры	3700	3000	3250	2450	2550	1900

<0,10 – 0,20, Пю	мелководные	естественные луга	3500	2850	3050	2350	2400	1750
		сеянные культуры	2700	2150	2350	1850	1850	1350
	глубоковод-ные	естественные луга	6050	4900	5300	4050	4250	3250
		сеянные культуры	3850	3150	3400	2600	2700	2050
8. Шу-Таласский водохозяйственный бассейн								
<0,10 – 0,20, Пю	мелководные	естественные луга	3500	2850	3050	2350	2400	1750
		сеянные культуры	2700	2150	2350	1850	1850	1350
	глубоковод-ные	естественные луга	6050	4900	5300	4050	4250	3250
		сеянные культуры	3850	3150	3400	2600	2700	2050

Таблица 9

Значения коэффициента водоотведения с орошаемого поля в зависимости от вида и способов орошения

Виды орошения	Способы полива	Коэффициент водоотведения
Регулярное орошение (вегетационные поливы)	поверхностный	0,12-0,15
	дождевание	0,08-0,12
	капельное	0,0-0,05
Влагозарядковые поливы	поверхностный	0,22-0,27
	дождевание	0,20-0,24
Промывные поливы	поверхностный	0,45-0,60
Лиманное орошение	Затопление по секциям	0,24-0,26

Таблица 10

Среднесуточное водопотребление сельскохозяйственных животных, литр в сутки на 1 голову скота

Группы животных	Водопотребление*					
	Южный регион			Северный регион		
	Сезоны года			Сезоны года		
	лето	весна и осень	зима	лето	весна и осень	зима
Коровы молочные	60	45	35	55	45	35
Коровы сухостойные	50	40	30	50	40	30
Нетели в возрасте до 2 лет	30	30	25	30	30	25
Телята в возрасте до 6 месяцев	20	15	15	20	15	15
Свиноматки с приплодом	40	30	-	40	30	-
Свиноматки взрослые супоросные	25	20	-	25	20	-
Молодняк свиней в возрасте до 4 месяцев	15	10	-	15	10	-
Лошади рабочие, не кормящие матки	50	40	30	50	40	30
Лошади племенные, кормящие матки	60	40	30	50	40	30
Жеребята в возрасте до 1,5 лет	40	30	20	40	30	20
Жеребята в возрасте до 7 месяцев	10	7	-	10	6	-

Овцы взрослые	8	6	3	8	5	3
Молодняк овец в возрасте до 1 года	3	3	-	3	-	-

*Примечание: в значениях среднесуточного водопотребления сельскохозяйственных животных учтены все потребители воды, занятые в животноводстве.