
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
ИСО 16075-1—
2023

РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОЧИЩЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Часть 1

Основные положения проекта по повторному
использованию воды для орошения

(ISO 16075-1:2020, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 409 «Охрана окружающей природной среды»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 октября 2023 г. № 1097-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 16075-1:2020 «Руководящие указания по использованию очищенных сточных вод для оросительных систем. Часть 1. Основные положения проекта по повторному использованию воды для орошения» (ISO 16075-1:2020 «Guidelines for treated wastewater use for irrigation projects — Part 1: The basis of a reuse project for irrigation», IDT).

Международный стандарт разработан подкомитетом ПК 1 «Использование очищенных сточных вод для орошения» Технического комитета ИСО/ТК 282 «Повторное использование воды» Международной организации по стандартизации (ИСО).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 Некоторые элементы настоящего стандарта могут являться объектами патентных прав

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближай

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	2
3 Термины, определения и сокращения	2
3.1 Термины и определения	2
3.2 Сокращения	6
4 Повышение качества и использование ОСВ	6
4.1 Общие положения	6
4.2 Повышение качества ОСВ для орошения	6
4.3 Применение агрономических и мелиоративных технологий, адекватных качеству ОСВ	6
5 Оценка факторов, влияющих на состав проектов орошения с использованием ОСВ: качество воды, климат и почва	7
5.1 Общие положения	7
5.2 Качество воды	7
5.3 Климат	9
5.4 Почва	11
6 Оценка воздействия на общественное здоровье, почву, сельскохозяйственные культуры и источники воды при использовании ОСВ для орошения	13
6.1 Воздействие на общественное здоровье	13
6.2 Воздействие на почву и сельскохозяйственные культуры	13
6.3 Влияние на источники воды	18
Приложение А (справочное) Примеры средств повышения качества ОСВ	21
Приложение В (справочное) Примеры климатических и почвенных критериев	22
Приложение С (справочное) Примеры максимальных уровней содержания питательных веществ и солёности в ОСВ для орошения	23
Приложение D (справочное) Примеры групп чувствительности грунтовых вод	

Настоящий стандарт не является ограничением для разработки специализированных стандартов или методик, адаптированных к условиям конкретных регионов, географических зон или организаций. При опубликовании вновь разработанных документов рекомендуется делать ссылку на настоящий стандарт для обеспечения единообразия подходов пользователей к проблеме повторного использования очищенных сточных вод.

**РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОЧИЩЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД
ДЛЯ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ****Часть 1****Основные положения проекта по повторному использованию воды для орошения**

Guidelines for treated wastewater use for irrigation projects. Part 1. The basis of a reuse project for irrigation

Дата введения — 2024—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт содержит руководящие указания и рекомендации по разработке и реализации проектов, предусматривающих повторное использование очищенных сточных вод (ОСВ) для орошения с учетом параметров климата и почвы.

Цель настоящего стандарта заключается в упорядочении аспектов при создании проектов повторного использования ОСВ посредством установления терминов, положений и указаний для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих и потенциальных задач на различных этапах. Этапы проектирования, как правило, включают проведение изыскательских и проектных работ, разработку конструкций водопроводящих и очистных сооружений, подбор поливного оборудования, разработку технологии полива различных культур и порядка проведения эксплуатационных мероприятий при следующих видах использования:

- орошении сельскохозяйственных культур¹⁾;
- орошении городских садов, приусадебных участков и зон и объектов ландшафтной архитектуры, включая общественные парки, спортивные площадки, поля для игры в гольф, зоны рекреации, кладбища и тому подобное.

Приложение А
(справочное)

Примеры средств повышения качества ОСВ

Т а б л и ц а А.1 — Примеры средств повышения качества ОСВ

Параметр	Тип загрязнения	Средства очистки
Органическое вещество (BOD; COD)	Точечный источник	Строгий контроль и мониторинг промышленных сточных вод. Требования по предварительной очистке
Растворенные соли	Рассеянное	Повышение качества фоновой воды за счет использования пресной воды с низким содержанием солей или опресненной воды для бытовых и промышленных нужд
Растворенные соли	Точечный источник	Извлечение чистого солевого раствора (без органических веществ или других загрязнителей)
Растворенные соли (натрий — Na)	Точечный источник	Эффективное использование очищающих материалов, содержащих натрий (например, едкого натра — NaOH), или переход на другие очищающие материалы (например, гидроокись калия — KOH)
Растворенные соли (бор — B)	Рассеянное	Изменение стандартов мыла и моющих средств с целью использования материалов с низким содержанием этих солей. Регионы, испытывающие проблемы с эвтрофикацией, предпочитают чистящие средства с бором, вместо фосфора
Тяжелые металлы	Точечный источник	Строгий контроль и мониторинг промышленных сточных вод. Требования по предварительной очистке
Фармацевтические препараты	Рассеянное	Обращение к пользователям с призывом на регулярной основе осуществлять сбор неиспользованных или просроченных медицинских средств и изделий в специальных точках для централизованной утилизации
Питательные вещества	Точечный источник	Строгий контроль и мониторинг промышленных сточных вод. Требования по предварительной очистке

Приложение В
(справочное)

Примеры климатических и почвенных критериев

Т а б л и ц а В.1 — Классификация климата по коэффициенту засушливости AI [3]

Климат	Значение коэффициента засушливости (AI)	Годовое количество осадков	Межгодовая по количеству осадков изменчивость	Примечания
Сверхзасушливый	$AI < 0,05$		$< 100 \%$	Годовой дефицит влаги
Засушливый	$0,05 < AI < 0,20$	< 200 мм	от 50% до 100%	
Полузасушливый	$0,20 < AI < 0,50$	< 800 мм (летом) < 500 мм (зимой)	от 25% до 50%	
Сухой субгумидный	$0,50 < AI < 0,65$	Большое количество сезонных осадков	$< 25 \%$	
Влажный	$0,65 < AI < 1,00$	Большое количество атмосферных осадков	—	Годовой избыток влаги
	$1,00 < AI$			
Х				

Приложение С
(справочное)

**Примеры максимальных уровней содержания питательных веществ
и солености в ОСВ для орошения**

Эти уровни были определены для орошаемых полей при нормах орошения от 500 мм до 600 мм (от 5 000 м³/га до 6 000 м³/га) с учетом поглощения азота и фосфора растениями.

Таблица С.1 — Пример максимальных уровней содержания питательных веществ в ОСВ, используемых для орошения

Параметр	Единица измерения	Среднее арифметическое за месяц	Максимальное значение
Аммонийный азот	мг/л	20	30
Общее количество азота	мг/л	25	35
Общее количество фосфора	мг/л	5	7

Примечание — Данная таблица была составлена для орошения в Израиле и соответствует нормативным требованиям, одобренным в апреле 2010 г. парламентом Израиля: Нормативы общественного здоровья (регламент качества ОСВ и правила очистки сточных вод), 2010 г.

Таблица С.2 — Пример максимальной электрической проводимости оросительной воды согласно толерантности растений при надкрановом дождевании

Толерантность листьев	Максимальная электрическая проводимость оросительной воды, дСм/м
Очень низкая толерантность ^а	0,5
Низкая толерантность	1,0

Окончание таблицы С.6

Элемент	Среднее арифметическое значение за месяц, мг/л	Максимальное отдельное значение по замеру, мг/л
Свинец	0,1	0,25
Литий	2,5	6,25
Марганец	0,2	0,5
Ртуть	0,002	0,005
Молибден	0,01	0,025
Никель	0,2	0,5
Селен	0,02	0,05
Ванадий	0,1	0,25
Цинк	2	5
Примечание 1 — Исходные данные доработаны по [2]. Примечание 2 — Данная таблица была составлена для орошения в Израиле и соответствует нормативным требованиям, одобренным в апреле 2010 г. парламентом Израиля: Нормативы общественного здоровья (регламент качества ОСВ и правила очистки сточных вод), 2010 г.		

