ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59219— 2025

Бассейны для плавания

СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ ОПАСНОСТИ УТОПЛЕНИЯ

Общие технические условия

(ISO 20380:2017, NEQ)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Общероссийской физкультурно-спортивной общественной организацией «Российская ассоциация спортивных сооружений» (ОФСОО «РАСС»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 444 «Спортивные и туристские изделия, оборудование, инвентарь, физкультурные и спортивные услуги»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2025 г. № 906-ст

4 В настоящем стандарте учтены основные нормативные положения международного стандарта ИСО 20380:2017 «Общественные плавательные бассейны, системы компьютерного видеоконтроля для обнаружения несчастных случаев с утоплением. Требования безопасности и методы испытаний» (ISO 20380:2017 «Public swimming pools — Computer vision systems for the detection of drowning accidents in swimming pools — Safety requirements and test methods», NEQ)

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р 59219—2020

*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 ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Бассейны для плавания

СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ ОПАСНОСТИ УТОПЛЕНИЯ

Общие технические условия

Swimming pools. Drowing warning system. General specifications

Дата введения — 2026—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к системам оповещения опасности утопления в бассейнах для плавания, позволяющим распознавать, фиксировать, отслеживать и оповещать об уровнях опасности утопления.

Требования настоящего стандарта распространяются на организации, индивидуальных предпринимателей и физических лиц, в собственности или управлении которых находятся бассейны для плавания, предназначенные для оказания физкультурно-оздоровительных услуг, обучения детей и взрослых плаванию, и для проведения физкультурно-спортивных мероприятий.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.006 Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля

ГОСТ 12.1.019 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 27.003 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16962 Изделия электронной техники и электротехники. Механические и климатические воздействия. Требования и методы испытаний

ГОСТ 16962.1 (МЭК 68-2-1-74) Изделия электротехнические. Методы испытаний на устойчивость к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 17516 Изделия электротехнические. Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды

ГОСТ 17516.1 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам

Издание официальное

ГОСТ 23456 Установки телевизионные прикладного назначения. Методы измерений и испытаний

ГОСТ 26828 Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка

ГОСТ 27484 (МЭК 695-2-2-80) Испытания на пожароопасность. Методы испытаний. Испытания горелкой с игольчатым пламенем

ГОСТ 27924 (МЭК 695-2-3-84) Испытания на пожароопасность. Методы испытаний. Испытания на плохой контакт при помощи накальных элементов

ГОСТ 30804.4.11 (IEC 61000-4-11:2004)/[ГОСТ Р 51317.4.11-2007 (МЭК 61000-4-11:2004)] Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний

ГОСТ 31817.1.1 (IEC 60839-1-1:1988) Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения

ГОСТ IEC 60065 Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности

ГОСТ Р 2.001 Единая система конструкторской документации. Общие положения

ГОСТ Р 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ Р 2.610 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ Р 8.568 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 50009 Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства охранной сигнализации. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 50658 (МЭК 60839-2-4:1990) Системы тревожной сигнализации Часть 2. Требования к системам охранной сигнализации. Раздел 4. Ультразвуковые доплеровские извещатели для закрытых помещений

ГОСТ Р 50739 Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования

ГОСТ Р 50776 (МЭК 60839-1-4:1989) Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию

ГОСТ Р 51558 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 51904 Программное обеспечение встроенных систем. Общие требования к разработке и документированию

ГОСТ Р 52435 Технические средства охранной сигнализации. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 52870 Средства отображения информации коллективного пользования. Требования к визуальному отображению информации и способы измерения

ГОСТ Р 57630/IEC/TS 62736:2016 Техника ультразвуковая. Сканеры эхо-импульсные. Упрощенные методы испытаний на постоянство параметров системы формирования изображений

ГОСТ Р 58458 Бассейны для плавания. Общие технические условия

ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182 Информационная технология. Классификация программных средств

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

бассейн для плавания: Сооружение крытого или открытого типа, содержащее в своем составе ванны для обучения плаванию и оказания физкультурно-оздоровительных услуг, а также для спортивной подготовки и проведения учебных занятий, спортивных и физкультурных мероприятий различного уровня.

Примечание — Бассейн для плавания помимо специализированного сооружения также может входить в состав многофункционального спортивного или физкультурно-оздоровительного комплекса.

[ГОСТ Р 58458-2020, пункт 3.1]

3.2 **активная безопасность:** Постоянный мониторинг толщи воды в период рабочего времени бассейна.

3.3 **пассивная безопасность:** Постоянный мониторинг толщи воды в нерабочее время бассейна.

3.4 **блок светозвукового оповещения;** БСЗО: Блок оповещения об опасности утопления.

3.5 **мониторинговый браслет;** МБ: Микроконтроллер, осуществляющий мониторинг состояния человека в воде и передачу сигнала об опасности утопления.

3.6 **видеосистема оповещения опасности утопления;** ВСООУ: Система оповещения опасности утопления на основе обработки видеопотоков.

3.7 **видеомонитор:** Устройство отображения видеоинформации в составе системы.

3.8 **зал ванны бассейна:** Специализированное помещение в составе объекта спорта, включающее ванну бассейна.

3.9 **зеркало воды:** Поверхность воды в бассейне для плавания, плоскость, ограниченная по периметру бортиками ванны.

3.10 **контроллер сенсоров ультразвуковых;** КСУз: Устройство обработки сигналов от ультразвуковых сенсоров.

3.11 **обходная дорожка:** Свободное пространство по периметру ванны бассейна для плавания, предназначенное для размещения спортивно-технологического оборудования и перемещения занимающихся и обслуживающего персонала.

3.12 **опасность утопления:** Вероятность негативных последствий, наступающих при попадании воды в дыхательные пути человека с последующим нарушением функций жизненно важных систем организма.

3.13 **сенсор ультразвуковой;** СУз: Приемник сигнала об опасности утопления от МБ.

3.14 **охранная телевизионная система;** СОТ: Система замкнутого типа, предназначенная для получения телевизионных изображений с охраняемого объекта в целях обеспечения безопасности посетителей.

3.15 **система оповещения опасности утопления;** СООУ: Комплексная система безопасности бассейна для плавания, позволяющая распознавать, фиксировать, отслеживать и оповещать об уровнях опасности утопления.

3.16 **сухой контакт:** Соединение либо разъединение соприкасающихся поверхностей токопроводящих материалов, замыкающее или размыкающее электрическую цепь, в которую они установлены, при этом контакты не заземлены и на них отсутствует потенциал.

3.17 **толща воды:** Слой воды, ограниченный зеркалом воды и дном ванны, а по периметру — стенками ванны бассейна для плавания.

3.18 **ультразвуковая система обнаружения (определения) опасности утопления;** УзСООУ: Система определения опасности утопления на основе получения информации методом отражения ультразвука от объектов и формирования сигнала при обнаружении опасности.

3.19 **утопление:** Патологическое состояние или гибель человека, возникающие при невозможности дышать в результате заполнения органов дыхательной системы человека водой.

3.20 **центральный контроллер;** ЦК: Устройство обработки сигналов от контроллеров и управления блоком светозвукового оповещения и блоком радиооповещения.

4 Общие технические требования

4.1 Конструкторская и техническая документации на технические средства (далее — ТС) должны соответствовать требованиям Единой системы конструкторской документации по ГОСТ Р 2.001.

СООУ может быть реализована с применением телевизионных (ВСООУ) или ультразвуковых (УзСООУ) ТС.

4.2 Требования к ВСООУ

Эксплуатационные документы должны соответствовать ГОСТ Р 2.601 и ГОСТ Р 2.610.

4.2.1 Состав ВСООУ

Система состоит из следующих компонентов:

- входное устройство видеопотока (видеокамера);
- блок обработки видеопотока;
- устройство отображения видеопотока;
- блок программного обеспечения;
- блок питания системы;
- сигнальное устройство;
- блок хранения.

4.2.2 Требования к функциональным характеристикам ВСООУ

ВСООУ должна выполнять следующие функции:

- локальное отображение и сохранение видеопотоков от одной или нескольких видеокамер;
- локальное воспроизведение и сохранение аудиопотоков от одного или нескольких встроенных в видеокамеры или внешних микрофонов;
- формирование архива в различных режимах: непрерывная запись, запись по событиям (тревогам), запись по расписанию;
- осуществление автоматической связи регистрируемых видеосервером событий с автоматическими действиями видеосервера, такими как включение/выключение формирования архива, оповещения и тревоги;
- хранение установленных параметров при изменении напряжения в сети питания (энергонезависимая память);
- настройка автоматических реакций (оповещений) со стороны ВСООУ на фиксацию заданных событий;
- контроль активности в зоне обзора видеокамеры встроенным настраиваемым детектором;
- подключение внешних исполнительных устройств и тревожных извещателей, работающих по принципу «сухой контакт».

4.2.3 Требования к техническим характеристикам компонентов ВСООУ

Схема размещения компонентов ВСООУ — в соответствии с приложением А.

4.2.3.1 Входное устройство видеопотока (видеокамера)

Назначение системы согласно [1] требует установки надводных и подводных видеокамер.

Надводные видеокамеры следует монтировать с учетом обеспечения обзора всей площади зала ванны бассейна в ограждающих конструкциях (включая зеркало воды и обходные дорожки).

Подводные видеокамеры следует монтировать с учетом обеспечения обзора всей толщи воды в ванне бассейна.

Видеокамера в составе ВСООУ должна соответствовать следующим параметрам:

- формирование и передача цифрового сигнала, пригодного для использования в локальных вычислительных сетях;
- допустимо использование различных проводных интерфейсов передачи данных Ethernet Cat5, Cat6, оптических кабелей и т.д.;
- допустимо оснащение (надводных или подводных устройств) объективами, обеспечивающими угол обзора, достаточный для контроля назначенной зоны бассейна (угол может варьироваться в зависимости от глубины, размера ванны и других характеристик);
- при необходимости ведения съемки в условиях пониженной освещенности (в том числе под водой) следует применять объектив(ы) с достаточной светосилой или с дополнительной подсветкой;
- рекомендуемое разрешение не ниже 1280×720;
- частота кадров от 8 до 60 кадров/с;
- устанавливаемые под водой видеокамеры должны иметь степень защиты не ниже IP68 и питаться от безопасного напряжения (12/24 В).

4.2.3.2 Требования к сжатию и передаче аудио- и видеопотоков

Для обеспечения надежной и эффективной передачи аудио- и видеоданных при максимально возможном сохранении качества изображения и звука допускается использование следующих решений и технологий:

- допустимо использование современных алгоритмов сжатия H.264, H.265/HEVC и других, протоколов TCP/IP, UDP;
- межкадровое сжатие (GOP) и другие механизмы оптимизации трафика допускаются при условии, что не снижается надежность алгоритмов обнаружения;
- частота дискретизации устройств преобразования аудиосигнала должна быть не менее 32 кГц.

4.2.3.3 Устройства отображения видеосигнала

Монитор для бассейна должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 52870 и иметь следующие технические возможности:

- круглосуточного отображения активного мониторинга;
- коррекции диапазона яркости.

Техническая документация видеомонитора должна содержать следующие основные характеристики:

- размер экрана;
- параметры экрана;
- разрешающую способность экрана;
- цветность (цветной/черно-белый);
- параметры видеовхода (тип видеоинтерфейса для видеомонитора);
- параметры, связанные с особенностями применения и эксплуатации, показатели безопасности, надежности, электромагнитной совместимости.

4.2.3.4 Блок программного обеспечения

Программное обеспечение ВСООУ должно соответствовать ГОСТ Р 51904, ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182.

4.2.3.5 Блок питания системы

Основное электропитание ВСООУ должно быть осуществлено от электрической сети систем электроснабжения общего назначения переменного тока частотой 50 Гц, номинальным напряжением 230 В. Система должна сохранять работоспособность при отклонениях напряжения электрической сети систем электроснабжения общего назначения в диапазоне от минус 20% до плюс 10% от номинального значения, а также при отклонениях частоты переменного тока в диапазоне от 49 до 51 Гц.

Допускается применение резервного источника питания (например, ИБП) с входным и выходным напряжением 230 В / 50 Гц при условии его размещения вне зала ванны бассейна.

Допускается использование отдельных блоков питания для различных компонентов системы.

4.2.3.6 Блок светозвукового оповещения (БСЗО)

БСЗО в составе ВСООУ должен соответствовать требованиям ГОСТ 31817.1.1.

4.2.3.7 Блок хранения

При взаимодействии ВСООУ с различными внешними системами, осуществляемом с помощью релейного или программного управления, отключение управляющего компьютерного оборудования не должно влиять на выполнение системой своих функций в автономном режиме.

Материалы, фиксируемые ВСООУ, должны сохраняться в независимом хранилище, в заявленный временной промежуток. Хранилище должно обеспечивать ограниченный доступ к материалам уполномоченным органам и ответственным лицам, обеспечивающим и контролирующим безопасность посетителей в бассейне для плавания.

4.2.4 Требования безопасности

Компоненты ВСООУ должны соответствовать общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ IEC 60065, ГОСТ Р 51558, ГОСТ Р 50658, ГОСТ Р 50776.

4.2.5 Требования к информационной безопасности

4.2.5.1 Компоненты ВСООУ должны отвечать требованиям обеспечения безопасности по следующим направлениям:

- конфиденциальности (защита от несанкционированного доступа);
- целостности (защита от случайного или преднамеренного искажения);
- подлинности (защита от подмены данных);
- доступности.

4.2.5.2 Средства защиты информации ВСООУ должны обеспечивать защиту следующих компонентов системы:

- конфигурационных данных;
- журнала событий;
- архива оцифрованных аудио- и видеоданных;
- функциональных возможностей системы.

4.2.6 Требования к совместимости

ВСООУ должна иметь возможность связи видео- и аудиопотоков. Для микрофонов, встроенных в видеокамеры, связь должна быть осуществлена автоматически, без участия оператора. При использовании внешних микрофонов должна быть обеспечена возможность ручного определения связи определенных аудио- и видеопотока.

4.2.7 Требования к надежности

Компоненты ВСООУ должны соответствовать требованиям надежности с учетом требований ГОСТ 27.003, с последующим присвоением системе категории надежности.

4.2.8 Требования устойчивости ВСООУ к внешним воздействующим факторам

Компоненты системы, монтируемые в зале ванны бассейна, должны иметь степень защиты корпуса не ниже IP67.

Компоненты системы, монтируемые в ванне бассейна, должны иметь степень защиты корпуса не ниже IP68.

4.2.9 Требования к электропитанию

Для питания компонентов ВСООУ, монтируемых в зале ванны и в ванне бассейна для плавания, следует использовать безопасное напряжение 12 В.

4.3 Требования к УзСООУ

Схема расположения компонентов УзСООУ — в соответствии с приложением Б.

4.3.1 Состав УзСООУ

Система состоит из следующих компонентов:

- устройства сигнального индивидуального (МБ);
- сенсора ультразвукового сигнала (СУз);
- канала преобразования и передачи СУз;
- блока программного обеспечения;
- блока питания системы;
- зарядной станции для МБ;
- устройства звуковой сигнализации (сирена);
- блока хранения.

4.3.2 Требования к функциональным характеристикам УзСООУ

4.3.2.1 В режиме активной безопасности основным элементом УзСООУ должен быть МБ, представляющий собой индивидуальный прибор отслеживания состояния посетителя.

4.3.2.2 МБ отслеживает активность посетителя в воде. При одновременном превышении двух параметров — глубины и времени погружения на эту глубину, МБ должен выдавать ультразвуковой модулированный сигнал.

4.3.2.3 Сигнал от МБ улавливается СУз и передается на КСУз. Все КСУз подключаются к ЦК, который, в свою очередь, выдает сигнал на радиостанцию и БСЗО в зоне толщи воды и дежурному. Сила звука БСЗО — не менее 120 дБ.

4.3.2.4 Ванна бассейна должна быть оснащена как минимум двумя СУз, подключенными к различным КСУз.

4.3.2.5 МБ оснащен светодиодной индикацией работы и активного состояния.

4.3.2.6 МБ подразделяют по назначению на следующие категории:

- пользовательские: отслеживают погружение более чем на 0,2 м длительностью не более 20 с;
- профессиональные: отслеживают погружение на 0,5 м длительностью не более 45 с;
- тестовые МБ, при погружении которых в толщу воды происходит тестирование системы без включения звукового оповещения.

Для удобства пользователей и исключения ошибочной выдачи посетителям устройств, МБ в соответствии с категорией следует маркировать цветом (желтым, красным и черным соответственно).

4.3.2.7 МБ следует закреплять согласно определенной категории устройства на всех посетителях бассейна и не снимать в период нахождения на территории объекта.

4.3.2.8 При наличии нескольких ванн каждую из них отдельно оснащают как минимум четырьмя СУз, попарно подключенными к разным КСУз, и зональным БСЗО.

4.3.2.9 При наличии в ванне бассейна оборудования (спортивно-технологического), создающего активное движение воды, например навесное устройство «противоток», необходимо устанавливать СУз, технические характеристики которых способны улавливать и передавать сигналы в данных условиях.

4.3.2.10 При наличии нескольких ванн в одном помещении для дополнительного оповещения спасателей устанавливают многозонную радиостанцию, управляемую ЦК. В случае обнаружения опасности утопления в конкретной зоне данная радиостанция должна в приоритетном режиме оповестить спасателей этой зоны и дежурного об опасности утопления.

4.3.2.11 В режиме пассивной безопасности КСУз переходят в режим приема расширенного звукового диапазона. При попадании в толщу воды предметов либо людей даже без МБ происходит срабатывание БСЗО, установленной в помещении с круглосуточным дежурным.

4.3.2.12 Электропитание СУз, КСУз, ЦК осуществляют от защищенного источника питания напряжением не выше 24 В.

4.3.2.13 МБ должны работать от встроенных аккумуляторных батарей.

4.3.2.14 Срок работы МБ на одной полной зарядке — не менее 7 сут.

4.3.2.15 МБ должны быть оснащены светодиодной или иной индикацией состояния заряда батареи.

4.3.2.16 СУз должны быть установлены в борт ванны (на борт для мобильных систем) на глубине не менее 0,5 м от поверхности воды с обеспечением герметичности узлов крепления и защищенности от попадания влаги.

4.3.2.17 Конструкция узлов крепления СУз должна обеспечивать возможность быстрой замены без разгерметизации борта.

4.3.2.18 Состояние тревоги в системе снимает дежурный инструктор или другое уполномоченное лицо с применением специальных аппаратно-программных средств.

4.3.3 Требования к техническим характеристикам УзСООУ

4.3.3.1 Тревожная сигнальная система в составе УзСООУ должна соответствовать требованиям ГОСТ 31817.1.1, ГОСТ Р 52435.

4.3.3.2 При взаимодействии УзСООУ с различными внешними системами, осуществляемом с помощью релейного или программного управления, отключение управляющего компьютерного оборудования не должно влиять на выполнение функций системы в автономном режиме.

4.3.3.3 Компоненты УзСООУ должны соответствовать общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ IEC 60065, ГОСТ Р 51558, ГОСТ Р 50658, ГОСТ Р 50776.

4.3.4 Требования безопасности

4.3.4.1 Для обеспечения дополнительной безопасности решение об опасности утопления должно быть принято системой на аппаратном уровне.

4.3.4.2 Состояние тревоги МБ должен снимать дежурный инструктор-спасатель с применением специальных аппаратно-программных средств.

4.3.5 Требования информационной безопасности

4.3.5.1 Компоненты УзСООУ должны отвечать требованиям обеспечения информационной безопасности по следующим направлениям:

- конфиденциальности (защита от несанкционированного доступа);
- целостности (защита от случайного или преднамеренного искажения);
- подлинности (защита от подмены данных);
- доступности.

4.3.5.2 Средства защиты информации УзСООУ должны обеспечивать защиту следующих компонентов системы:

- конфигурационных данных;
- журнала событий;
- архива оцифрованных данных;
- функциональных возможностей системы.

4.3.6 Требования совместимости

Система должна быть совместима с платформами Windows Vista (x86, x64), Windows 10 (x86, x64).

4.3.7 Требования надежности

Компоненты УзСООУ должны соответствовать требованиям надежности с учетом ГОСТ 27.003, с последующим присвоением системе категории надежности.

4.3.8 Требования устойчивости УзСООУ к внешним воздействующим факторам

4.3.8.1 Компоненты системы, монтируемые в зале ванны бассейна, должны иметь степень защиты корпуса не ниже IP67.

4.3.8.2 Компоненты системы, монтируемые в ванне бассейна, должны иметь степень защиты корпуса не ниже IP68.

4.3.8.3 СУз должны быть установлены в борт (на борт для мобильных систем) на глубине не менее 0,5 м от поверхности воды с обеспечением герметичности узлов крепления и защищенности от попадания влаги.

4.3.8.4 Узлы крепления СУз должны обеспечивать быстрый доступ для обслуживания или замены без разгерметизации борта ванны.

4.3.9 Требования к электропитанию

4.3.9.1 Для питания компонентов системы, монтируемых в зале ванны и в ванне бассейна для плавания, следует использовать безопасное напряжение 12/24 В.

4.3.9.2 Бесперебойное питание компонентов следует обеспечивать резервным источником на срок не менее 1 ч с момента отключения основного.

4.3.9.3 МБ должны работать от встроенных аккумуляторных батарей.

4.3.9.4 Срок работы МБ на одной полной зарядке — не менее 7 сут.

4.3.9.5 МБ должны быть оснащены светодиодной или иной индикацией состояния заряда батареи.

5 Требования к определению уровня угрозы утопления

5.1 СООУ должна обеспечить своевременное выявление признаков утопления (опасного поведения) и оповещение персонала бассейна о потенциальной опасности.

5.2 СООУ в бассейне для плавания согласно ГОСТ Р 58458 должна распознавать, фиксировать, отслеживать и оповещать о следующих уровнях опасности утопления:

- «желтый» (опционально[1)] — прекращение движения объекта по поверхности зеркала воды;
- «оранжевый» — пассивное погружение объекта в толщу воды;
- «красный» — нахождение объекта на дне ванны бассейна.

Для каждого уровня опасности утопления (угрозы) система должна иметь фиксированные временные границы и соответствующий сигнал тревоги (визуальный и звуковой).

6 Требования к размещению компонентов системы оповещения опасности утопления

6.1 Монитор СООУ следует размещать в непосредственной близости от места дежурного инструктора.

6.2 Место дежурного инструктора должно быть оборудовано также средствами связи, позволяющими немедленно вызвать экстренные службы спасения и медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях.

6.3 Место дежурного инструктора в бассейнах для плавания предусматривают на обходной дорожке ванны бассейна. Предпочтительным является размещение места дежурного инструктора на возвышении для обеспечения максимального обзора объекта наблюдения.

При наличии в бассейне для плавания нескольких изолированных друг от друга ванн в каждом из помещений предусматривают место дежурного инструктора. При наличии в бассейне для плавания нескольких ванн в одном помещении допустимо одно место дежурного инструктора. В помещениях ванн бассейнов для детей дошкольного возраста возможно отсутствие места дежурного инструктора.

6.4 Сервер следует размещать в помещении, изолированном от зала ванны бассейна, при соблюдении требований дополнительной вентиляции и системы охлаждения для оборудования.

[1)] Применение «желтого» уровня следует ограничивать случаями, когда в системе предусмотрены алгоритмы и средства, позволяющие минимизировать ложные тревоги и эффективно различать безопасные и потенциально опасные ситуации.

6.5 Пост мониторинга следует размещать вблизи зала ванны бассейна, в помещении с выходом на обходную дорожку. Допускается организация поста мониторинга на месте дежурного инструктора.

7 Требования к маркировке и упаковке

7.1 Маркировка компонентов системы должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 26828 и содержать:

- товарный знак и (или) другие реквизиты предприятия-изготовителя;
- условное обозначение ТС;
- серийный номер;
- дату изготовления;
- знак соответствия (при его наличии).

7.2 Маркировка ТС при транспортировании в упаковке должна соответствовать ГОСТ 14192.

8 Методы испытаний

8.1 Общие положения

8.1.1 Испытания ТС в составе СООУ проводят методами, указанными в ГОСТ Р 51558 и ГОСТ Р 57630, а также по методикам испытаний, установленным в НД на ТС конкретных типов. Объем и последовательность испытаний устанавливают в программе испытаний на ТС конкретных типов.

8.1.2 Пусковые испытания УзСООУ проводят путем опускания в толщу воды ванны бассейна специального МБ, который не вызывает срабатывания звукового оповещателя, а сигнализирует о работе системы только световым индикатором. Испытания следует проводить не менее чем в 10 различных точках толщи воды ванны бассейна, удаленных друг от друга не менее чем на 3 м.

8.1.3 В процессе эксплуатации испытания УзСООУ следует проводить не реже чем каждые 3 ч работы бассейна.

8.1.4 Приборы и оборудование, применяемые при проведении испытаний ТС, должны быть поверены и аттестованы в соответствии с ГОСТ Р 8.568 и обеспечивать требуемую точность измерений.

8.1.5 При проведении испытаний ТС должны быть обеспечены требования техники безопасности и другие условия в соответствии с требованиями НД. Безопасность выполнения работ, использования приборов, инструментов и оборудования при испытаниях должны быть обеспечены соблюдением требований ГОСТ 12.1.006, ГОСТ 12.1.019. Помещения для проведения испытаний должны соответствовать необходимому уровню безопасности работ, а применение приборов и оборудования — инструкциям.

8.1.6 Образцы ТС, предназначенные для проведения испытаний, должны сопровождаться технической документацией в объеме, необходимом для проведения испытаний, и быть полностью укомплектованными в соответствии с технической документацией.

8.1.7 Все испытания ТС, кроме климатических, проводят в климатических условиях испытаний по ГОСТ 15150.

8.1.8 В технически обоснованных случаях допускается проводить все испытания ТС поэлементно.

8.2 Испытания ТС на соответствие общим техническим требованиям

8.2.1 Испытания ТС на соответствие требованиям к функциональным характеристикам следует проводить путем проверки по методикам, установленным в стандартах и НД на ТС конкретных типов, наличия функций в ТС, с последующим присвоением ТС соответствующей группы по функциональным характеристикам.

8.2.2 Испытания по обеспечению требований безопасности проводят по методикам испытаний, установленным в стандартах, НД на ТС конкретных типов, ГОСТ IEC 60065 и ГОСТ 12.2.003, по обеспечению требований пожарной безопасности — в ГОСТ 27484, ГОСТ 27924.

8.2.3 Испытания по защите программного обеспечения ТС от несанкционированного доступа к информации и защите ТС, входящих в состав систем, следует осуществлять проверкой на соответствие требованиям ГОСТ Р 50739.

8.2.4 Испытания ТС на соответствие требованиям к надежности проводят по методикам, разработанным с учетом требований ГОСТ 27.003, с последующим присвоением соответствующей категории надежности.

8.2.5 Испытания на устойчивость ТС к внешним воздействующим факторам проводят в части устойчивости:

- к внешним климатическим воздействиям по ГОСТ 16962, ГОСТ 16962.1;
- внешним механическим воздействиям по ГОСТ 17516, ГОСТ 17516.1;
- воздействию внешних механических факторов ТС и СОТ следует проверять при работающей видеокамере, допускается кратковременное нарушение работы с последующим восстановлением без вмешательства человека при однократном ударе со стороны объектива, с левой и с правой сторон, сверху и снизу.

8.2.6 Испытания на электромагнитную совместимость ТС следует проводить по ГОСТ Р 50009.

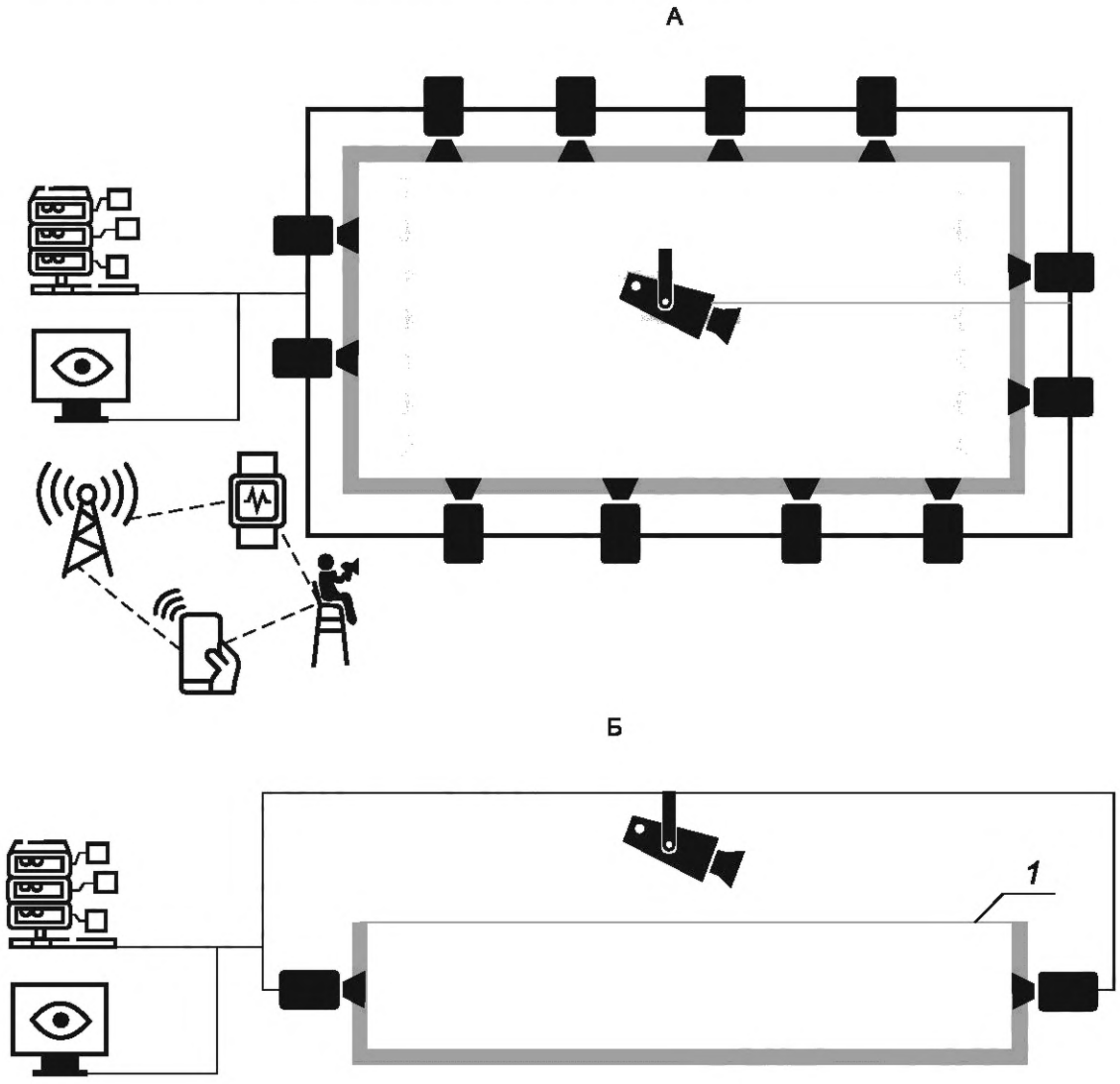
8.2.7 Испытания ТС на соответствие требованиям к электропитанию проводят по методикам, установленным в НД на ТС конкретных типов и в ГОСТ 30804.4.11.

8.2.8 Проверку конструкции и маркировки проводят по НД и конструкторской документации на ТС конкретных типов.

Приложение А
(обязательное)

Размещение компонентов видеосистемы оповещения опасности утопления

Размещение компонентов системы ВСООУ показано на рисунке А.1.



А — вид сверху; Б — вид сбоку в разрезе;

1 — поверхность воды; поясняющие данные графических символов приведены в таблице А.1

Рисунок А.1 — Размещение компонентов системы ВСООУ

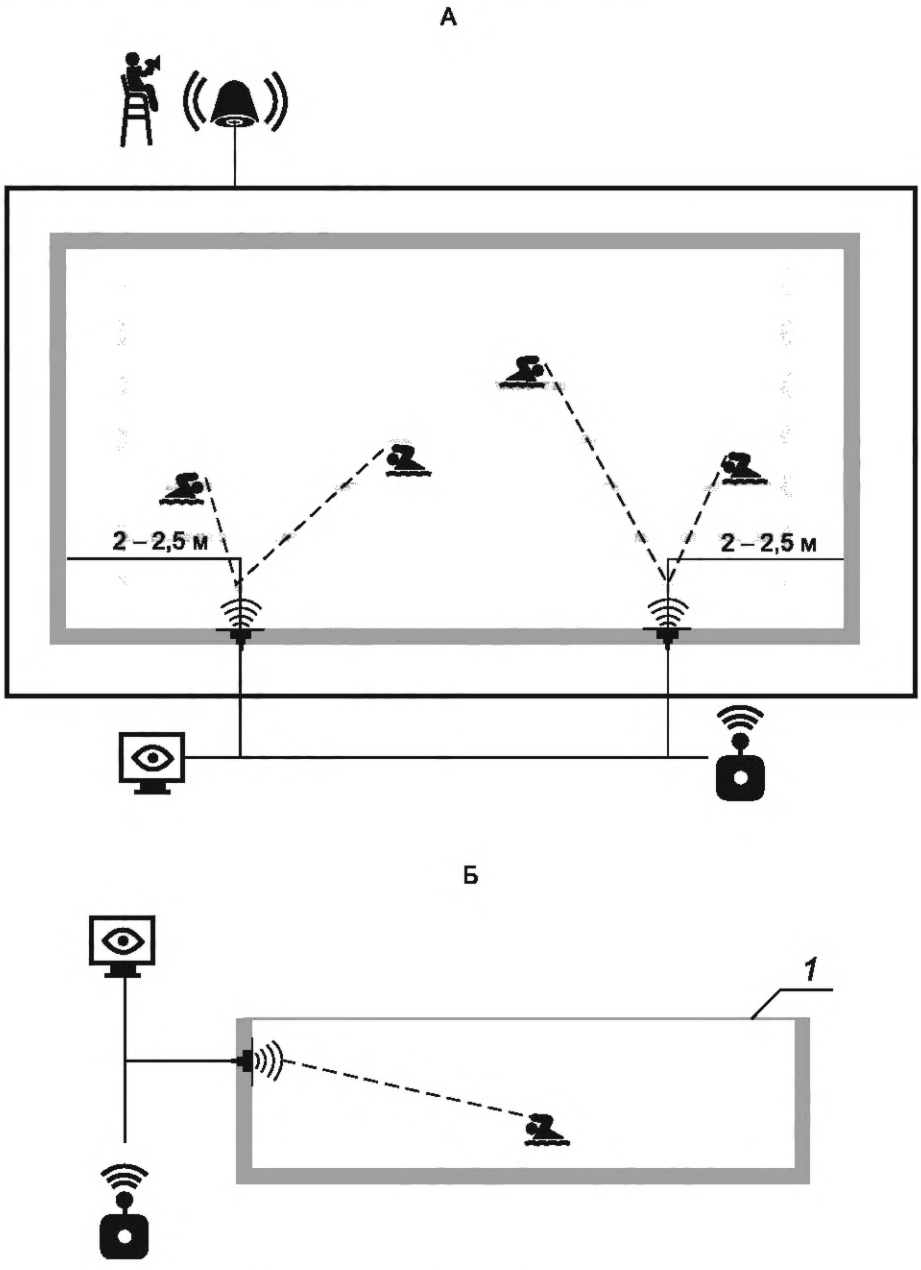
Таблица А.1 — Обозначение графических символов

Обозначения графических символов	Описание символов
	Пост мониторинга
	Серверная (техническое помещение)
	Внешняя сеть
	Камера, установленная в воде
	Камера, установленная над зеркалом воды
	Стенка ванны
	Индивидуальный браслет
	Инструктор-спасатель
	Персональный датчик
	Проводная/беспроводная линия связи в системе

Приложение Б
(обязательное)

Размещение компонентов ультразвуковой системы оповещения опасности утопления

Размещение компонентов системы УзСООУ показано на рисунке Б.1.



А — вид сверху; Б — вид сбоку в разрезе;

1 — поверхность воды; поясняющие данные графических символов приведены в таблице Б.1

Рисунок Б.1 — Размещение компонентов системы УзСООУ

Таблица Б.1 — Обозначение графических символов

Обозначения графических символов	Описание символов
	Пост мониторинга
	Устройство звуковой сигнализации
	Сенсор ультразвуковой (СУз)
	Стенка ванны
	Посетитель с браслетом мониторинга
	Инструктор-спасатель
	Проводная/беспроводная линия связи в системе
	Контроллер сенсоров ультразвуковых (КСУз)

Библиография

[1] Р 78.36.008-99 Проектирование и монтаж систем охранного телевидения и домофонов. Рекомендации (утв. ГУВО МВД России 27 июня 1998 г.) URL: gost.e-ecolog.ru
gost.e-ecolog.ru обращения 22.05.2020)

УДК 796.028:006.354 ОКС 97.220.10

Ключевые слова: бассейн для плавания, активная безопасность, пассивная безопасность, блок светозвукового оповещения, мониторинговый браслет, видеосистема оповещения опасности утопления, зеркало воды, сигнал тревоги, сухой контакт, опасность утопления, обходная дорожка

Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 20.08.2025. Подписано в печать 05.09.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru