

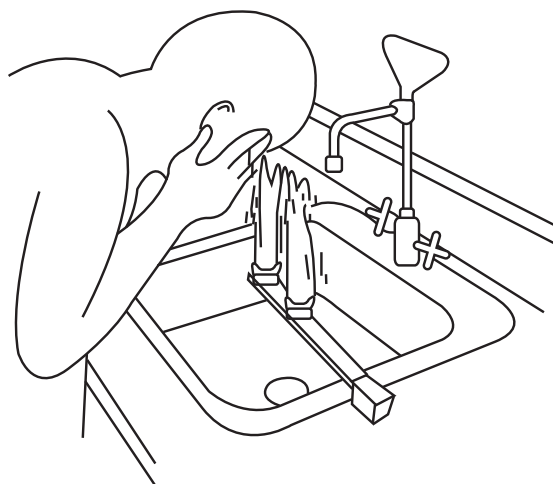


И. В. Ермаков, генеральный директор ООО «ТИ-СИСТЕМС»

## АВАРИЙНЫЕ ДУШИ И ФОНТАНЫ: КОГДА СЧЕТ ИДЕТ НА СЕКУНДЫ

**Аварийный душ – устройство, предназначенное для экстренного смывания ядовитых веществ с тела и одежды работника опасного производства.**

Аварийный душ устанавливается таким образом, чтобы при наступлении чрезвычайной, аварийной ситуации сотрудник мог воспользоваться им в течение нескольких первых секунд после случившегося. Первые 10–15 секунд после попадания вредных веществ, особенно коррозионных, крайне важны. Отложенное даже на несколько секунд вмешательство может повлечь за собой серьезные травмы.



Аварийные души могут иметь разные размеры и форму. Для очищения всей поверхности тела используют аварийный душ для тела, для удаления раздражающих веществ со слизистой глаз и лица – аварийный фонтан для промывки глаз.

Установки используют при возгорании одежды, а также для ликвидации последствий прямого контакта кожных покровов и глаз со следующими веществами:

- кислоты и щелочи;
- мелкодисперсная строительная пыль (при обработке металла и древесины).

### Что сказано в законодательстве?

Согласно Санитарным правилам СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» в рабочих помещениях следует предусматривать гидранты, фонтанчики с автоматическим включением или души для немедленного смывания химических веществ, обладающих раздражающим действием при их попадании на кожные покровы и слизистые оболочки глаз.

Помещения, в которых проводятся работы с агрессивными веществами, способными вызвать контактные поражения кожных покровов, слизистых оболочек глаз, оборудуются гидрантами или аварийными душами.

### Выбор промывающей жидкости

Стандарт ANSI/ISEA определяет промывающую жидкость как любую питьевую воду, очищенную воду, очищенный физиологический раствор или другие медицинские растворы. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 4 мая 2012 года № 477н допускает при оказании первой помощи обработку химических ожогов проточной водой.

### Время промывания и температурный режим

Стандарты ANSI рекомендуют, чтобы пострадавшая часть тела была незамедлительно и тщательно промыта в течение как минимум 15 минут с использованием большого количества чистой воды под низким давлением. Вода не нейтрализует опасные вещества, она лишь разбавляет и смывает их, именно поэтому необходимо использовать большое количество воды.

Некоторые стандарты рекомендуют минимальный период промывания 20 минут, если опасное вещество не известно. Время промывания может быть отрегулировано, если известно вещество или его состав. Например:

- минимум 5 минут промывания рекомендовано для химикатов средней опасности;
- минимум 20 минут – для отравляющих веществ высокой и крайне высокой опасности;
- 20 минут – для непроникающих едких веществ;
- минимум 60 минут – для проникающих едких веществ.

Непроникающие коррозионные вещества – это химикаты, которые вступают в реакцию с кожей и образуют защитный слой, который ограничивает распространение повреждения. К ним относятся большинство кислот. Проникающие коррозионные вещества, такие как большинство щелочей, фтористоводородная кислота и фенол, проникают глубоко в кожу и глаза. Проникающие коррозионные вещества требуют более долгого промывания (минимум 60 минут), чем непроникающие (минимум 20 минут).

Во всех случаях, если раздражение продолжается, необходимо повторить процедуру

промывания, а затем как можно скорее обратиться за медицинской помощью.

Общее количество воды в замкнутых системах должно превышать объем, необходимый для подачи воды требуемого давления в течение необходимого времени.

Температура подаваемого потока для экстренной промывки глаз и кожных покровов обозначена стандартами ANSI как теплая в диапазоне 15,7–37,8 °С. Длительное промывание холодной жидкостью может привести к гипотермии, горячей – вызвать нежелательную или опасную для организма человека реакцию. В зависимости от химического состава опасного вещества температура очищения может иметь определенное значение, достигаемое установкой термостатического смешительного клапана либо иных вспомогательных устройств.

### Тип оборудования

Аварийные души разработаны для того, чтобы поливать голову и тело человека. Они не должны использоваться для промывания глаз, т. к. сильный напор и давление могут повредить глаза тем или иным образом. Фонтаны для глаз разработаны для того, чтобы промывать только глаза и лицо.

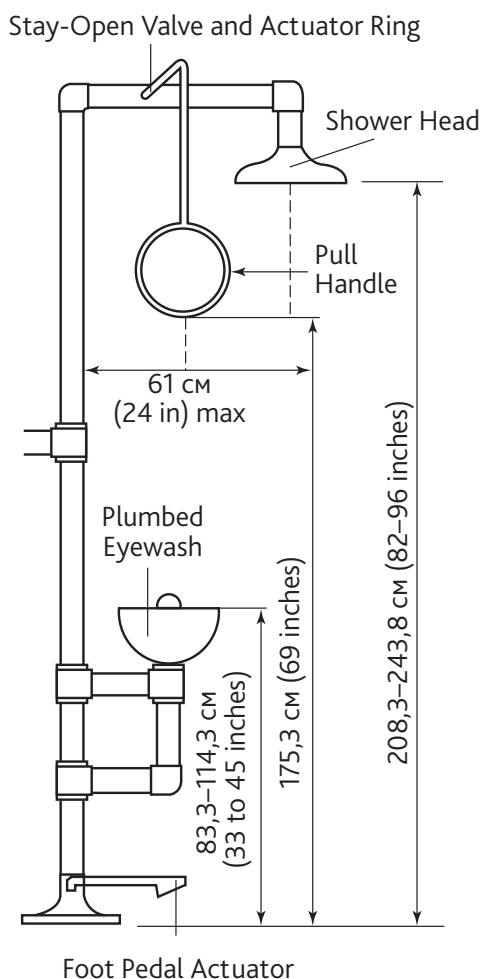
Существуют комбинированные варианты, позволяющие одновременно промывать кожные покровы, лицо и глаза без риска для здоровья пострадавшего.

### Характеристики установок

Аварийные души и фонтаны должны быть оборудованы высокоэффективными душевыми головками, чтобы распыляемая ими вода могла произвести промывку в максимально короткие сроки. Расход воды в аварийном фонтане для глаз и лица и душе для тела поддерживается на стабильном уровне – как правило, не менее 6 л/мин. и 60 л/мин. соответственно. Согласно стандарту ANSI, минимальный объем подаваемой воды должен быть 75,7 л/мин. в течение как минимум 15 минут для аварийных душей и не менее 1,5 л/мин. в течение 15 мин для фонтанов.

Фонтанчик для глаз и лица имеет струю небольшого напора для осуществления безопасной промывки глаз.

Применение аварийного душа/фонтана на гибком шланге дает возможность смыть вредные вещества с человека, потерявшего сознание и лежащего на полу.



Аварийные душевые устройства различают по таким характеристикам:

- вместимость резервуара для воды (в литрах);
- назначение душевого устройства;
- время непрерывной работы;
- возможность регулирования потока воды;
- способ монтажа (к полу, стене, переносной автономный);
- способ подачи воды (централизованный душ или автономный резервуар).

Несмотря на то что доступны портативные модели, всегда лучше выбрать стационарную, если это возможно. Портативные модели должны быть в состоянии подавать такой же объем воды, а также соответствовать размерам стационарных моделей. Портативные модели необходимы для мобильных бригад, временных рабочих мест или на время ремонта стационарной установки. Для того чтобы предотвратить размножение бактерий в воде и избежать вторичной глазной инфекции, вода в закрытых системах должна быть очищена. Еженедельная замена воды также является хорошим решением.

## Аварийные души

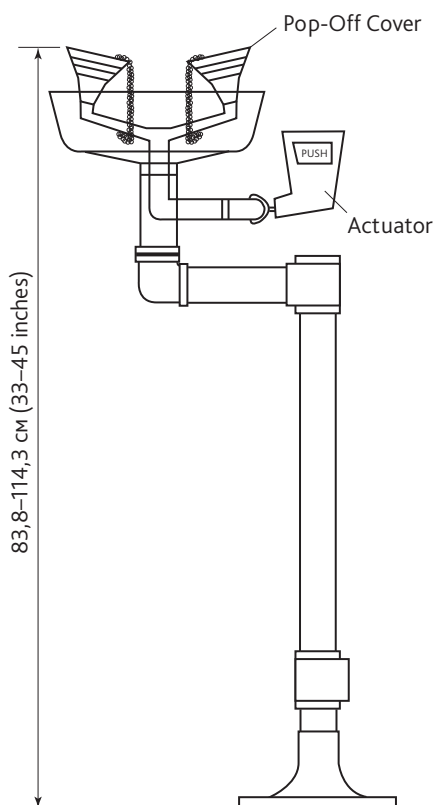
Аварийный душ должен обеспечивать разбрызгивание воды в диаметре 50,8 см на высоте 152 см<sup>1</sup>. Это гарантирует, что вода попадет на все тело – не только на голову человека. По стандарту ANSI также рекомендуется, чтобы насадка душа располагалась на расстоянии 208,3 и 243,8 см от пола.

Душ должен быть разработан так, чтобы его активация занимала менее 1 секунды, и оставаться в рабочем состоянии, даже если рука использующего его человека не остается на клапане (рычаге, ручке, шнурке и т. д.). Клапан располагается на высоте не более 173,3 см. Если используется ограждение, то необходимо убедиться, что оно обеспечивает свободное место 86,4 см в диаметре.

## Фонтаны для глаз и фонтаны для лица

Данные установки должны обеспечивать подачу воды одновременно к обоим глазам. Оборудование должно располагаться на расстоянии 83,8–114,3 см от пола, минимальное расстояние от стены – 15,3 см.

<sup>1</sup> Размеры установок приведены согласно стандарту ANSI Z358.1-2009 «Аварийные фонтаны для глаз и души».



Пострадавший должен быть в состоянии открыть веки руками и подставить глаза под напор воды. Т. к. форсунки фонтана для глаз обычно требуют защиты от воздушных загрязнений, оборудование должно быть разработано так, чтобы удаление этих загрязнений не требовало дополнительных действий, когда фонтан активируется.

### Персональные блоки промывки

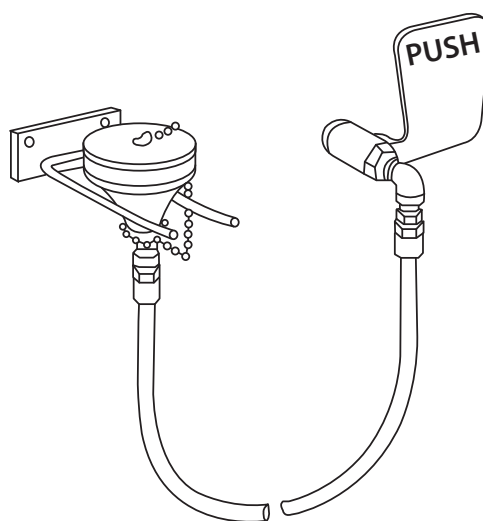
Разработаны, чтобы доставлять воду мгновенно, могут использоваться во время перевозки пострадавшего к стационарному фонтану

для глаз или в медицинский кабинет. Эти блоки не отменяют необходимости иметь фонтан для глаз. Срок годности воды должен быть напечатан на оборудовании.

### Души на гибком шланге

Этот тип оборудования считается вторичным по отношению к полноценным аварийным душам и фонтанам для глаз (т. е. наличие душа на гибком шланге не отменяет необходимости в установке душа/фонтана).

Такое оборудование может быть использовано на месте, если не требуется полноценный душ или если нужно смыть загрязнение с одежды, прежде чем снять ее.



По стандарту ANSI души на гибком шланге может считаться полноценным аварийным душем или фонтаном для глаз, если он соответствует всем параметрам, описанным в стандарте.

### Комбинированные модели

Так называется оборудование с единой подводкой. В данной комбинации могут быть душ, фонтан для глаз, фонтан для глаз и лица или душ на гибком шланге, но чаще всего так используются душ и фонтан для глаз. Важно, чтобы параметры напора и давления для каждой составляющей части оборудования соответствовали стандарту.

### Место установки

Чтобы быть эффективным, оборудование должно быть доступным. По стандарту ANSI, человек должен иметь возможность достичь



аварийного оборудования в течение 10 секунд. Необходимо учитывать, что человек, который будет пользоваться аварийным оборудованием, может быть травмирован и быть не в состоянии видеть. ANSI обращает внимание, что среднестатистический человек за 10 секунд может пройти 16–17 м, но эти данные приведены без учета физического и эмоционального состояния человека.



Тем не менее «правило 10 секунд» может быть модифицировано с учетом химических веществ, с которыми происходит работа. Там, где используются высококоррозионные химикаты, аварийный душ и фонтан должны располагаться в 3–6 м от опасной зоны. Оборудование должно быть установлено так, чтобы на него не попадали коррозионные химикаты.

Место установки каждого душа и фонтана для глаз должно быть обозначено хорошо видимым знаком.

Кроме того, рекомендуется, чтобы аварийные души и фонтаны для глаз:

- располагались как можно ближе к опасной зоне;
- не отделялись перегородкой от рабочей зоны;
- не имели преград на пути от опасной зоны (работчие не должны проходить через дверные проемы, обходить оборудование и другие препятствия, чтобы добраться до них);
- располагались там, где работчие могут хорошо их видеть, предпочтительно в местах, где обычно ходят;
- находились на том же этаже, что и опасная зона (между опасной зоной и аварийным оборудованием не должно быть лестниц);
- располагались близко к аварийным выходам, если это возможно, чтобы ответственный за безопасность персонал мог легко подойти к пострадавшему;
- располагались в зоне, где не произойдет повторного загрязнения;
- обеспечивались дренажной системой для отвода воды (помните, что вода может считаться опасным отходом и в этом случае к ней должны применяться специальные требования);
- не находились в контакте с электрическим оборудованием, которое может представлять угрозу при воздействии воды.

*Статья предоставлена компанией «ТИ-СИСТЕМС»*

[www.аварийныедуши.рф](http://www.аварийныедуши.рф)



## РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ ЗДАНИЙ

ПОДДЕРЖКА ПО ПРОГРАММЕ ✓

ВЫПОЛНЕНИЕ РАСЧЕТОВ  
ПО ВАШЕМУ ПРОЕКТУ ✓

**soft.abok.ru**

**+7 495 107-9150**