

Плюсы и минусы ультрафиолетового обеззараживания (УФО)



Одним из наиболее важных факторов, от которых зависит качество очистки воды, является доза ультрафиолетового излучения. Эта доза рассчитывается, исходя из продолжительности и интенсивности излучения. Необходимая для эффективного ультрафиолетового обеззараживания (УФО) воды доза рассчитывается в зависимости от характера содержащихся в ней микроорганизмов. Разные типы и виды болезнетворных организмов имеют разную устойчивость к облучению, поэтому, чем устойчивее микроорганизмы, тем время воздействия должно быть больше. Также имеет значение для расчета дозы облучения количество микробов и бактерий, которое содержится в воде.

Дезинфекция воды при помощи УФ-излучения считается одним из наиболее безопасных методов, поскольку ультрафиолет представляет собой природное излучение, способное оказать негативное воздействие на человеческий организм лишь при достаточно длительном воздействии непосредственно на самого человека. Этот способ не влияет на физико-химические свойства воды, но при этом очищает ее от большей части вредоносных бактерий. Этот способ менее эффективен, чем озонирование, но если в воде нет каких-либо очень устойчивых микроорганизмов, [ультрафиолетовое обеззараживание \(УФО\)](#) является наиболее оптимальным способом, поскольку он более экономичен по сравнению с остальными дорогостоящими способами.

Еще одним преимуществом такого способа очистки является высокая скорость процесса – обеззараживание происходит всего за несколько секунд. Поскольку этот метод является безреагентным, можно использовать любые, даже самые высокие дозы излучения – при других методах дезинфекции это недопустимо, поскольку в большинстве случаев при превышении определенного предела реагент может попасть в воду. Этот метод можно использовать и как предварительную меру очистки. За счет своей эффективности он дает возможность значительно снизить расходы энергии или химических реагентов.

У обеззараживания воды при помощи ультрафиолетового излучения имеются и некоторые недостатки. Прежде всего, это неуниверсальность данного метода – некоторые микроорганизмы очень устойчивы к данному излучению, правда, они встречаются нечасто, но если содержание стойких вирусов или бактерий в воде высоко, этот способ может быть использован лишь в качестве предварительного.

Большое влияние оказывает на эффективность работы установка для дезинфекции воды ультрафиолетом, наличие взвешенных частиц различных примесей. Если вода содержит крупнодисперсные примеси, они могут выступить в качестве своеобразной преграды для болезнетворных микроорганизмов, которые не получают нужной доли излучения и, соответственно, не будут уничтожены.

Таким образом, чем больше в воде содержится механических примесей, тем менее эффективно ультрафиолетовое излучение действует на отдельные вирусы и бактерии. Поэтому предварительно вода должна проходить механическую очистку, чтобы в ней оставалось как можно меньше механических загрязнителей.

Еще одним недостатком ультрафиолетового обеззараживания (УФО) является отсутствие последствия. Дело в том, что после прохождения через корпус фильтра излучение в воде оставаться не может – сразу после потери контакта УФ-излучения с водой его действие прекращается. Этот метод может применяться и в сочетании с иными способами очистки, и в качестве самостоятельного метода. Чаще всего он используется при обработке небольших объемов воды для бытовых целей, в промышленных же системах он обычно выступает в качестве дополнительной меры очистки.