

СИСТЕМА ДЕЗИНФЕКЦИИ ВОДЫ В БАССЕЙНЕ

«NECON»

(ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЙ МЕТОД)



ТЕХНОЛОГИЯ 21 ВЕКА

«Новые решения старых проблем»

«Мы выбрали сложный путь, ломать стереотип который формировался целое столетие. Но это интересная стезя, которая гарантирует насыщенную и яркую деятельность в борьбе с устоявшимся мнением. Пройдет время, и люди все равно сделают правильный вывод.»

2014 год

Презентация

Компания «NECON GmbH» была основана Клаусом Гебхардтом в 1981 году в Германии, как инженерная организация в области автоматизации производства металлоконструкций. На сегодняшний день она является ведущим предприятием в области производства оборудования для дезинфекции воды без хлора.

В результате многолетнего и плодотворного сотрудничества с учеными ведущих лабораторий Германии, компании «NECON GmbH», удалось заново сформулировать известный издревле принцип электрофизической дезинфекции воды на основе ионов меди и серебра. Сотрудники компании приложили все усилия для того, чтобы превратить в жизнь наш девиз **«Экологичная дезинфекция воды 100% без химии»**. Передовые технологии и новые материалы позволяют стабилизировать процесс дезинфекции даже при неустойчивом качестве и различных объемах воды. Исследование международных проектов компании «NECON GmbH» снова и снова подтверждает наилучшее качество воды в независимости от региона и сложности проекта. Системы дезинфекции воды компании «NECON GmbH» применяются во всех отраслях промышленности и повседневной деятельности человека, где требуется поддержание высокого качества воды и постоянное уничтожение бактерий, вирусов водорослей и грибов, например:

- Дезинфекция воды в плавательных бассейнах и гидромассажных ваннах (частных, общественных);
- В сельском хозяйстве – в растениеводстве, в животноводстве, в мясной промышленности;
- В косметологии;
- В медицине.

В чем же преимущества технологии «NECON»?

Во-первых, вода, обработанная с помощью этой технологии, остаётся естественной, не имеющей запаха и привкуса, а также не оказывает раздражающего действия на кожу. Такая вода идеально подходит для купания детей и взрослых, не вызывает аллергических реакций.

Во-вторых, серебро известно в течение многих веков как разрушитель бактерий и вирусов, в том числе, которые устойчивы к хлору. Сульфат серебра обычно применяется для бактерицидной обработки ожогов и открытых ран, а так же от инфекции глаз новорожденных.

В-третьих, медь как микроэлемент играет жизненно важную роль в обмене веществ человека. Медь также необходима для образования различных протеинов и ферментов. Она поддерживает образование пигмента кожи и осуществляет важные функции в обмене веществ костей и нервной системы. Так как организм сам не может производить медь, то он должен получать её через продукты питания.

Средний уровень содержания меди в продуктах питания:

Коровье молоко - 0,4 мг/кг; Говядина – 0,9 мг/кг; Свинина – 2,0 мг/кг; Мясо птицы – 3,4 мг/кг; Куриные яйца – 2,5 мг/кг; Мясо трески – 5,5 мг/кг; Белый хлеб – 2,0 мг/кг; Ржаной хлеб – 3,5 мг/кг; Рис – 1,8 мг/кг; Картофель – 2,2 мг/кг; Капуста – 1,5 мг/кг; Сухие овощи – 9,0 мг/кг; Орехи -5,0мг/кг; Яблоки – 0,9 мг/кг; Бананы – 1,3 мг/кг.

В-четвёртых, необходима минимальная концентрация ионов меди и серебра в воде для её полной дезинфекции.

В-пятых, имеется продолжительный пролонгирующий эффект длительного воздействия ионов меди и серебра на бактерии и вирусы по времени.

В-шестых, проста в эксплуатации и обслуживании.

Наименование ионов	СанПиН – питьевой воды	Требования производителя «Nescon»	В отдельных случаях
Концентрация ионов Меди	0 – 1,0 мг/л	0,5 -0,7 мг/л	0,8 – 1,2 мг/л
Концентрация ионов Серебра	0 - 0,050 мг/л	0,001 – 0,010 мг/л	

Система дезинфекции воды в бассейнах - «NECON»

Система NECON состоит из электронного блока управления и запатентованных блоков расходных электродов, которые благодаря точности электронного управления образуют ионы меди и серебра в воде, система проста в обращении, обслуживании и требует минимального ухода.

Существую несколько серий оборудования «NECON»

Система дезинфекция воды NEC - 20



Электронный блок управления МАВ – 3000;

Электронный блок управления NEC – 5010



Электронный блок управления NEC – 5070;

Электронный блок управления NEC - 8000





Сменные блоки электродов в корпусе:

MINI



MAXI



Doublesize



Измерительные системы:

Цветосравнительный тестер
Меди



Фотометрический тестер
Меди



Цветосравнительный тестер
Серебра



Автоматическая система измерения Меди



Приложение № 1 (подробная информация по оборудованию)

Принцип действия системы дезинфекции «NECON»

Дизенфицируемая вода проходит через специальную камеру обработки, в которой находятся электроды из сплава меди и серебра. Слабый, точно подобранный ток (до 12v) активизирует их. В результате образуются ионы меди и серебра. С проходящей водой ионы попадают в песочный фильтр, где часть ионов оседает на гранях песка, в результате чего образуется дополнительный дезинфекционный эффект который не допускает образования каких либо бактерий и водорослей в фильтре. Другая часть ионов меди и серебра попадает в чашу бассейна, где они проявляют своё действие по уничтожению бактерий и водорослей. Положительно заряженные ионы меди и серебра образуют электростатические соединения на отрицательно заряженных участках стенок клеток микроорганизмов. Эти соединения изменяют проницаемость стенки клетки так, что нормальный приём пищи клеткой ограничивается до минимума. Как только ионы меди и серебра оказываются внутри клетки, они нападают на содержащиеся в белковых веществах серосодержащиеся аминокислоты, которые необходимы для фотосинтеза. В результате фотосинтез прекращается и клетка отмирает. Медь является природным коагулянт. В результате этого отмершие клетки соединяются в более крупные частицы, которые проходя с водным потоком через песочный фильтр, оседают на гранях песка. При обратной промывки фильтра эти частицы попадают в канализацию.

Сравниваемые характеристики	Методы дезинфекции воды в бассейне			
	Ионизация Си/Ag	Хлорирование	Окислители H ₂ O ₂ и ClO ₂	Озонирование и УФ
- Воздействие на бактерии и вирусы	Да	Да	Да	Да
- Воздействие на выделяемые человеком вещества (амины и карбамид)	Образуются медь-коагулированные соединения	Образуются хлоромины	Происходит образование побочных соединений	Происходит распад до мелких составляющих
- Воздействие на человека (побочные явления)	Нет	Возможно появление аллергической реакции	Возможно появление ожогов, отёков	Возможно появление эффекта старения кожи
- Органолептические показатели воды	Приятная	Неприятная	Приятная	Приятная
- Безопасность дезинфекции	Полная	Не полная	Не полная	Не полная
- Сохранение эффекта дезинфекции при отключении установки	Да	Да	Нет	Нет
- Качество воды в бассейне	Вода питьевого качества без запаха и привкуса	Вода с питьевого качества с запахом хлораминов	Вода содержит остатки окислителей	Вода питьевого качества без запаха и привкуса
- Необходим контроль	За концентрацией ионов меди и	За концентрацией хлороминов и	За концентрацией	За концентрацией озона и

	серебра	хлороформа	пергидроля	формальдегида
Контроль pH	Не нужен	Необходим	Необходим	Желателен
Эксплуатация	Экономичная	Затратная	Затратная	Экономичная

Выводы

Основное преимущество медно-серебряной ионизации перед другими способами дезинфекции - это полное устранение из воды водорослей и возбудителей инфекционных заболеваний при минимуме энергозатрат, отсутствие затрат на покупку химических препаратов (альгицидов, pH-корректоров, дезинфектантов) и длительный пролонгирующий эффект дезинфекции (в отдельных случаях эффект дезинфекции при выключенной установке может продолжаться до одного месяца)

Дополнительные преимущества:

- 1) Купание в воде питьевого качества, т.к. все "тяжелые" металлы присутствуют в воде на уровне ПДК, т.е. в соответствии с питьевыми гигиеническими нормативами;
- 2) Можно обходиться без специальных коагулянтов "органики", т.к. процесс коагуляции идет самостоятельно вследствие образования медносеребряных-органических соединений;
- 3) Метод допускает дополнительное использование другого электрофизического способа дезинфекции – ультрафиолета, если в исходной воде из артезианской скважины или водопровода присутствует повышенное содержание кишечной палочки. Для решения задач водоочистки лучше выбирать физические способы обработки воды;
- 4) Метод не зависит от колебаний показателя кислотности воды (pH), но зависит от жесткости и электропроводности воды (наличие проводящих ток солей);
- 5) Метод не предусматривает контроля качества воздуха над водой, в отличие от хлорирования и озонирования.

Недостатки других методов:

- 1) При использовании ультрафиолетовых лучей как самостоятельного способа очистки наблюдается эффект привыкания некоторых микроорганизмов и их приспособление к новым условиям жизни;
- 2) При использовании озонирования происходит накопление в воде формальдегида, как простого продукта трансформации органических веществ и структур, а это может привести к остановке бассейна;
- 3) При использовании хлорирования происходит накопление в воде хлораминов (источники неприятного запаха) и побочных продуктов обеззараживания, которые вызывают целый «букет» хронических заболеваний и также могут стать причиной остановки бассейна. При этом важно то, что некоторые микроорганизмы и водоросли также могут приспосабливаться к хлору. Для успешного решения проблем дезинфекции в этом случае часто применяется комбинация методов: озонирование, хлорирование и ультрафиолетовое излучение;
- 4) Новые методы: воздействие окислителей (пергидроль и хлордиоксид) и термошок применимы только после дополнительных исследований т.к. продуктами окисления могут оказаться вещества вызывающие хронические заболевания от побочных продуктов обеззараживания.

Экономическая эффективность

- расширение клиентского сегмента (возможность купания в бассейне аллергиков, людей с чувствительной кожей и детей, в том числе грудничков);
- существенная экономия электроэнергии;
- нет необходимости в использовании химреагентов, а следовательно отсутствие транспортных расходов;
- не требуется специального помещения для хранения химреагентов;
- замена песка в фильтре не ранее чем через 3-5 лет эксплуатации (при хлоре не более 2-х лет)
- не требуется замена воды в бассейне;
- уровень Ph не влияет на работу системы дезинфекции;
- защищает трубы от коррозии и дезинфицирует их;
- не требуется высококвалифицированный персонал по обслуживанию установки и контролю качества воды в бассейне;
- не требует использования коагулянтов.

Экологическая эффективность

- отсутствие покраснения и жжения слизистой оболочки глаз;
- полное отсутствие раздражения дыхательных путей;
- возможность купания для аллергиков;
- мягкая здоровая кожа, нет сухости;
- натуральная вода без запаха и привкуса;
- вода безопасна для детей любого возраста;
- улучшение обмена веществ в организме, оздоравливающий эффект посеребренной воды;
- автоматическая и безопасная подача ионов меди и серебра в воду;
- при проведении обратной промывки, воду можно использовать для полива прилегающей территории.

С каждым годом система дезинфекции воды в бассейне «NECON» находит применение в тысячах плавательных и массажных бассейнах, больницах, гостиницах и в спортивно-развлекательных центрах по всему миру, вот некоторые из бассейнов:

Греция

Афины – олимпийский бассейн для соревнований по пятиборью



Четыре установки NEC-4001.8, бассейн объемом 3000м³, расход энергии на оборудование водоподготовки - 600 ватт/час.

Россия

Москва – общественный плавательный бассейн



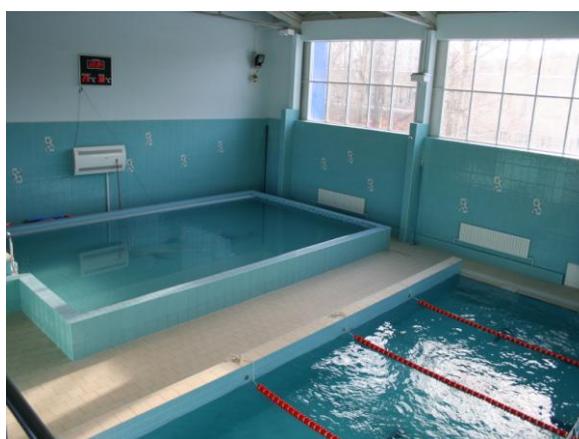
Большая чаша - установка NEC 4000.4к, бассейн объёмом - 400м³. Малая чаша – установка NEC A7000.2к, бассейн объём – 26м³.

Московская область, город Видное – общественный плавательный бассейн МОУ ДОД центр «Дельфин»



Установка NEC 4000.4к, бассейн объёмом - 450м³.

Московская область, посёлок Развилка – общественный плавательный бассейн МОУ ДОД центр «Дельфин»



Большая чаша - установка NEC A 8000.4к, бассейн объёмом - 450м³. Малая чаша – установка NEC A 7000.3к, объём бассейна - 50м³.

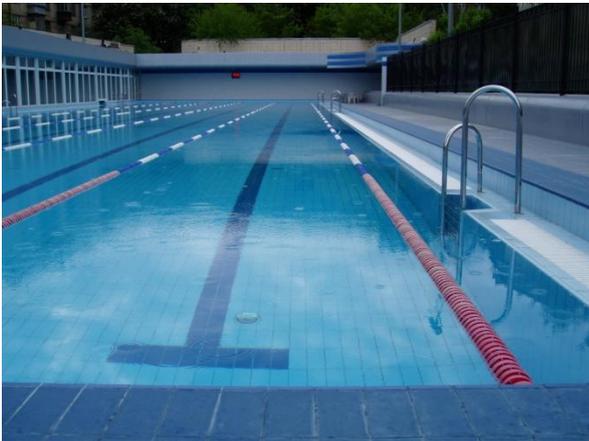
Украина

Днепродзержинск – тренировочный бассейн национальной сборной Украины



Установка NEC-8001.10, бассейн объемом 3000м³, расход энергии на оборудование водоподготовки - 300 ватт/час.

Киев – общественный плавательный бассейн



Установка NEC-4001.10, бассейн объемом 1500м³.

Южная Корея

Тайвань – Национальный спортивный центр





Установка NEC-4002.8, бассейн объемом 3000м³, расход энергии на оборудование водоподготовки – 300 ватт/час.

Всё оборудование компании «NECON GmbH» прошло сертификацию в РФ
Приложение № 2 (Сертификат соответствия, Санитарно-эпидемиологическое заключение на оборудование «NECON»).