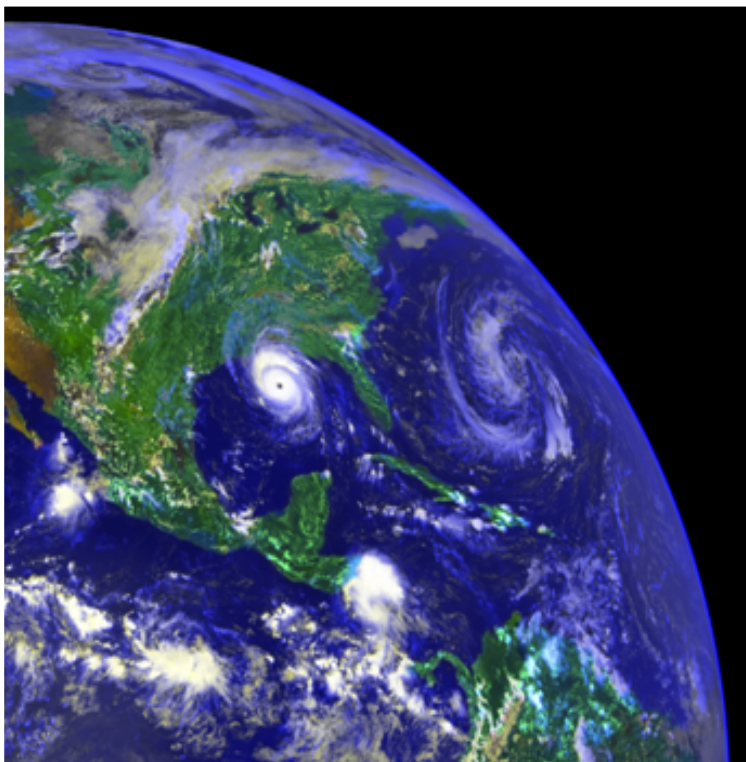


«Спасаем жизни»



Вода из Воздуха
Спасательная станция
Информационная справка

Aqua Sciences, Inc.
Представительство в России:

ООО Мед-ин-Тач

www.aquasciences.com

e-mail: Dmitry@med-in-touch.com

+7 499 747 7482 офис

+7 916 957 8029 мобильный



Собственная и эксклюзивная технология компании Aqua Sciences™, Inc. применяет крупнейший неразвитый источник пресной воды в мире - нашу атмосферу.

Aqua Sciences берет воду естественным образом из присутствующей влаги в воздухе и поддерживает чистоту воды по последнему слову техники, чтобы предоставить воду в чистейшем состоянии - так как она и должна быть в природе.

Запатентованная, экологически чистая технология Aqua Sciences повлияет на будущее человечества, сделав воду легко и недорого доступной в чистом виде, даже там, где отсутствует базовая инфраструктура.

Компания Aqua Sciences была создана, чтобы немедленно воплотить в жизнь свою уникальную, жизне-спасательную технологию и улучшить жизнь людей в ситуациях стихийных бедствий и гуманитарной помощи.

Компания основана на разработках израильских ученых и производит оборудование в Израиле.

www.aquasciences.com

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	4
1. ОБЗОР ПРОЦЕССА.....	4
2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ.....	8
3. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ОПЕРАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ В РОССИИ И СНГ.....	10
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СООБРАЖЕНИЯ	12
Опыт в полевых условиях – Гаити, Саудовская Аравия.....	14
КЛИЕНТЫ В США	15



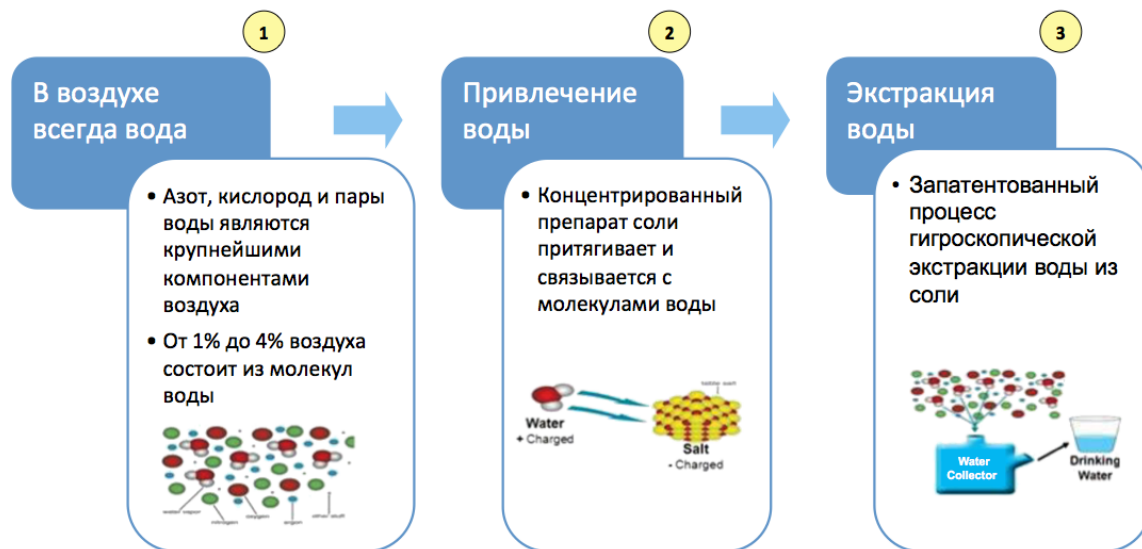
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Обзор процесса

Мы начнем с концептуального обзор процесса нашей технологии, а потом более подробно объясним каждый этап.

Наш уникальный и запатентованный процесс, показанный на **Диаграммах 1 и 2**, использует концентрированную соль в роли жидкого осушителя, чтобы извлечь молекулы воды из воздуха. Соль, известная как хлорид лития, используется в жидком состоянии. Она гораздо более концентрированная, чем твердая соль, и имеет очень высокую температуру кипения и очень низкую температуру замерзания. Молекулы соли в хлориде лития естественно и отрицательно заряжены. Таким образом, хлорид лития очень эффективен при извлечении молекулы воды из воздуха, отчасти потому, что молекулы воды являются положительно заряжены. Затем мы извлекаем молекулы воды из хлорида лития с помощью запатентованного процесса.

Диаграмма 1: Aqua Sciences процесс для извлечения воды из воздуха

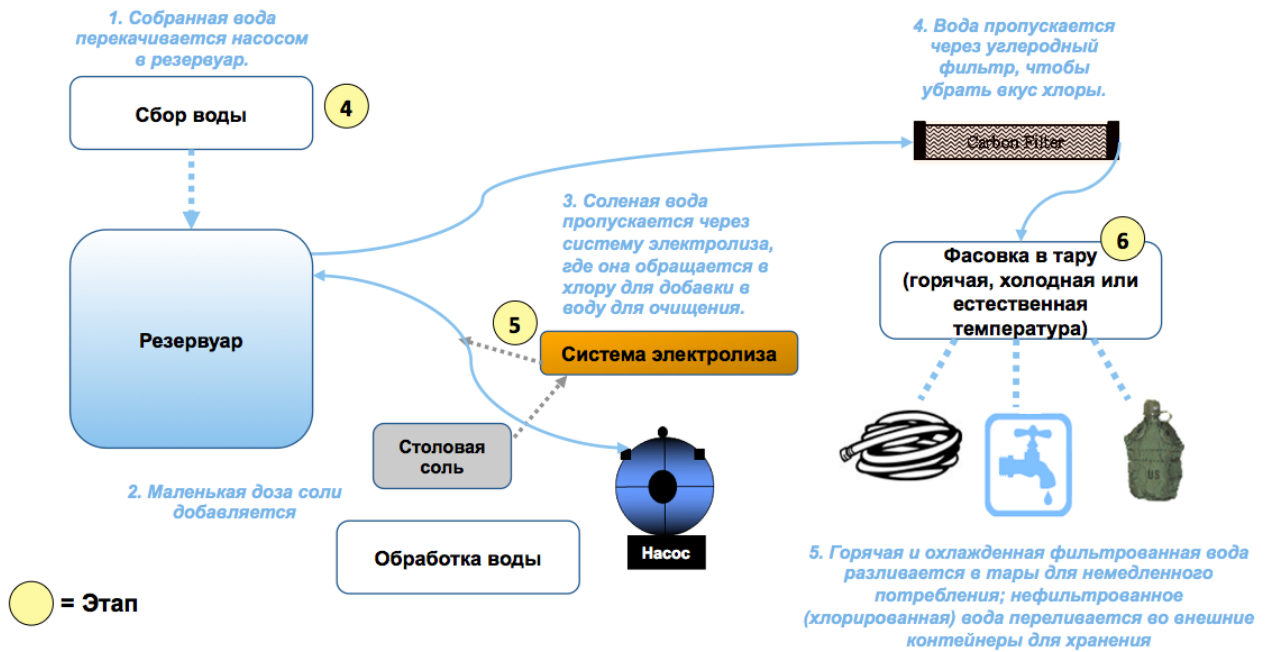


= Этап

Хлорид лития производится рядом поставщиков, он не дорог и его не сложно закупить в большинстве частей мира. Важно отметить, что хлорид лития остается внутри нашей системы и не выбрасывается из наших машин в окружающую среду. Он может использоваться постоянно, по крайней мере от 5 до 7 лет до потенциальной замены или регулировки его концентрации.

Качество воды, которая извлекается из воздуха, очень высоко. Для обеспечения чтобы вода оставалась чистой, мы добавляем хлор в резервуар для хранения воды согласно процессу ниже показанному на **Диаграмме 2**.

Диаграмма 2: Процесс хранения, фильтрации и розлива воды



Для того, чтобы сделать хлору мы добавляем поваренную соль или или солевые гранулы в отдельный небольшой резервуар для воды. Эта смесь воды и соли поступает в электролизер, где она преобразуется в хлору. Затем мы добавляем дозу хлору в бак для хранения воды, чтобы вода оставалась чистая. Мы поддерживаем уровень хлору в баке для хранения воды между 2 и 4 частями на миллион. Когда приходит время разливать воду, она проходит через углеродный фильтр, чтобы удалить большую часть хлору. Воду разливают при температуре окружающей среды, или с горячей или холодной температурой для потребления. Наша система способна регулировать уровень хлору в отпущенной воде в соответствии с требованиями заказчика. Важно отметить, что наш процесс хлорирования воды является безопасным. Так как мы производим хлору в нашей машине на месте, нам не нужно беспокоиться о транспортировке хлору.

Нами поставляемая вода является высочайшего качества и превышает требования Агентства Защиты Окружающей Среды США (EPA) и Армии США, как показано на **Диаграмме 3**.

Диаграмма 3: Наше качество превышает стандарты ГОСТа США (EPA)* и Вооруженных Сил США

	Результаты Aqua Sciences	Максимум по стандартам ВС США	Максимум по стандартам EPA* США	Единицы
Общие:	H – Не Найдено			
Хлорид	25	600	250	mg/L
Цвет	1	50	15	Color Units
Цианид	0.005 H	2	0.2	mg/L
Нитрат - N	0.05 H	не определено	10	mg/L
Нитрит - N	0.05 H	n/a	1	mg/L
pH	6.92	от 5 до 9	от 6.5 до 8.5	pH Units
Общая минерализация	90	1500	500	mg/L
Мутность	0.15	5	1	NTU
Сульфат	1 H	400	250	mg/L
Металлы:				
Марганец	0.01 H	150	0.05	mg/l
Мышьяк	0.00124	0.2	0.01	mg/L
Свинец	0.001 H	не определено	0.015	mg/L
Other:				
Всего колиформы	Нет	1/100	5	Есть/ Нет
Фекальные колиформы	Нет	не определено	не определено	Есть/ Нет
Валовой Альфа	1.2 +/- 0.7	не определено	15	pCi/L

* EPA – Environmental Protection Agency – Федеральное Агенство Защиты Окружающей Среды США

Aqua Sciences – Машина с 2 дизельными генераторами, штат Техас, США

Для справки приложены фотографии и схемы одной из наших машин, поставленной в Техасе. Обратите внимание, что модули в этой машине отличаются от последнего поколения, которое мы описали выше.

Фото: 40 футовая машина с 2 дизельными генераторами, штат Техас, США



Производственная Мощность

В отличие от конкурирующих технологий по производству воды из воздуха, машина Aqua Sciences может делать воду из воздуха практически в любом месте планеты и в любое время года.

Наши конкуренты - по сути дела перестроенные кондиционеры воздуха, которые извлекают воду из воздуха благодаря морозильной спирали, которая в охлажденном виде отбрасывает росу - когда достаточно теплая температура вокруг спирали одновременно ведет цикл ее же размораживания. При низких температурах эта спираль остается быть замороженной - и не в состоянии сбрасывать росу.

По этой причине у этой конкурирующей технологии почти полностью отсутствует производительность при низкой влажности и низкой температуре (<55% и <18 C). Поэтому технология на базе кондиционеров не является актуальной для применения во многих странах мира.

Уникальная запатентованная технология Aqua Sciences способна работать в сухом и прохладном климате.

Это было подтверждено в суровых, сухих условиях пустыни в Саудовской Аравии, а также во время эксплуатации на Гаити после землетрясения.

Внутри станции: полный комплект коммуникаций, производство электричества, воды, наличие холодильника и кондиционера – полное решение для нужд спасателей в экстремальных ситуациях и в отдаленных населенных пунктах

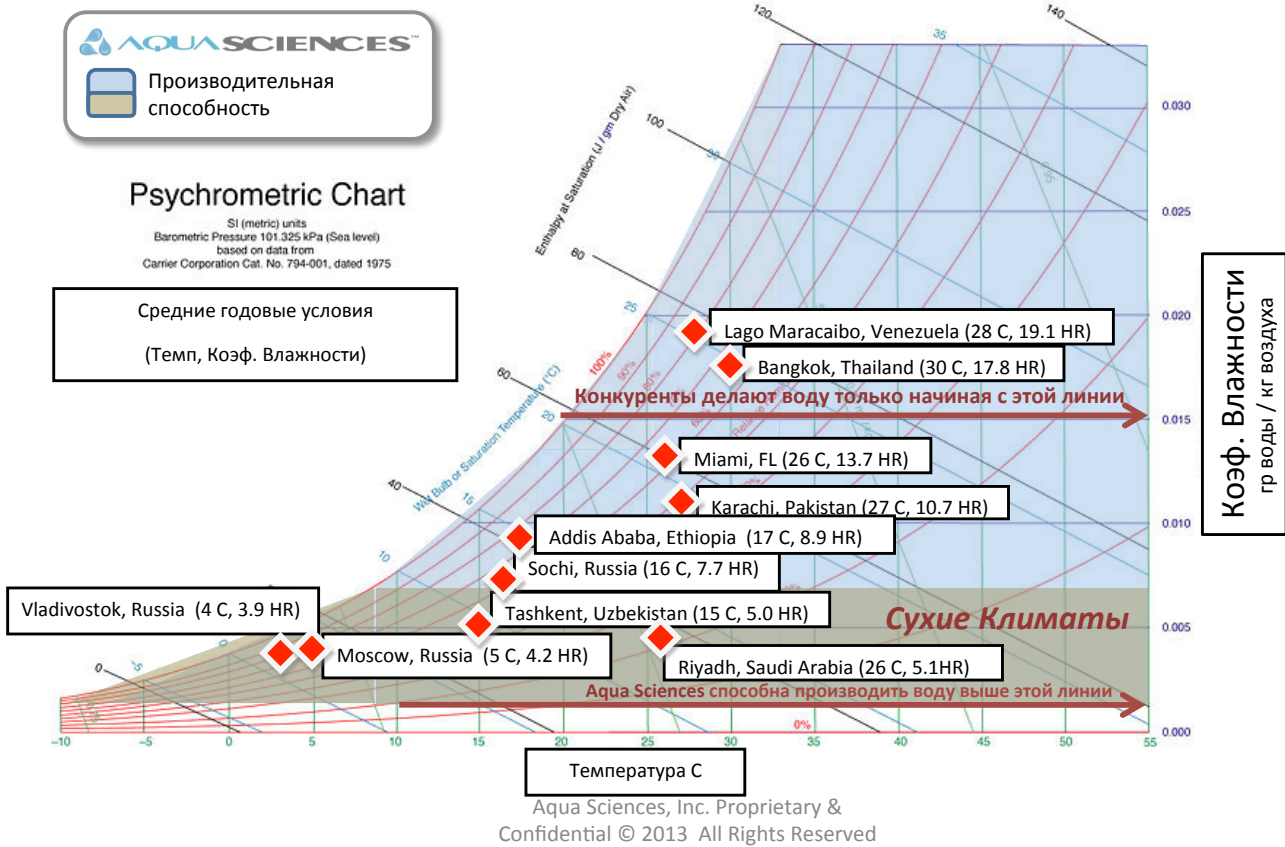


Диаграмма 4: Психрометрическая графа показывает превосходство технологии Aqua Sciences над конкуренцией на базе кондиционеров. Среднегодовые погодные условия в различных городах показаны ниже.



- SUMMARY
- ТЕХНОЛОГИЯ
- VALIDATION
- PRODUCTS
- APPENDIX

Мы производим воду даже в самых неблагоприятных условиях



5. Производительность и операционные расходы в России и СНГ

Количество воды, производимое в нашей машине, зависит от местных погодных условий, которые могут значительно меняться, и, следовательно, влиять на производительность нашей технологии.

3 фактора влияют на производительность машины:

- 1) **Коэффициент влажности (humidity ratio)** = кол-во граммов воды в килограмме воздуха в данное местности. Например в тропической Панаме этот коэффициент = 25 граммов в килограмме воздуха; в Саудовской Аравии = 4-5 граммов в килограмме воздуха
- 2) **Температура С** – “dry bulb temperature”
- 3) **Высота над уровнем моря**

Мы специально строим наши машины под конкретные потребности каждого клиента и под атмосферные условия той местности, где наша технология будет применяться. Мы также можем поставить универсальную машину, но надо понимать, что ее продуктивность не будет оптимизирована.

Исходя из стоимости 2 типов электроэнергии в России, мы провели экономический анализ эксплуатации наших 2 видов машин в 4 городах СНГ. Цены, которые мы использовали для этого анализа, были – 4 рубля (\$0.13) за кВтч электророзэнергии и 30 руб (\$1.00) за литр дизельного топлива. При таких ценах подключение машины к сети является более экономным чем дизель.



Дистанционный мониторинг всех функций станции в режиме 24-7 по интернету нашими русско-говорящими технологами в Израиле всегда обеспечивает постоянную техническую поддержку

Aqua Sciences - Производительность в РФ и СНГ

Регион (Высота в метрах над уровнем моря)	Средняя Температура Воздуха (С)	Средний коэфф. влажности грам на килограмм	Средняя Относит. Влажность %	Средняя производительность		Потребление кВтч на литр воды	Расходы в рублях на энергию за 1 литр воды	
				воды - литров в сутки			цена: 4 руб за 1 кВтч	цена: 30 руб за литр дизеля
				Модель в 10 модулей	Модель в 14 модулей			
Москва (156 М) - Средняя в году	5	4.2	75%	1,990	2,790	2.3	8.9	17.4
Москва (156 М) - январь - март	-8	1.5	77%	720	1,000	6.4	24.8	48.2
Москва (156 М) - апрель - июнь	13	5.9	62%	2,840	3,980	1.6	6.3	12.2
Москва (156 М) - июль - сентябрь	17	8.4	68%	4,010	5,610	1.1	4.4	8.6
Москва (156 М) - октябрь - декабрь	-1	3.0	85%	1,440	2,020	3.2	12.3	23.9
Сочи (27 М) - Средняя в году	16	7.7	67%	3,700	5,180	1.2	4.8	9.3
Сочи (27 М) - январь - март	5	3.8	70%	1,830	2,560	2.5	9.7	18.9
Сочи (27 М) - апрель - июнь	19	9.4	68%	4,520	6,320	1.0	3.9	7.7
Сочи (27 М) - июль - сент	24	13.0	69%	6,240	8,740	0.7	2.8	5.5
Сочи (27 М) - окт - дек	14	6.7	67%	3,220	4,500	1.4	5.5	10.7
Ташкент (489 М) - Средняя в году	15	5.0	44%	2,400	3,360	1.9	7.4	14.4
Ташкент (489 М) - январь - март	2	3.1	67%	1,500	2,100	3.0	11.9	23.1
Ташкент (489 М) - апр - июнь	22	7.6	43%	3,650	5,110	1.2	4.9	9.5
Ташкент (489 М) - июль - сент	26	6.6	30%	3,080	4,310	1.5	5.8	11.2
Ташкент (489 М) - окт - дек	8	3.4	48%	1,640	2,290	2.8	10.9	21.1
Владивосток (184 М) - Средняя в году	4	3.9	75%	1,870	2,620	2.4	9.5	18.5
Владивосток (184 М) - янв - март	-10	0.9	53%	420	590	10.9	42.6	82.7
Владивосток (184 М) - апр - июнь	9	6.0	81%	2,850	3,990	1.6	6.2	12.1
Владивосток (184 М) - июль - сент	19	12.5	88%	5,980	8,370	0.8	3.0	5.8
Владивосток (184 М) - окт - дек	-2	2.0	60%	940	1,320	4.8	18.8	36.6

Например, этот анализ показывает, что во Владивостоке с июля по сентябрь наша машина в 14 модулей (подключенная в сеть без дизельного генератора) будет производить 8.370 литров в сутки, при стоимости потребляемой энергии 3 руб за литр произведенной воды. Таким образом, при эксплуатации в режиме 24 ч в сутки, в это время года эта машина будет тратить 25.110 рублей в сутки на электроэнергию (8.370 литров X 3 руб). Если рассчитывать, что потребность на человека – это 10 литров питьевой воды в сутки – то во Владивостоке летом мы сможем обеспечить 837 человек за сутки эксплуатации нашей станции.

В то же время в Сочи **среднегодовая** производительность нашей машины в 10 модулей (с дизельным генератором) будет 3.700 литров в сутки, при стоимости потребляемой энергии 9.3 руб за литр. Таким образом, при эксплуатации в режиме 24 ч в сутки, среднегодовой ежедневный расход дизельного топлива этой машины будет 3.700 литров X 9.3 руб = 34.410 руб. Опять же, смотрите насколько выше производительность в Сочи летом, чем зимой.

Данный анализ демонстрирует относительные атмосферные условия для производства воды из воздуха. Чем выше коэффициент влажности (Humidity Ratio - HR) – тем выше производительность нашей установки. В России климат относительно сухой.

Энергопотребление

Машинам Aqua Sciences безразличен источник энергии, они будут использовать любой источник энергии, пока тот доступен и подает энергию в достаточных количествах. Наши машины могут работать на энергии от таких источников, как дизель-генераторы, электрические сети, ветровые турбины, солнечные панели, геотермальной энергии и других источников. Независимо от местонахождения, потребляемая мощность от 19 кВт (+ / - 3 кВт-ч) на каждый модуль является нормой. На практике, мы строим машины (EWS-10-2 - 10 модулей), которые включают дизель-генераторы с топливными баками вместимостью до 1 недели топлива. Эти машины также могут быть легко переключены для запуска от внешнего источника питания.

Отходы

Наши машины не создают никаких отходов, за исключением побочных продуктов источника энергии, например, выхлопных газов дизельных двигателей и периодической замены фильтров для воды (обычно раз в три месяца).

Экономические Соображения

Наш опыт показывает, что расходы на энергию обычно гораздо ниже чем 30 руб (\$1.00) за литр произведенной воды. Выше упомянутый анализ показал, что в России эти расходы могут быть даже ниже 5 рублей за литр воды – в зависимости от погодных условий.

В нашей операционной стоимости 80% расходов - это энергия - либо дизельное топливо, либо электричество. Остальные 20% расходов – это персонал, амортизация и обслуживание.

Очень важно помнить, что большинство затрат на поставку воды в бутылках и на грузовиках приходится на логистику и доставку. В США, FEMA (Федеральное агентство по управлению в чрезвычайных ситуациях) тратит на воду в бутылках от \$ 3,96 до \$ 9,25 за литр (118 до 277 руб за литр) в ситуациях стихийного бедствия. Доставка воды воздухом стоит в сотни долларов за литр. Наш опыт показывает, что производство нашей воды стоит гораздо меньше чем один доллар (30 руб) за литр – см таблицу в разделе № 5.

Согласно анализу американской армии, бутилированная вода стоит не менее \$ 5,00 за галлон (37 руб за литр) – это до расходов на меры безопасности на месте. Более трети бюджета Армии США на логистику уходит на транспортировку воды! Наш опыт в Мексике показывает такую же динамику. Во всех случаях доставка и логистика, а не сама вода, диктуют эти высокие затраты.

Преимущество нашего решения в том, что **вода производится прямо на месте потребления** - и высоких затрат на логистику можно избежать.

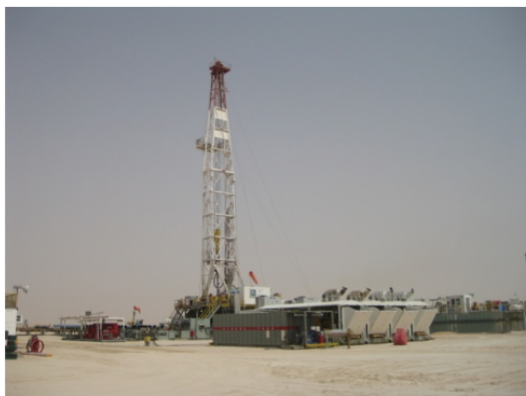
AquaSciences также может поставить машину в комплектации для внедорожных условий (дороже) и для военной эксплуатации (бронированный вариант - еще дороже). Вообще

каждый заказ оптимизирован под клиента - и под погодные условия местности эксплуатации. Компания на склад продукцию не строит - все производится под заказ.

Годовая стоимость обслуживания, включая сервис и запчасти составляет около \$ 1.000 на модуль при эксплуатации в режиме 24/7/365. Имейте в виду, что в наших машинах установлены от 10 до 14 модулей. При не постоянной эксплуатации, техническое обслуживание обойдется дешевле. При надлежащем профилактическом обслуживании наши машины будут служить не менее 10 лет.

При сравнении стоимости воды из нашей машины по сравнению с другими источниками воды, очень важно иметь в виду следующее:

- Наша вода готова к употреблению и не требует никакой дальнейшей обработки. Она была использована в самых сложных ситуациях, например, для неотложной хирургии и для ухода за пациентами в больницах.
- Качество нашей воды неизменно лучше и отличается от необработанной воды поставленной в грузовиках, которая должна быть прокипячена и обработана до потребления человеком.
- Таким образом, с нашей водой люди уверены, что они получают продукт высокого качества, который не будет угрожать их здоровью.



Сверху: Установка в Саудовской Аравии

Снизу: Спасательные операции на Гаити

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МАШИН AQUA SCIENCES В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Машины Aqua Sciences были испытаны, проверены и размещены в различных регионах планеты в радикально отличающихся атмосферных условиях. Мы провели успешные испытания наших машин в нескольких регионах Соединенных Штатов, а также в Саудовской Аравии, Абу-Даби, и на Гаити. Наш опыт в США включает в себя несколько сложных полевых испытаний и испытаний в закрытых помещениях армией США, в процессе нашей шести-летней программы развития с ними. В связи с политикой армии США, мы не вправе делиться этими протоколами испытаний и подробностями этой программы. Мы можем поделиться следующими двумя примерами нашего полевого опыта.

Нефтяные буровые установки компании Saudi Aramco в пустыне близ Al Hofuf, Саудовская Аравия (май-июнь 2010 г.)

Государственная нефтяная компания Saudi Aramco стремится заменить транспортировку воды в бутылках на свои буровые станции в пустыне системой производства питьевой воды на месте, не зависимо от грунтовых вод. Saudi Aramco попросила Aqua Sciences установить машину на нефтяной станции с персоналом в 100 человек. Наши установка проработала 37 дней в суровых летних условиях пустыни Арабского полуострова. Aqua Sciences надежно удовлетворила потребности в питьевой воде всей команды этой буровой станции.

Aqua Sciences EWS 40: 40-футовая машина была установлена в двух местах в пустыне:

- 50 км на запад от Al-Hofuf – 35 дней
- 150 км на юг от Al-Hofuf – 2 дня для демонстрации мобильности

Погодные условия были очень сложные - абсолютная влажность была чрезвычайно низкой, на уровне 2 г воды / кг воздуха и температура держалась на уровне 50 градусов по Цельсию. Качество воды Aqua Sciences превысило государственные стандарты питьевой воды. Мы получили положительные отзывы от Saudi Aramco и планируем второй этап полевых тестов с ними, чтобы получить одобрение как их официального поставщика. Результаты анализов качества воды произведенной в Саудовской пустыне включены в Приложении.

Спасательные операции на Гаити после землетрясения (февраль 2010)

Установка EWS 40: 40-футовая машина в больнице University Hospital в Port au Prince, на острове Гаити, в ответ на запрос о гуманитарной помощи. После мощного землетрясения магнитудой в 7.0 в городе Port au Prince, самая большая больница острова Гаити, University Hospital, нуждалась в неотложной поставке питьевой воды для пострадавших и медицинского персонала. University Hospital подал запрос на гуманитарную помощь через канал Южного Командного Округа Армии США (SOUTHCOM) в Майами. Aqua Sciences согласилась безвозмездно предоставить свою установку Air-to-Water Emergency Water Station (EWS-40), расходный материал и 2 своих специалистов. Эта гуманитарная миссия была запрошена Южным Командным Округом Армии США и одобрена Агенством по Международному Развитию правительства США (USAID).

Наша установка EWS-40 поставила десятки тысячи литров столь необходимой чистой питьевой воды для пациентов, врачей, медсестер и медицинского персонала в режиме

безостановочной работы 24 часа в сутки в течение 2 недель после этого разрушительного землетрясения. Эта установка также обеспечила до этого недоступную, высококонцентрированную хлорированную воду хирургам для очищения ран и предоперационных процедур.

Перед тем как станция EWS-40 поступила в больницу, пострадавшие от землетрясения получали только по 1 литру питьевой воды в день - количество, которое не может поддерживать жизнь. Врачи, медсестры и обслуживающий персонал были также сильно обезвожены и были не в состоянии выполнять полноценное лечение, так как они делились своими крайне ограниченными пайками воды с пациентами. После того как станция Aqua Sciences EWS-40 поступила в больницу, каждый пациент и член медицинского персонала начал получать по 10 - 15 литров чистой питьевой воды в день.

Врачи и медсестры из таких международных гуманитарных организаций, как International Medical Corps, Utah Hospital Task Force и других, которые трудились в больнице University Hospital отметили, что машина Aqua Sciences буквально “спасала жизни” и что пациенты восстанавливались гораздо быстрее из-за их более высокого уровня гидратации, с момента как машина Aqua Sciences начала подавать воду в больницу.

Доктор Tom Kirsch, врач скорой помощи и директор Центра по делам беженцев и ликвидации последствий стихийных бедствий Университета Джонса Хопкинса, США, сказал следующее многочисленной прессе:

«Скотт Моррис, лидер команды Aqua Sciences в Гаити, вероятно спас больше жизней, чем все, что я сделал, как врач»

В связи с отсутствием инфраструктуры в Гаити, наша станция EWS-40 была идеальным, хотя и не единственным возможным решением, для пострадавших от землетрясения и для Университетской больницы. Правительство Гаити заказало 100 единиц наших станций EWS-40, что констатированно документами в Приложении. Тем не менее, помощь гуманитарных организаций и иностранных государств до настоящего времени продолжает быть недостаточной, чтобы полностью ликвидировать все катастрофические последствия этого стихийного бедствия.

Клиенты в США

- Федеральная Администрация Чрезвычайных Ситуаций США (FEMA)
 - Глава FEMA Craig Fugate выпустил постановление, гарантирующее компенсацию покупки машин Aqua Sciences из федерального бюджета США местным органам власти при декларации “стихийного бедствия” федеральными властями
- Армия США (6 летний контракт)
 - Машины Aqua Sciences для ВС США комплектованы для внедорожных условий в бронированной оболочке и представляют комплектацию, значительно отличающуюся от гражданской, здесь представленной
- Школьная администрация города Sabine Pass штата Техас, на побережье Мексиканского Залива - регион, часто страдающий от ураганов