



Москва

Тел./Факс: 8 (800) 100-123-7 (Звонки по России бесплатно);

+7 (495) 617-19 -45, -46, -47, -48; +7(499) 795-77-86

E-mail: svarog@svarog-uv.ru

Станция обеззараживания питьевой воды и осветленных сточных вод ультрафиолетом с применением ультразвука на производительность более 72000 м³ в сутки (более 3000 м³ в час)

Описание станции обеззараживания сточных вод ультрафиолетом с применением ультразвука.

Станции обеззараживания сточных вод ультрафиолетом с применением ультразвука на производительность более 3000 м³/час строятся на базе модулей «Лазурь М-500» с номинальной* производительностью 500 м³/час каждый по принципу параллельного их объединения в станцию. Исходя из требуемого расхода, станция может состоять из одной или нескольких секций с бактерицидными модулями "Лазурь М-500", включенными параллельно. В каждой секции один модуль резервный. Количество модулей в секции не должно превышать 10 штук.

Описание бактерицидного модуля обеззараживания воды "Лазурь М-500".

Бактерицидный модуль «Лазурь М-500» (**Рис.1.1**) представляет собой цилиндрическую конструкцию из нержавеющей стали (**Рис.1.1, поз.1**), внутри которой размещены ультрафиолетовые излучатели, заключенные в защитные кварцевые кожухи (**Рис.1.1, поз.5**), и ультразвуковые излучатели. Объем бактерицидного модуля "Лазурь М-500" ~ 350 литров. Вес бактерицидного модуля "Лазурь М-500" со шкафом питания ~ 390 кг.

Ультрафиолетовые излучатели - это лампы низкого давления с парами ртути, имеющие колбу из синтетического кварца («Suprasil»). Лампы имеют рабочую длину ~150см. Потребляют мощность 325Вт от сети 220 В, 50-60 Гц. Лампа излучает ~105Вт в диапазоне UV - С (254 нм). Плотность бактерицидного излучения на поверхности защитного стекла (супрасил) составляет не менее 80 мВт/см². Срок службы ламп - не менее 12000 часов непрерывного горения. Средний срок службы ламп (тип NNI 300) составляет 16000 часов. Питание ламп осуществляется от ВЧ преобразователя (44 кГц).

Ультразвуковые излучатели (**Рис.1.1, поз.9**) генерируют 100 Вт ультразвуковой мощности на частоте 25-40 кГц. Срок службы излучателей ультразвука - не менее 10000 часов.

Бактерицидный модуль «Лазурь М-500» комплектуется 37 ультрафиолетовыми лампами и двенадцатью ультразвуковыми кавитаторами. Общая мощность, потребляемая бактерицидным модулем "Лазурь М-500" ~ 12,5 кВт.

Таким образом, вода, проходя через модуль подвергается воздействию ультрафиолетового излучения (более 40 мВт сек /см²) и ультразвука с плотностью более 2 Вт/см².

В процессе воздействия в обрабатываемой среде происходят мощные кавитационные процессы и глубокое окисление под воздействием ультрафиолета и образующегося под его действием озона (O₃) в парогазовых пузырьках (диаметром менее 0,1 мм), однородно

распределенных по всему рабочему объему модуля. В процессе обработки возникают и другие сильные окислители (H_2O_2 , OH и т.д.).

Подобная технология позволяет обрабатывать достаточно мутные (до 50% прозрачности) жидкости с количеством взвешенных частиц до 10 мг/дм^3 и концентрациях Fecal Coliforms до 10^6 ед/дм^3 . Кроме того применение ультразвука не дает частицам, находящимся в жидкости, оседать на защитное стекло и стенки рабочей камеры, что увеличивает эффективность их работы. Не нужно производить очистку поверхностей, как в традиционной ультрафиолетовой технологии.

Использование подобных устройств в 100-1000 раз эффективнее, аналогичных по энергопотреблению и производительности традиционных ультрафиолетовых обеззараживателей (напр. UV - 3000 фирмы Trojan).

Все бактерицидные модули снабжены необходимыми устройствами, обеспечивающими контроль за их работой. Измеряется уровень ультрафиолетового излучения, контролируется работа ультразвуковых излучателей. Блоки питания имеют разъемы для подключения к общей системе контроля.

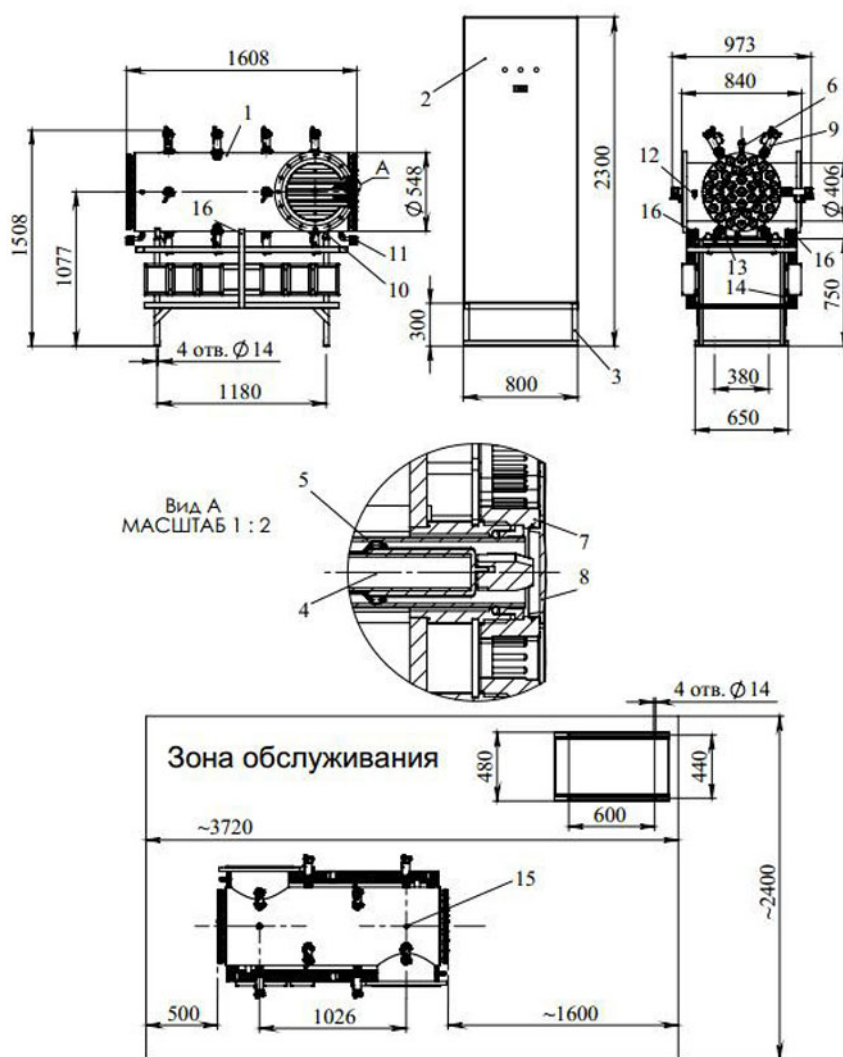
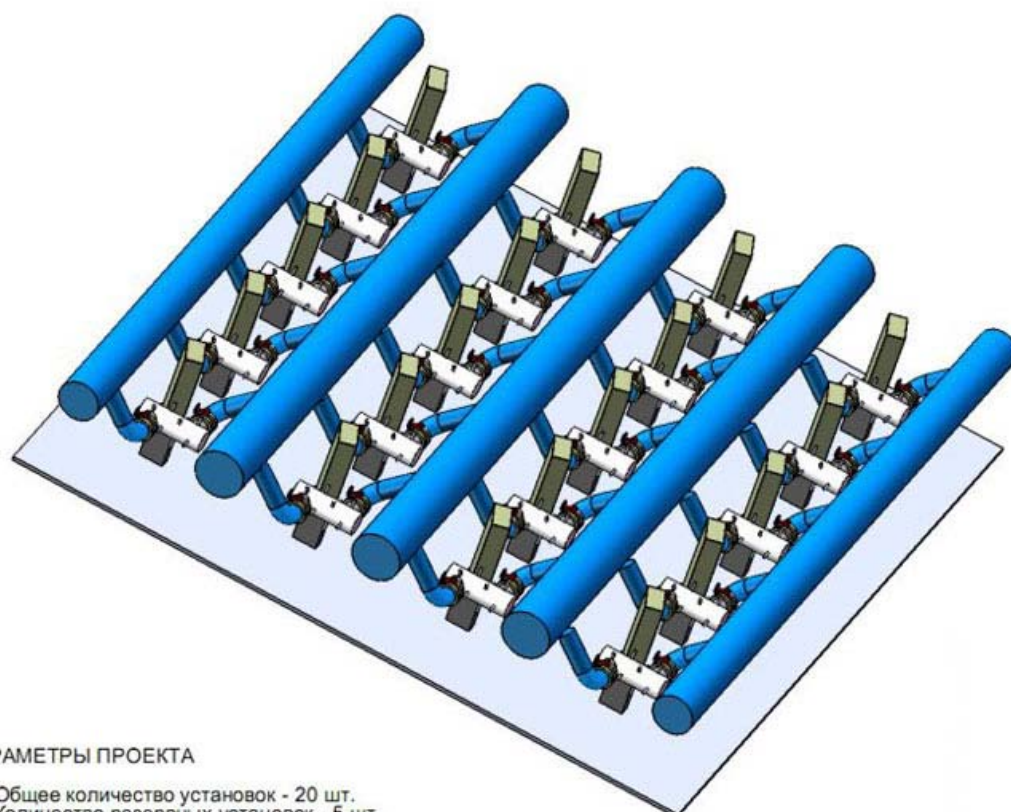
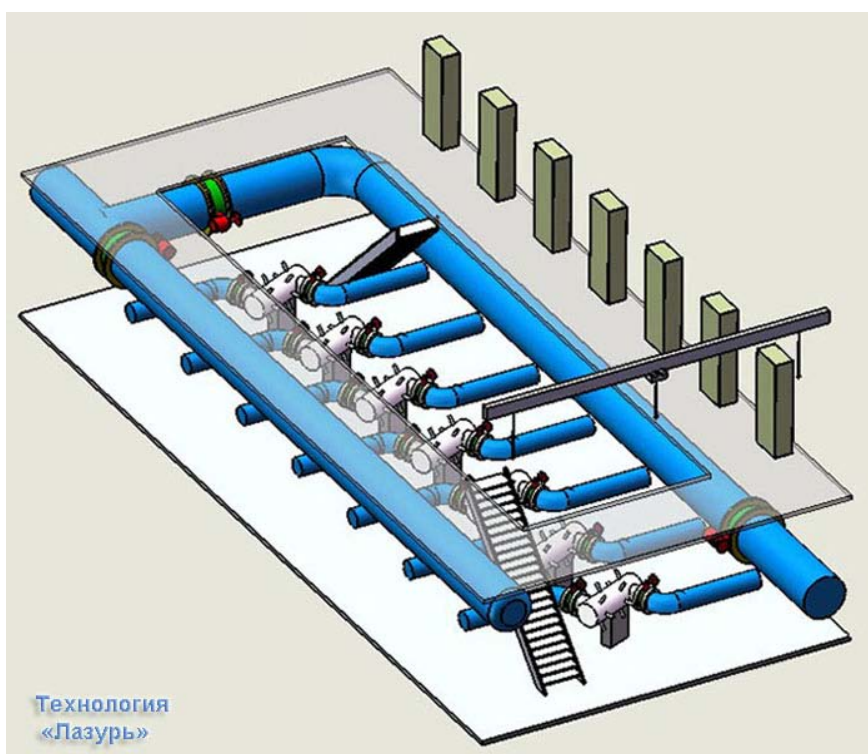


Рис. 1.1 Общий вид и план размещения установки Лазурь М-500.400П
 1. Фотохимический реактор 2. Шкаф управления 3. Подставка шкафа управления
 4. Ультрафиолетовая лампа 5. Защитная кварцевая трубка 6. Воздухоотводчик
 7. Герметизирующая муфта 8. Защитный колпак 9. Ультразвуковой излучатель
 10. Клемма заземления 11. Кран для слива воды 12. Кран отбора проб 13. Опора реактора 14. Подставка реактора 15. УФ-датчик 16. Точки ввода эл. кабелей

Примеры компоновки станций обеззараживания питьевой воды и сточных вод ультрафиолетом с применением ультразвука на базе бактерицидных модулей "Лазурь М-500":

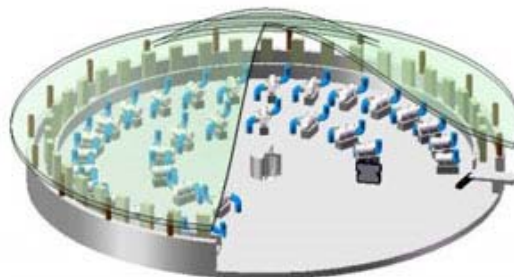
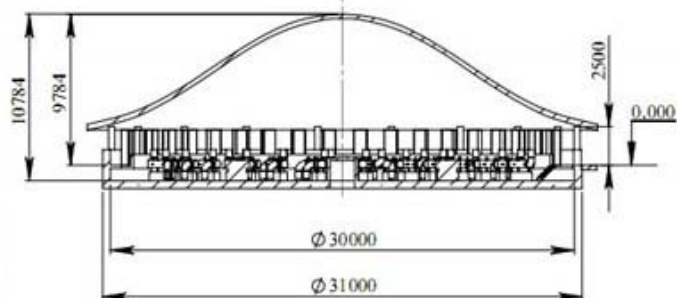


ПАРАМЕТРЫ ПРОЕКТА

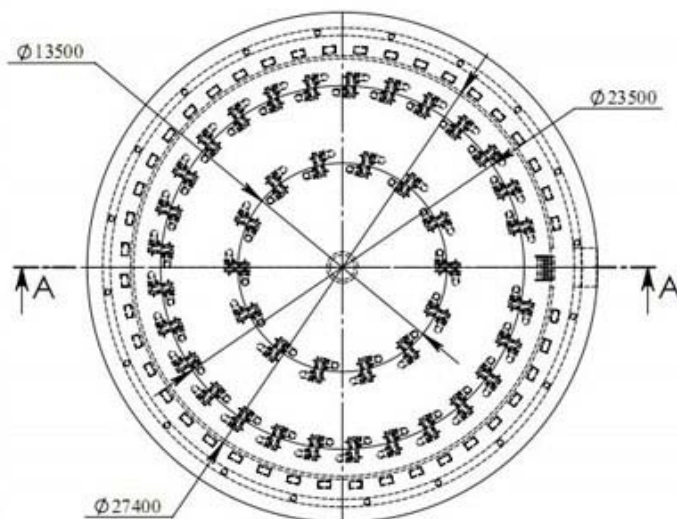
1. Общее количество установок - 20 шт.
2. Количество резервных установок - 5 шт.
3. Производительность участка - 199 200 куб.м/сутки
4. Размеры участка 15,4x19 м
5. Площадь участка - 308 кв.м
6. Минимальная высота помещения - 3,5 м
7. Объем помещения - 1078 куб.м
8. Входные трубы: Ду1000 - 2 шт., Ду1200 - 1 шт.
9. Выходные трубы: Ду1200 - 2 шт.
10. Все установки должны быть на входе и выходе оснащены запорной арматурой

Технология
«Лазурь»

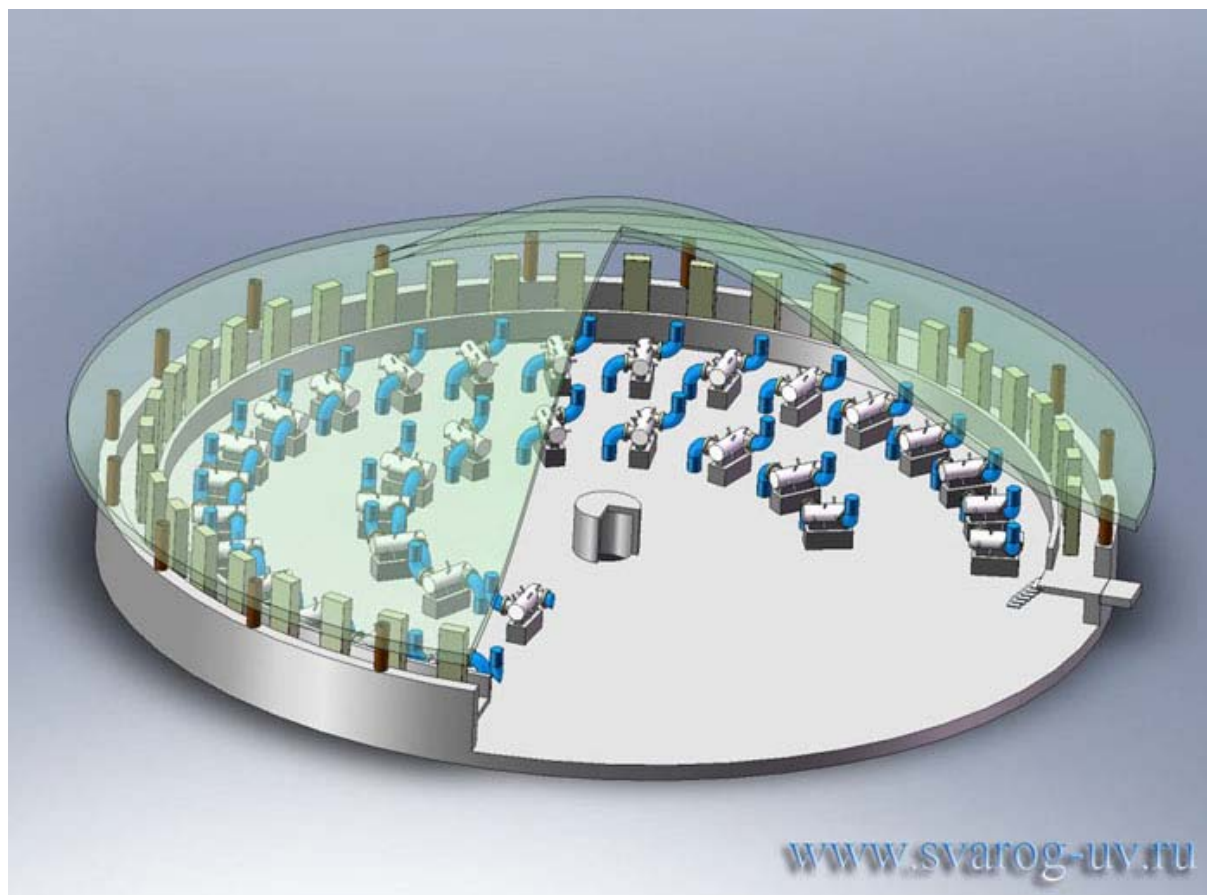
СЕЧЕНИЕ А-А



1. Ввод воды осуществляется через центральный колодец
2. Вход на уровне отм. 0,000
3. Крыша надстраивается в существующие борты
4. Количество установок "Лазурь 500" - 42 шт.



Технология
«Лазурь»



www.svarog-uv.ru