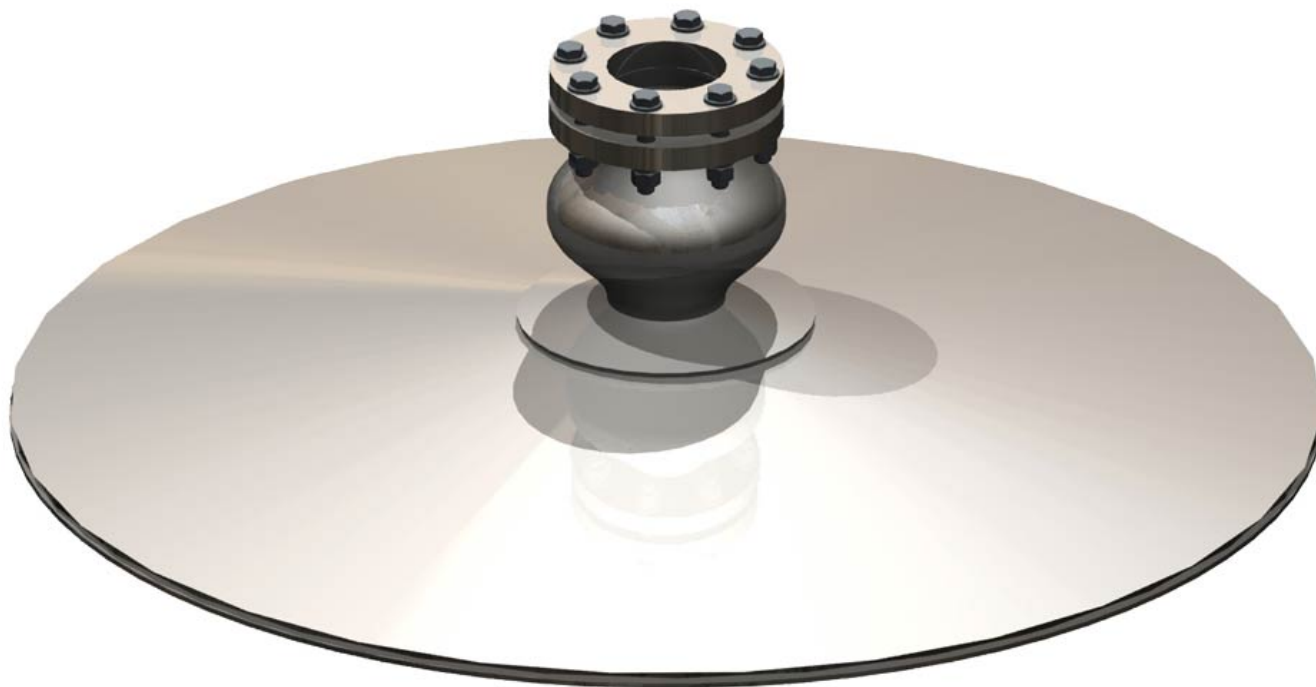


## Сопло веерное СВ-1200



Для размыва донных отложений, а так же перемешивания нефти, нефтепродуктов и других жидкостей (например, пищевых масел) в резервуаре используются устройства циркуляции продукта — веерные сопла. Их применение актуально в различных типах промышленности:

- нефтедобывающая;
- нефтеперерабатывающая;
- нефтетранспортная;
- пищевая.

Веерные сопла СВ-1200 от завода «Аврора» изготовлены на базе собственных разработок специалистов предприятия, защищены патентом Российской Федерации и соответствуют всем нормативным требованиям Госгортехнадзора России.

### Принцип работы

В основе работы системы размыва донных отложений лежит гидродинамический принцип действия. В процессе работы сопла под действием давления продукт направляется в размывочную камеру. После этого он выбрасывается в виде веерной турбулентной струи из кольцевых щелей по днищу резервуара. Таким образом, осадок поднимается со дна и находится в нижней части резервуара во взвешенном состоянии. При последующей откачке продукт выходит из резервуара вместе с осадками, не оставляя отложений. Кольцевые щели в камере размыва имеют два вида: для самоочистки и размыва донного осадка. [Техническое и экономическое обоснование необходимости использования устройств для размыва донных отложений типа веерные сопла СВ-1200.](#)

[Подробная информация](#)

## **Преимущества использования веерных сопел.**

- Использование веерных сопел в резервуарах с нефтепродуктами предотвращает деление продукта на тяжелые и легкие фракции.
- Конструктивная особенность сопел позволяет разрушать и предотвращать накопление парафинистого осадка и удалять шлам в агрессивных, пищевых средах и легковоспламеняющихся жидкостях.
- Установка размыва типа веерные сопла не требует высокой квалификации и владения специальными навыками.
- Избавляет от необходимости проведения длительных, опасных и дорогостоящих работ по удалению из резервуара до нескольких десятков тонн донных отложений и их утилизации.
- Не требует обслуживания в процессе всего срока эксплуатации.

## **Преимущество сопел перед винтовыми мешалками.**

Обеспечивают наиболее равномерный размыв отложений в среде за счёт периметрального размещения внутри резервуара. В то время, как винтовые перемешивающие устройства действуют по определённому вектору размыва (размывают в одном направлении-направлении вала с винтом) и создают узконаправленную струю жидкости.

Также отсутствие подвижных деталей не требует наличия сальникового уплотнения, которое на исходе срока эксплуатации может давать течь, что исключено при использовании сопел.

Отпадает потребность в подводке электричества к резервуару.

Предотвращение накопления осадка в резервуаре достигается за счет использования кинетической энергии потока нефти, создаваемой при закачке в резервуар.

В веерных соплах отсутствуют движущиеся механические элементы, что повышает надежность и долговечность работы по сравнению с винтовыми мешалками.

Монтаж мешалок требует врезки в первый пояс резервуара люка для установки, то не требуется для установки сопел.

В отличие от мешалок не требует обслуживания во время всего срока эксплуатации.

Отсутствие вибрационных и волновых нагрузок на стенки резервуара.

Отсутствуют дополнительные элементы на стенке резервуара. Они крепятся на прямо-раздаточные устройства на дне резервуара.

В отличии от винтовых мешалок различные модификации веерных сопел позволяют использовать их также и в горизонтальных резервуарах.

## **Сравнение сопел с аналогичными устройствами.**

Ключевым отличием нашего размывочного сопла является эффективная длина щели, из которой выходит размывочный продукт. Эффективная длина щели сопла СВ-1200 — 3768мм. Эффективная длина аналогичных устройств порядка 490мм Таким образом одно размывочное сопло СВ-1200 эквивалентно почти 8 аналогичным устройствам. И это не включая разводку внутри резервуара.

Как известно, чем меньше дополнительных элементов на дне резервуара, тем эффективнее размывание донных отложений. Таким образом наличие дополнительной разводки трубопровода на 8 размывающих устройств препятствует эффективному размытию в отличие от разводки на одно веерное сопло СВ-1200.

## **Экономическое обоснование использования веерных сопел.**

Применение сопел для размыва донных отложений избавляет от необходимости зачистки и утилизации донных отложений. К примеру стоимость зачистки резервуара РВС — 50 000 м3 составляет приблизительно 6 500 000 млн. руб.

Отпадает необходимость в дополнительных мерах по охране окружающей среды.

Использование веерных сопел для размыва донных отложений увеличивает полезную емкость резервуара до 2-4% в зависимости от среды. Таким образом в резервуаре 50 000 м3 экономия полезной емкости составляет 2 000 м3!

Сопло веерное СВ-1200 соответствует всем нормативным требованиям:

- ПБ 09-560- 03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;
- РД-153- 39.4-057- 00 «Технология проведения работ по предотвращению образования и удаления из резервуаров донных отложений»;
- ГОСТ 12.1.004-91. «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.003-86. «ССБТ Работы электросварочные. Требования безопасности».
- РД 39-30- 587-81 «Инструкция по эксплуатации системы размыва и предотвращения накопления парафинистого осадка в нефтяных резервуарах».

### Технические характеристики СВ-1200:

Наименование параметра	Величина параметра
Проход условный, мм	100
Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	5±1,0
Присоединительный фланец, Ду, мм	100
Габаритные размеры, мм	ø1200×322
Масса, кг, не более	141,2

Все указанные характеристики (параметры, внешний вид и т. д.) носят информационный характер и могут быть изменены.

Точные параметры конструкции заказанного оборудования, его комплектация, а также материальное исполнение (согласно климатической зоны эксплуатации оборудования и характеристик) уточняются в процессе заказа.