



АССОЦИАЦИЯ  
СОЦИАЛЬНОЕ  
СОТРУДНИЧЕСТВО

*Экология*

# АССОЦИАЦИЯ «СОЦИАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО»

БЫКОВ ВИКТОР ИВАНОВИЧ  
Председатель Ассоциации



Ассоциация «Социальное сотрудничество» была учреждена в конце 2019 года.

На ноябрь 2021 года членами Ассоциации стали более 5100 человек из 69 регионов Российской Федерации.

Открыты 7 представительств в российских регионах.

Основным приоритетом работы Ассоциации является  
Охрана окружающей среды.



## Приоритеты Ассоциации в области экологии:

- \*Проведение экологического мониторинга источников негативного воздействия на атмосферу, водные объекты, почву.
- \*Оценка воздействия обращения с отходами на окружающую среду.
- \*Оценка безопасности гидротехнических сооружений.
- \*Проведение работ по оценке воздействия на окружающую среду проектируемых и действующих предприятий, в т. ч.:
- \*Проведение общественных слушаний и сопровождение экологической экспертизы;
- \*лабораторное исследование почвы, биотестирование;
- \*лабораторное исследование физ. факторов (шум, ЭМП, вибрация);
- \*оценка ущерба.



Результаты наших наблюдений за действиями Заказчиков и Исполнителей работ по проектам, связанным с воздействием на водные ресурсы можно выразить одной фразой:

Несовершенство нормативно-правовой базы, где **приоритетным критерием выполнения работ является их стоимость**, приводит к критическим последствиям для национальной безопасности.

Для формирования **приоритета «Качество» в обращении с водными ресурсами**, необходимо разработать и утвердить **государственные технические регламенты по применению технологий экологической реабилитации водных ресурсов**, в особенности, упорядочить и ужесточить регламентацию применения **технологий реабилитации**, влияющих на источники питьевого водоснабжения.



**В августе - сентябре 2021 года по инициативе членов Ассоциации намечен план работ:**

1. Организовать международную инициативную рабочую группу по подготовке **концепции создания отрасли по реабилитации и сохранению водных ресурсов.**
2. Подготовить **программу развития системы мониторинга состояния водных ресурсов** и восстановлению ранее действующих пунктов наблюдения за водными объектами.
3. Инициировать **создание международной рабочей группы с участием Ростандарта** по формированию отраслевого справочника НДТ по технологиям реабилитации и сохранения водных ресурсов.



4. Инициировать при поддержке ЮНИДО **создание** в России и странах БРИКС **карбоновых водных полигонов**, которые будет решать следующие задачи:

- \* **Формирование научно-практической базы для отраслевого справочника** по наилучшим доступным технологиям по реабилитации и сохранению водных ресурсов.
- \* Разработка регламентов применения существующих и **перспективных природоподобных технологий реабилитации** и сохранению водных ресурсов в различных климатических зонах России и мира.
- \* Подготовка и согласование **международной методики верификации замещающих (компенсирующих) мероприятий, реализуемых предприятиями - эмитентами CO<sub>2</sub>** на собственных водных объектах или на муниципальных водоёмах, как основание для получения зелёного финансирования по доказанным мероприятиям по компенсации т.н. углеродного следа.
- \* Проведение НИОКР Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы **по применению беспилотных летательных аппаратов для мониторинга водных ресурсов** (включая трансграничные водные объекты), в том числе планов полета БПЛА над трансграничными водными ресурсами, порядка взятия проб, и признание/подтверждение их истинности.



**Экологическая реабилитация водных объектов направлена на исключение деградации водных объектов и улучшение состояния гидрографической сети, приведение качества воды водоёма в нормы СанПиН 2.1.3684-21.**

1. Полученный результат после реабилитации водоема:
  - 1.1. предотвращение "цветения" водоёма сине-зелеными водорослями;
  - 1.2. повышение уровня растворения кислорода в воде;
  - 1.3. снижение бактериального обсеменённости воды;
  - 1.4. повышение уровня развития фито-, и зоопланктона;
  - 1.5. увеличение сохранения уникальных водных ресурсов;
  - 1.6. снижение уровня заболеваемости рыб;
  - 1.7. создание благоприятных условий качества воды.

**Ассоциация «Социальное сотрудничество» с помощью проводимых мероприятий, приведет к положительной и устойчивой ремиссии водной среды от состава органических, неорганических, металлических и т.д. загрязнений.**



## **В результате загрязнения на водоемах наблюдаются:**

1. процессы эвтрофикации, возрастание в воде концентраций азота и фосфора;
  2. сокращение площади водоема; заболачивание и зарастание берегов;
  3. истощение запасов кислорода в придонных водах;
- наличие прирусловых отмелей в устьевых участках рек, впадающих в озеро;
4. мелководность озера (глубины от 1,5 до 3м) последствия: промерзание зимой, ежегодные заморы рыбы, повышение температуры воды летом, отрыв от дна макрофитов,
  5. усиленное образование донных илов
  6. ухудшение подводного светового режима,
  7. увеличение количества фитопланктона озера;
  8. увеличение сине-зелёных водорослей;
  9. массовое развитие водорослей, особенно цианобактерий (цветение);
  10. ухудшение прозрачности воды;
  11. исчезновение макрофитовой растительности, растущей на дне.
  12. уменьшение количества видов фауны и флоры.



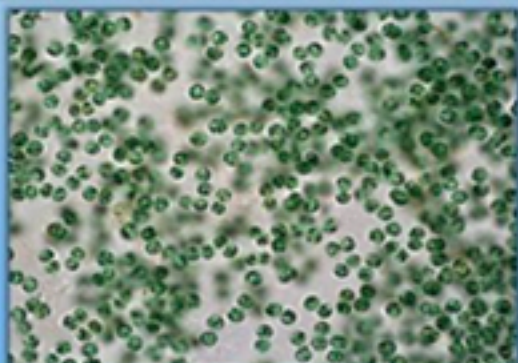
АССОЦИАЦИЯ  
СОЦИАЛЬНОЕ  
СОТРУДНИЧЕСТВО

Экология



## СИНЕЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ (ЦИАНОБАКТЕРИИ)

Способны вызывать «цветение» водоемов, приводящее к резкому ухудшению качества вод





**Для восстановления загрязнённых водоёмов используем**

- 1. способ гидромеханизированной очистки** донных, прибрежных водных территорий многофункциональным насосным агрегатом СЗУ – 50 «ВАЛЯ» разработки ООО «ЭПИКОЛ-НАСОСЫ»
- 2. способ санации биологической реабилитации**, то есть снижение содержания загрязняющих веществ путём увеличения кислорода с применением технологии альголизациии, используемой для улучшения водной системы рыбохозяйственного значения.



## Приоритетная **цель** компании **ООО «ЭПИКОЛ – НАСОСЫ»**

создание надежного и эффективного оборудования для решения острых проблем **в сфере экологии и природопользования.**  
Повышения качества жизни населения.

Компания имеет множество **собственных разработок, основанных на изобретении Григорьева Б.Ю.,** способных внести качественные улучшения во многие сферы жизнедеятельности человека и охраны окружающей среды.

Компания привлекает разработки других новаторов для совместного создания **систем комплексного решения задач** по улучшению качества жизни и бережному отношению к окружающему миру и ресурсам.



Неприхотливость к качеству жидкости,  
надежность,  
энергоэффективность,  
высокая производительность  
дальность подачи (напор),

Откачка гидросмесей из  
шламонакопителей и карт  
хранилищ отходов для  
утилизации

-Тушение лесных пожаров.



-Устранение последствий наводнений.  
-Экстренная организация водоснабжения.



-Водозабор из открытых источников и  
необслуженных пожарных водоемов.





АССОЦИАЦИЯ  
СОЦИАЛЬНОЕ  
СОТРУДНИЧЕСТВО

*Экология*



При одинаковых энергозатратах, дальность подачи насосных станций «ЭПИКОЛ» в 1,5 – 2 раза выше.

Это позволяет сократить количество насосных станций, а конструктивные особенности позволяют настроить параметры работы насосной станции оптимально, достигая максимального энергосбережения.

В планах компании производство типоразмеров насосных агрегатов для ЖКХ и промышленности производительность от 200м<sup>3</sup>/час до 13 000м<sup>3</sup>/час.

- Магистральные насосы водоснабжения.
- Водонапорные насосные станции.
- Циркуляционные насосные станции.
- Канализационные системы.
- Системы ливневых стоков.



**СЗУ-50 «ВАЛЯ»** - это моторизированное техническое средство, созданное на базе снегоболотохода на колесах сверхнизкого давления, с секционной рамой, оснащенной шарнирным сочленением, допускающим отклонение несущих полурам в разных плоскостях.

Плюсы:

1. беспрецедентно **высокая проходимость** по заболоченной и пересеченной местности для технического средства
2. наносит **минимум вреда** растительному покрову и окружающей природе.





## Характеристики СЗУ-50:

Мощность, л.с. – 27.

ШхВхД, мм – 1700х2100х3200

Масса, кг – 750.

Скорость по суше, км – 35.

Грузоподъемность, кг – 350.

Запас топлива, л – 100.

Давление на грунт, кг/см<sup>2</sup> – 0,2





**Для осуществления работ используются не менее две установки СЗУ – 50.**

**1. Одна - **транспортная платформа обеспечения.****

На ее шасси установлена гидравлическая стрела экскаваторного типа с грузоподъемностью 400 кг, с набором навесного оборудования для удаления преград/ запруд, поваленного леса, крупного мусора и пр. Установка обеспечивает протяжку пульпопровода и транспортировку рабочей оснастки. Обеспечивает транспортировку рабочих.

**2. На шасси второй - мощный **грунтовый насос ДРПН - 50** и **напорный насос питания гидрорыхлителя – ДРПН - 30**, устройства очистки водопропускных сооружений, вспомогательного эжектора.**

На передней части СЗУ – 50 устанавливается **устройства скоса** и мульчирования растительности с последующей транспортировкой растительной массы на берег с помощью основного насоса.

На кормовой части, за насосными агрегатами установлена **стрела с водозаборным устройством** и рыхлителем.



#### **Погружная помпа ДРПН 30**

Производительность – 30м<sup>3</sup>/час

Напор – до 60 м. вод.ст.

Мощность – до 3 кВт.

Может быть выполнена в конфигурации для питьевой воды – колодезный насос.

Либо в конфигурации как грязевой/фекальный насос для септиков, подвалов, канав и пр.

Помпа самовсасывающая, размер включений до 35 мм.



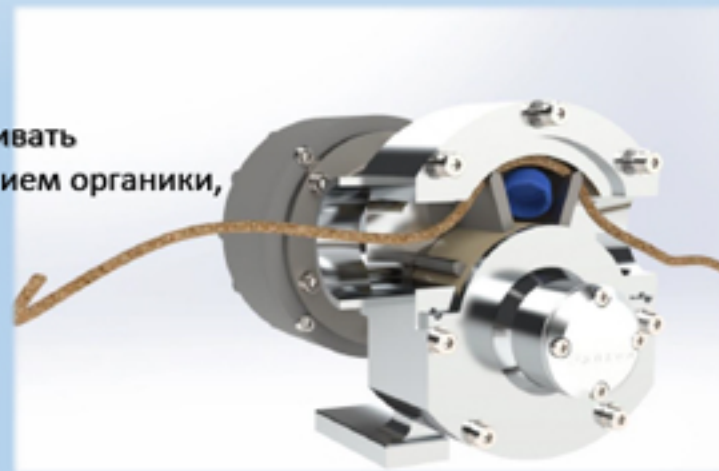
#### **Универсальная мотопомпа ДРПН 50/ 80.**

Производительность – 50 м<sup>3</sup>/час.

Напор – 80 м.вод.ст.

Мощность ДВС – 15 л.с.

Надежная грязевая помпа способная перекачивать жидкости с очень высоким (до 40%) содержанием органики, песка, ила и прочих инородных включений.





## Будут осуществлены следующие работы:

1. Разработан **план** проведения работ.
2. Определены **точки входа** для начала работ, **месторасположение** площадок сбора и хранения изъятых донных отложений, растительности и антропогенного мусора.
3. Созданы **площадки сбора** и хранения, инфраструктура для работ.
4. Организованы **подъездные пути** для вывоза обезвоженного фильтрата, растительности и мусора для последующей утилизации, и нейтрализации.
5. Организовано **место** расположения и **отдыха** для рабочих.
6. Первая установка СЗУ – 50 с гидравлической грузоподъемной стрелой экскаваторного типа проходит по руслу. **Устраняет запруды** и преграды в виде крупного мусора и поваленного леса, протягивает пульпопровода, скашивает растительность.
7. Следом идет вторая установка СЗУ-50, оборудованная насосным агрегатом. **Собирает** плавучий **мусор**, загрязнений и извлечение донных отложений и илов.
8. Для сбора плавучего мусора и растительности используется устройство **поверхностного водозабора – скимер**.
11. Извлеченный мусор, пульпа и растительность **по пульпопроводу** транспортируются в установки фильтрации и отжима, либо в геотубы.
12. Далее полученный фильтрат **транспортируется** для дальнейшей **переработки** либо **утилизации**.



Для работы в водоемах с площадью поверхности **более 500 м<sup>2</sup>**, а также в акваториях рек с шириной русла **более 8 м.** применяется самоходные, многозадачные земснарядные установки нового поколения СЗС -1600 и СЗС – 2000.

ЭПИКОЛ земснаряд

Самоходная многозадачная установка СЗС 1600 У.





**Тип земснаряда** – плавучий, самоходный, дизельный, сборно-разборный земснаряд с гидрорыхлением, производительностью по воде 1600 м<sup>3</sup>/час.

## **Назначение земснаряда:**

1. Разработка грунтов I-IV категории способом гидрорыхления и транспортировка пульпы на отвалы, обогатительные установки, карты намыва или установки водоочистки.
2. Сбор плавучего мусора, растительности, нефтепродуктов и иных техногенных загрязнений способом поверхностного водозабора.



## Характеристики СЗС-2000.

|                                                  |                      |
|--------------------------------------------------|----------------------|
| Длина по КВл L,м.                                | 7,5                  |
| Ширина В,м.                                      | 6,4                  |
| Длина габаритная L габ,м.                        | 18,5                 |
| Осадка в грузу Т, м.                             | 0,52                 |
| Водоизмещение, т.                                | 48                   |
| Водоизмещение при осадке Т=0,52 м,               | т.24                 |
| Масса в снаряженном состоянии, т.                | 22,6                 |
| Производительность по пульпе, м3/час             | 2000                 |
| Производительность в пересчете на грунт, м3/час. | 700                  |
| Мощность установки, кВт.                         | 160                  |
| Мощность грунтового насосного агрегата, кВт.     | 580                  |
| Тип установки                                    | Самоходная           |
| Тип корпуса                                      | Разборный, 2 секции. |
| Тип разработки грунта                            | Гидроразмыв.         |



## Преимущества использования данных установок:

1. Высокая **производительность** и **дальность подачи** пульпы.
2. Установки СЗС – 1600 и СЗС – 2000 являются самыми производительными при своих габаритах и осадке.
3. Возможность **поверхностного сбора** мусора и растительности.
4. Наличие собственного уникального пропульсивного движительного комплекса позволяет плавучей установке передвигаться и маневрировать по мелководью и **в сильно заросших акваториях**.
5. Низкие параметры по массе и габаритам позволяют доставлять такие установки к любому **труднодоступному водоему**.



## **Выполнены требования к техническим средствам, осуществляющим комплексную очистку и восстановление водоемов и рек:**

1. Работоспособность технических средств и оборудования, не зависит от энергетики и инфраструктуры района выполнения работ.
2. Проработан и решен вопрос доставки для технических средств и оборудования к месту выполнения работ, ввиду отсутствия подъездных дорог с твердым покрытием и оборудованных спусков к водным объектам.
3. Технические средства и оборудование обладают необходимым запасом времени автономной работы в соответствии с ГОСТ 18444 - 82.
4. Технические средства не разрушают растительный и почвенный покровы, предельно допустимое давление на грунт не должно превышать  $0,3 \text{ кг/см}^2$ .
5. Технические средства оборудованы независимым приводом для самостоятельного передвижения и имеют необходимые маневровые качества для выполнения работ в тяжелых условиях.
6. Технические плавучие средства, предназначенные для работы в водоемах с площадью поверхности более  $500 \text{ м}^2$ , а также в акваториях рек с шириной русла более 8 м, оборудованы собственным движительным устройством и имеют возможность движения и маневрирования в условиях сильно заросших акваторий и на мелководье.



## **Выполнены требования к техническим средствам, осуществляющим комплексную очистку и восстановление водоемов и рек:**

7. Технические средства, предназначенные для выполнения работ в водоемах площадью до 500м<sup>2</sup> и реках, каналах с шириной до 8 м, могут самостоятельно спускаться и выходить из водоема.
8. Имеют высокую геометрическую проходимость для преодоления участков с каменистым мелководьем, преград, перекатов, а также сильно заросших участков. Колея таких транспортных средств не должна превышать 1800 мм, для возможности прохождения узких участков русел рек.
9. Технические средства соответствуют ГОСТ12.2.003.
10. Для обеспечения необходимой производительности и дальности подачи пульпы, комплектуются грунтовыми насосами с развиваемым напором не менее 50 м.вод.ст. и производительностью по пульпе не менее 50 м<sup>3</sup>/час.
11. Для обеспечения эффективной разработки слежавшихся грунтов, донных илов и наносов, техническое средство оборудовано фрезой либо гидрорыхлителем.
12. Для извлечения из водоема/реки зарослей водной растительности, технические средства снабжены механизированным стационарным или навесным оборудованием для скоса растительности и ее транспортировки на берег/площадку хранения.



## Выполнены требования к техническим средствам, осуществляющим комплексную очистку и восстановление водоемов и рек:

13. Оборудование **обеспечивает скос растительности** на необходимой глубине и справляется с **удалением корневой системы** растений.

14. Для **извлечения с поверхности** акватории плавучего антропогенного мусора и иных загрязнений, включая **нефтепродукты** и пропитанные ими сорбенты технические средства оборудуются стационарными или навесными установками для обеспечения водозабора с поверхности водоема.

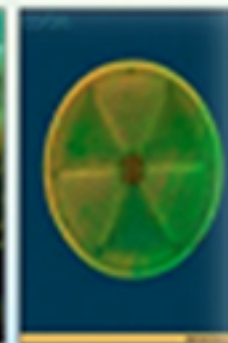
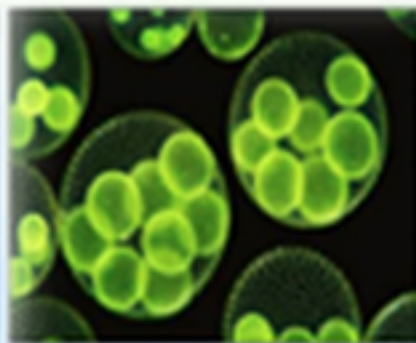
15. Технические средства оборудованы **устройством** механизированного **подъема** крупного **мусора**, поваленного леса/растительности и топлива.

16. Технические средства, предназначенные для выполнения работ в водоемах площадью до 500м<sup>2</sup> и реках, каналах с шириной до 8 м, оборудованы устройством для осуществления **очистки водопропускных труб**.



## Реабилитация методом коррекции альгоценоза

1. Предотвращение «цветения» водных объектов сине-зелеными водорослями (цианобактерии),
2. Обезвреживание сточных вод сельскохозяйственных и промышленных предприятий,
3. Утилизация избыточных концентраций неорганических и органических химических элементов в водной среде.
4. Уничтожение патогенной микрофлоры водных объектов
5. Обеспечивает их максимальную реабилитацию в условиях реально существующего внешнего воздействия (сбросы неочищенных стоков и т.п.).





## Результат после альголизации

1. повышение уровня растворенного кислорода;
2. снижение биохимического и химического потребления кислорода (ХПК);
3. снижение количества болезнетворных бактерий;
4. уменьшения концентрации нефтепродуктов;
5. снижение содержания тяжелых металлов;
6. повышение уровня фито- и зоопланктона;
7. снижение концентрации химических элементов, в том числе азота и фосфора;
8. снижение обсемененности воды патогенной микрофлорой.



## Технология альголизации водных объектов обеспечивает:

- повышение уровня растворенного кислорода;
- снижение биохимического и химического потребления кислорода (ХПК);
- снижение количества болезнетворных бактерий;
- уменьшения концентрации нефтепродуктов;
- снижение содержания тяжелых металлов;
- повышение уровня фито- и зоопланктона;
- снижение концентрации химических элементов, в том числе азота и фосфора;
- снижение обсемененности воды патогенной микрофлорой;
- значительное улучшение органолептических характеристик (увеличение прозрачности, устранение неприятного запаха).



## **Метод альголизации водоема включает в себя следующие этапы:**

1. исследование водоема (определяется степень антропогенного воздействия и степень загрязнения водоема (гидрология, гидрохимия, биоценоз), температурный режим);
2. морфологический лабораторный анализ;
3. биологическая проба на способность штамма *Chlorella kessleri* ВКПМ А1-11 ARW (далее – хлорелла) развиваться в воде анализируемого водоема;
4. разработка схемы реабилитации водного объекта (объемы, сроки, кратность и места вселения альголизанта);
5. адаптацию альголизанта к воде альголизируемого водоема;
6. культивирование суспензии хлореллы в требуемом объеме, с учетом климатического региона и в соответствии с нуждами конкретного водоема;
7. вселение альголизанта в водоем в течение вегетативного сезона не менее трех раз;
8. технологический надзор (мониторинг).



## Технология очистки альголизантом.

1. Альголизант - суспензия хлореллы штамма *Chlorella kessleri* ВКПМ А1-11 ARW.
  2. Определяют норму однократного вселения суспензии хлореллы.
  3. Альголизации должна проводиться согласно графику проведения работ в рамках разработанной схемы реабилитации водного объекта.
  4. 1 г микроводоросли вырабатывает 4 г кислорода в сутки и утилизирует 4 г углекислого газа.
  5. Места внесения суспензии хлореллы рассчитывают в целях её распространения по всей акватории водоема.
  6. Суспензия хлореллы, произведена в соответствии с требованиями стандарта и Техническими условиями (ТУ) на его основе.
  7. Альголизация водоема должна проводиться при участии представителя Заказчика и оформляется Актом о выпуске водных биологических ресурсов.
  8. Приживаемость штамма *Chlorella kessleri* ВКПМ А1-11 ARW устанавливается путем посева образцов проб воды из водного объекта и их выращивания на элективной питательной среде, прописанной в ТУ.
- Подлинность штамма контролируется по ТУ.



## Технология очистки альголизантом.

9. Отбор проб на водоёме, фиксация, транспортировка и их анализ производится в соответствии с ГОСТ 31861.
10. Мониторинговые исследования проводятся ежемесячно на всей акватории водного объекта. Забор проб осуществляется в местах вселения хлореллы.
11. Гидрохимический режим - по установленным параметрам и показателям качества воды.
12. Описывают состояние фитопланктона, оценивают качество воды по гидробиологическим показателям, выявляют влияние альголизанта на альгоценоз.
13. Выполняют камеральную обработку, анализ и обобщение полученных материалов.
14. Составляют заключительный отчет.
15. После окончания работ рекомендуется зарыбление растительноядными видами рыб.



## **БЕСПИЛОТНАЯ АВИАЦИОННАЯ СИСТЕМА ЭКОМОНИТОРИНГА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ**

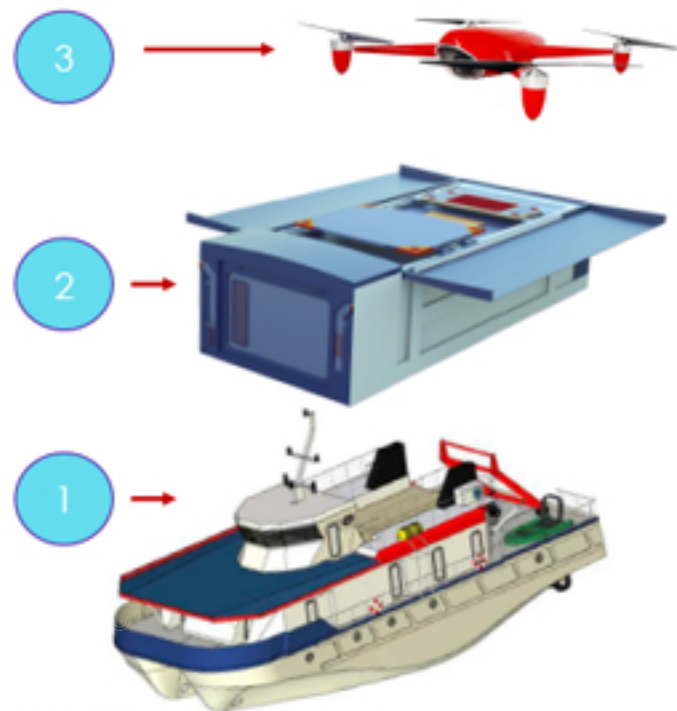
Проблема мониторинга водных объектов – малая доступность для контроля  
Контролируемые загрязнения:

- механические
- химические
- биологические (бактериальные)
- тепловые
- радиоактивные
- высокая трудоёмкость
- необходимость применения специальных плавсредств
- взятие проб там, «где удобно», а не там, где необходимо
- сложность доступа к отдельным участкам водоёмов в связи с гидрологическими особенностями
- затруднения при работе в сумерки и ночное время



## Предлагаемое решение

Беспилотная межсредная робототехническая система экомониторинга



1 - малоразмерное исследовательское судно (возможно – в безэкипажном варианте, пригодное к автономному функционированию)

2 - базовая станция контейнерного или мобильного типа

3 - беспилотный летательный аппарат SeaDrone, специально предназначенный для применения на водных объектах

4 - автоматические системы пробоотбора, пробоподготовки и анализа, интегрированные в создаваемую систему мониторинга

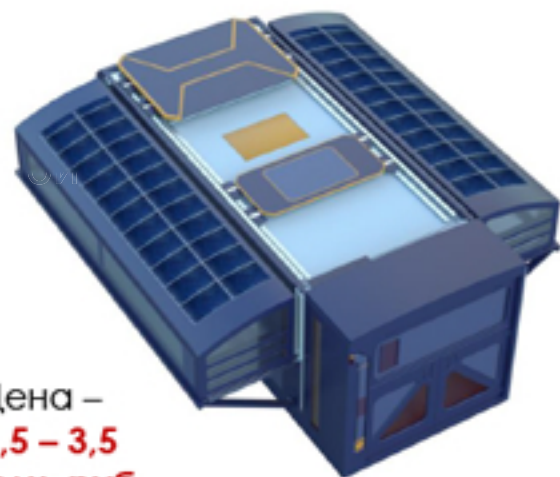




## Предлагаемое решение

Станция базирования беспилотников – универсальная роботизированная платформа (УРП) выполняет следующие функции:

- автоматический взлёт и автоматическую посадку для двух беспилотников, осуществляющих экомониторинг (один в воздухе, второй в ожидании в «дежурном режиме»);
- автоматическая замена аккумуляторных батарей в течение не более, чем 2 минут после посадки МБЛА на УРП;
- роботизированная «разгрузка» пробоотборников;
- управление действиями МБЛА на маршруте в автоматическом и в ручном режимах;
- построение полётных заданий для создания сети точек автоматического мониторинга;
- интеграция МБЛА и УРП в системы наблюдения за водными объектами, на базе маломерных судов.



Цена –  
**2,5 – 3,5**  
**млн. руб.**

[http://www.tsutmb.ru/about/str/texnopark/czentr\\_kompenczij/sozdanie\\_robotizirovannoj\\_platfomyi](http://www.tsutmb.ru/about/str/texnopark/czentr_kompenczij/sozdanie_robotizirovannoj_platfomyi)



## Предлагаемое решение

Беспилотный летательный аппарат SeaDrone MG

Цена – от 1,5  
до 3,5 млн. руб.



<https://rusdrone.ru/catalog/multirotnye-bpla/seriya-gibridnye-drony/SeaDroneMG/>

Разработаны и патентуются  
устройства для мониторинга:

- химических и  
микробиологических загрязнений
- радиационных загрязнений
- температуры воды на разных  
глубинах

| Характеристики, ед. изм.                                            | Значения                                |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Время полёта (ч) – электро                                          | 1,0                                     |
| Время полёта (ч) – ГСУ на Аи-95                                     | 2,5 – 4,0                               |
| Радиус применения (км)                                              | 30                                      |
| Способ взлета/посадки                                               | С руки, VTOL/ На<br>руки, VTOL, на воду |
| Ветроустойчивость (м/с)                                             | 12-15                                   |
| Герметичность                                                       | +                                       |
| Компактность                                                        | +                                       |
| Ремонтопригодность в полевых<br>условиях                            | +                                       |
| Цена аппарата (млн. руб.) – электро                                 | 1,5 – 2,5                               |
| Цена аппарата (млн. руб.) – бензоГСУ                                | 2,5 – 3,5                               |
| Цена комплекса, включая УРП и от 1 до<br>2 электро МБЛА (млн. руб.) | 4,0 – 8,0                               |
| Цена эксплуатации в год (млн. руб.)                                 | 0,4 – 0,6                               |

съемка  
с ВОЗДУХА



## Функционал предлагаемого решения

Система **Algol Flying** позволяет обеспечить мониторинг водохранилищ, прудов, рек, озёр, а также акваторий портов, мест вблизи мостов и набережных:

- Видеомониторинг акватории с интеллектуальным анализом получаемого изображения
- Тепловизионный мониторинг акватории с интеллектуальным анализом тепловизионной картины
- Автоматизированные аналитические контрольные функции с оповещением о событиях:
  - купание в местах, не отведенных для купания, купание при низких температурах воды или воздуха, а также заплывание за границу, обозначающую отведенный для купания участок акватории
  - контроль движения судов и иным плавучих средств, включая движение маломерных судов на наблюдаемом участке акватории водного объекта, фиксация любых экологических рисков
  - движение судов на участках акватории водного объекта, запрещенных для движения
  - выход людей на слабый лед, а также нахождение людей/ предметов в запретных зонах акватории
  - фиксация типов и номеров транспортных средств и судов на водоеме
- Взятие проб воды в заданных точках с заданных глубин в автоматическом режиме
- Предварительный автоматический анализ проб и фиксация результатов с привязкой к точкам отбора
- Функционал географической информационной системы с моделированием ситуации
- Ведение статистики и архива наблюдаемых событий и взятых проб
- Интеграция с системами оповещения и центрами контроля в качестве элемента/узла системы
- Возможность интеграции в объектовые информационные системы и системы оповещения в местах мониторинга



АССОЦИАЦИЯ  
СОЦИАЛЬНОЕ  
СОТРУДНИЧЕСТВО

Экология



## Конкуренты и аналоги

| Параметры           | SeaDrone MG                                                                                          | Exacopter                                                                   | Salvadrón                                  | MD4-1000                                                            | Pars                            | Perseo                                                                  | Versilio                        | Westpac Little Ripper Lifesaver                                           | Amphibious Joint Lifeguard UAV                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Название компании   | Консорциум проекта (ТУ им. Державина + ЗСКО ЗЗ + ССЗ)                                                | Trabajoscondon S.L.                                                         | SALVADRÓN TECHNOLOGY (Торревьеха, Испания) | Microdrones и Ассоциация немецких спасателей (DLRG)                 | RTS Ideas                       | Green Solution и X-Cam                                                  | Roberto Santini                 | Ripper Group                                                              | Sarsenbek Hazken                                                          |
| Радиус действия, км | до 30 км                                                                                             | до 3                                                                        | до 1,5                                     | до 1,5                                                              | до 2                            | до 5                                                                    | до 3                            | до 5                                                                      | Нет данных                                                                |
| Время полёта, мин   | 120 мин                                                                                              | до 30                                                                       | до 10                                      | до 88                                                               | 10                              | 15                                                                      | 12                              | 15                                                                        | Нет данных                                                                |
| Скорость, км/час    | до 80 км/ч                                                                                           | до 45                                                                       | до 70                                      | 54                                                                  | 25                              | до 60                                                                   | до 60                           | до 60                                                                     | Нет данных                                                                |
| Способ применения   | Мониторинг, посадка на воду, пробоотбор, сброс спас. средств                                         | Мониторинг, сброс поплавка                                                  | Мониторинг, сброс поплавка                 | Мониторинг, сброс надутного плота                                   | Мониторинг, сброс спас. средств | Мониторинг, сброс спас. средств                                         | Мониторинг, сброс спас. средств | Доставка медикаментов, сброс спас. плав. средств                          | Спасение людей                                                            |
| Способ управления   | авт., п/авт., ручной                                                                                 | Ручной                                                                      | Ручной                                     | Ручной                                                              | Ручной                          | Ручной                                                                  | Ручной                          | Ручной                                                                    | Ручной                                                                    |
| Оснащение           | Видео, FPV тепловизор, отбор проб, сброс спешкантейнеров                                             | Видео, FPV, тепловизор                                                      | Видео, прожектор, тепловизор,              | Видео, GPS приемник                                                 | LED прожектор                   | LED прожектор, видео, GPS                                               | Видео, громкоговоритель         | Видео, опугиватель акул                                                   | Видео, микрофон, динамики                                                 |
| Интеллект. Системы  | В составе ПО УРП                                                                                     | Нет                                                                         | Нет                                        | Нет                                                                 | Нет                             | Нет                                                                     | Нет                             | Нет                                                                       | Нет                                                                       |
| Стадия работ        | Прототип                                                                                             | Внедрен как сервис                                                          | Прототип сервиса                           | Прототип                                                            | Прототип                        | Прототип                                                                | Прототип                        | Прототип                                                                  | Концепт                                                                   |
| Цена, Euro          | € 45 000 – € 100 000                                                                                 | Нет данных                                                                  | Нет данных                                 | € 45 000                                                            | Нет данных                      | Нет данных                                                              | Нет данных                      | € 44 000                                                                  | Нет данных                                                                |
| Сайт компании       | <a href="http://testmb.ru">http://testmb.ru</a><br><a href="http://indrone.ru">http://indrone.ru</a> | <a href="http://www.trabajoscondon.com/">http://www.trabajoscondon.com/</a> | Отсутствует                                | <a href="http://www.microdrones.com">http://www.microdrones.com</a> | Отсутствует                     | <a href="http://www.green-solution.cl">http://www.green-solution.cl</a> | Отсутствует                     | <a href="http://thelittleripper.com.au">http://thelittleripper.com.au</a> | <a href="http://www.bvise.com/amphibio">http://www.bvise.com/amphibio</a> |





БЫКОВ ВИКТОР ИВАНОВИЧ

Председатель Ассоциации

Алексеев Игорь Вениаминович

Директор Департамента

Природопользования и экологии Ассоциации

res-ecolog@mail.ru

+7(921) 799-34-68; +7(981) 165-84-37

191023, Россия, Санкт-Петербург Большой Казачий переулок,  
д. 11. Телефон: +7 921-799-34-68, +7 (968) 181-83-14,  
+7 (812) 718-59-23

ИНН 7838087362, КПП 783801001

WWW: <https://soc-part.ru>, E-mai: [info@soc-part.ru](mailto:info@soc-part.ru)