



Группа компаний “Чистые технологии”

195027, Россия, Санкт-Петербург, пр. Металлистов, 16, корп.2
тел./факс:+7 (812) 660-50-08

CLEAN TECHNOLOGIES GROUP

spb@ctg.su

КОМПЕТЕНЦИИ



Специализация Группы компаний «СТГ»:

- 1) **разработка и внедрение инновационных экологически безопасных ресурсосберегающих прорывных технологий;**
- 2) **научные исследования оптимальности технических решений;**
- 3) **разработка соответствующего, в первую очередь, модульного транспортабельного оборудования;**
- 4) **автоматизация технологических процессов;**
- 5) **изготовление и поставка сконструированного оборудования;**
- 6) **проектирование объектов различной сложности;**
- 7) **шеф-монтажные, пуско-наладочные и сервисные работы;**
- 8) **гарантийное и постгарантийное обслуживание оборудования;**
- 9) **разработка, изготовление и поставка химической продукции;**
- 10) **прочая, направленная на поддержку отечественных инноваций, деятельность.**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Технологии и оборудование для наружной и внутренней очистки, мойки, ополаскивания и сушки, а также противообледенительной обработки транспортных средств, включая:	4
1.1. <i>Общественный, а именно:</i>	4
✓ вагоны метрополитена	4
✓ вагоны трамваев	5
✓ троллейбусы, автобусы и электробусы	5
1.2. <i>Грузовой автомобильный</i>	6
1.3. <i>Специализированный автомобильный и гусеничный, а именно:</i>	6
✓ автомобильные цистерны	6
✓ строительные транспорт и техника	7
✓ сельскохозяйственные и специального назначения транспорт и техника	7
✓ буровые установки МБР-125	8
✓ аэродромные транспорт и техника	8
✓ мусоровозы и мусорные контейнеры (пухто)	9
1.4. <i>Воздушный</i>	10
1.5. <i>Судовые танки водного транспорта</i>	11
2. Технологии и оборудование для высокодостоверного неразрушающего контроля материалов, соединений и механизмов, а именно:	12
2.1. <i>Деталей механической обработки</i>	13
2.2. <i>Изделий, изготовленных из углепластиковых композитных материалов</i>	13
2.3. <i>Электропроводности материалов изделия</i>	14
2.4. <i>Соединений, выполненных методом сварки трением с перемешиванием</i>	14
2.5. <i>Контактного провода различного электротранспорта</i>	15
НАКОПЛЕННЫЙ ОПЫТ и ДОСТИЖЕНИЯ компаний группы «СТГ»	16

1. Инновационные технологии и оборудование для наружной и внутренней очистки, мойки, ополаскивания и сушки, а также противообледенительной обработки транспортных средств

Предлагаемые технологические решения ориентированы на наиболее современные и прогрессивные закрытые рециркуляционные режимы, позволяющие значительно **улучшить качество** и многократно **ускорять процесс** качественной обработки поверхностей при безусловном **обеспечении** невысокой **себестоимости**, экологической **безопасности** и **ресурсосбережения** технологических процессов.

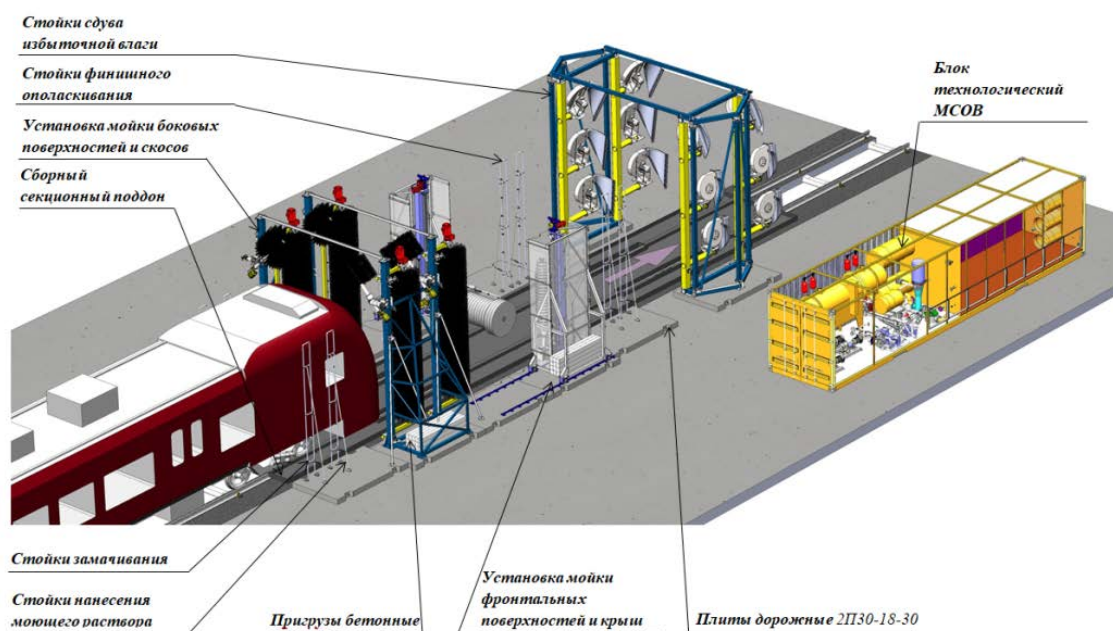
Также, **необходимо подчеркнуть**, что данные, разработанные, изготавливаемые и поставляемые нами **комплексы технологического оборудования** обладают следующими **безусловными преимуществами**:

- ✓ **широкий перечень отмываемых загрязнений;**
- ✓ **значительное сокращение сроков и стоимости** строительства/реконструкции объектов данного назначения;
- ✓ **возможность, при необходимости, в кратчайшие сроки демонтировать** данное оборудование и **переместить** его в необходимое место.
- ✓ **отсутствие налогов на имущество.**

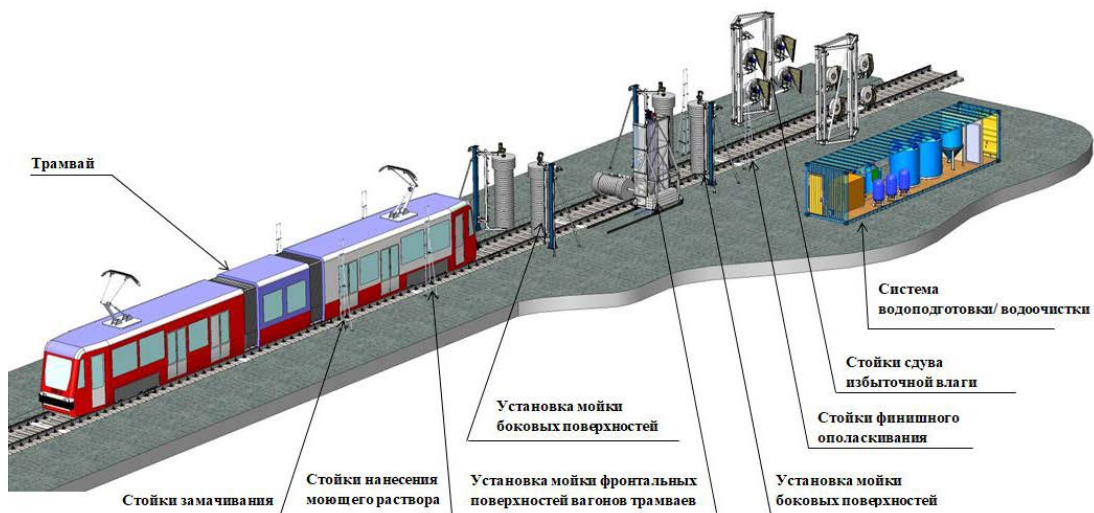
В интересах различных компаний проработаны и находятся в разных стадиях **внедрения технологии и оборудование для обработки:**

1.1. Общественного транспорта, в т.ч.:

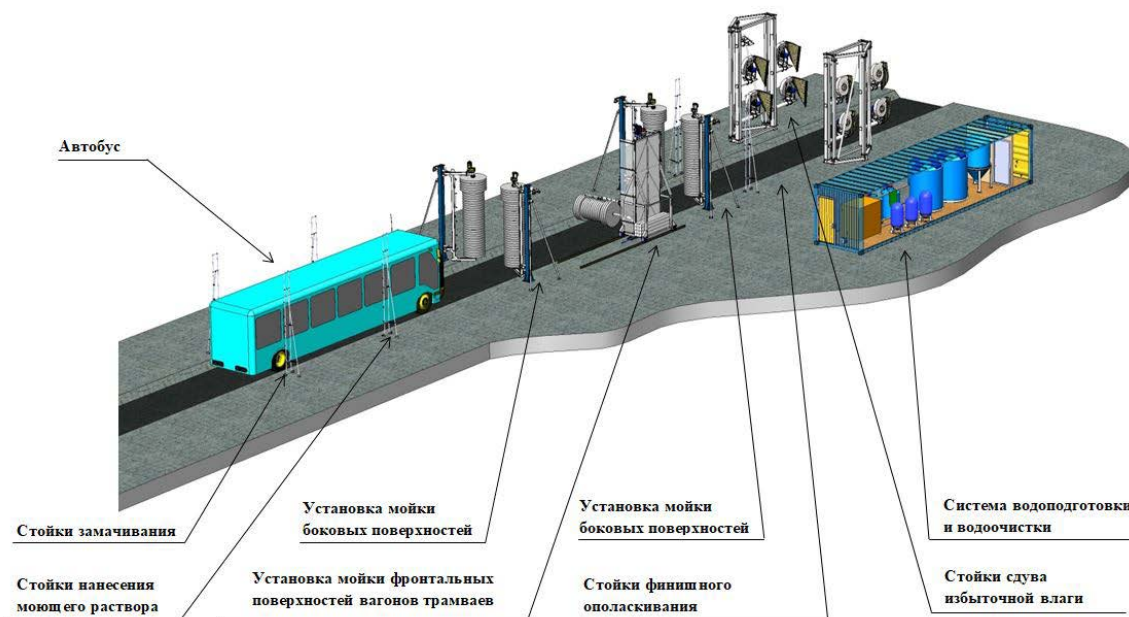
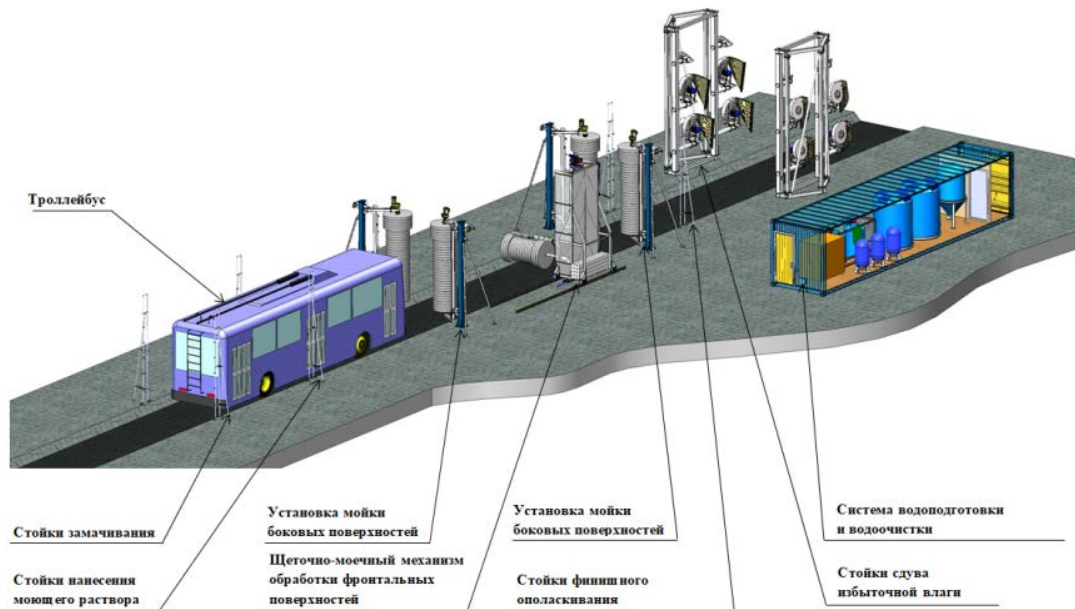
- ✓ **кузовов вагонов метрополитена**



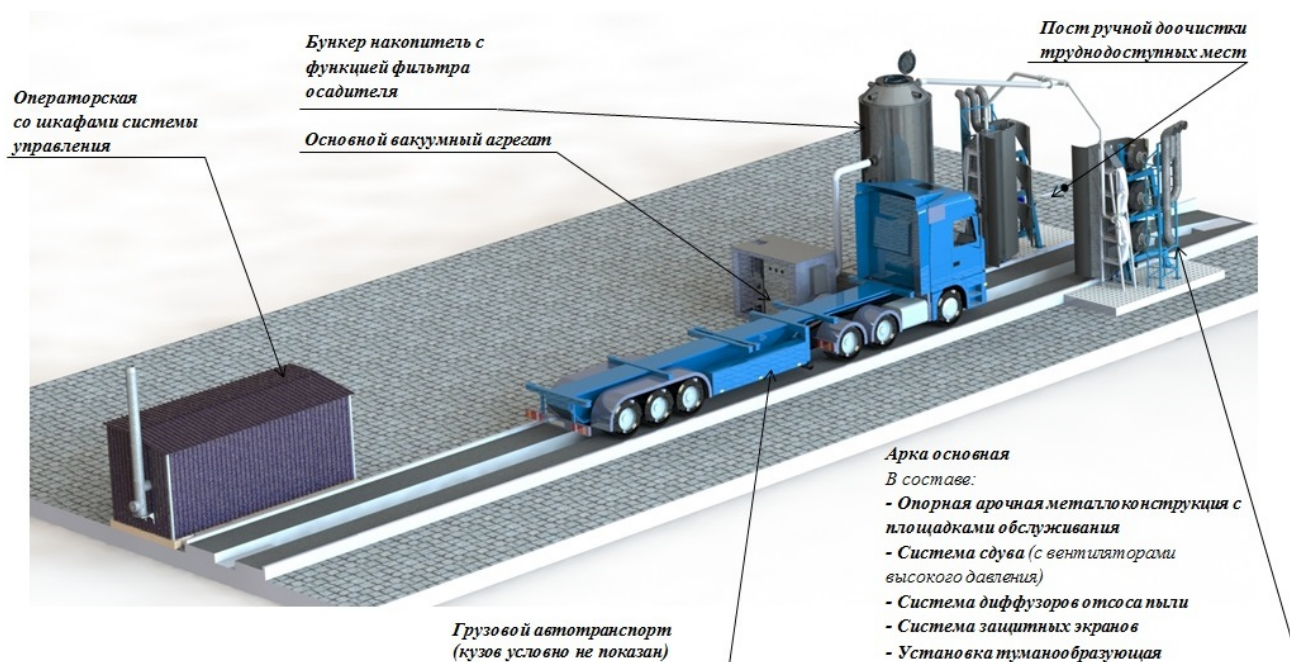
✓ *кузовов вагонов трамваев*



✓ *кузовов троллейбусов, автобусов и электробусов*

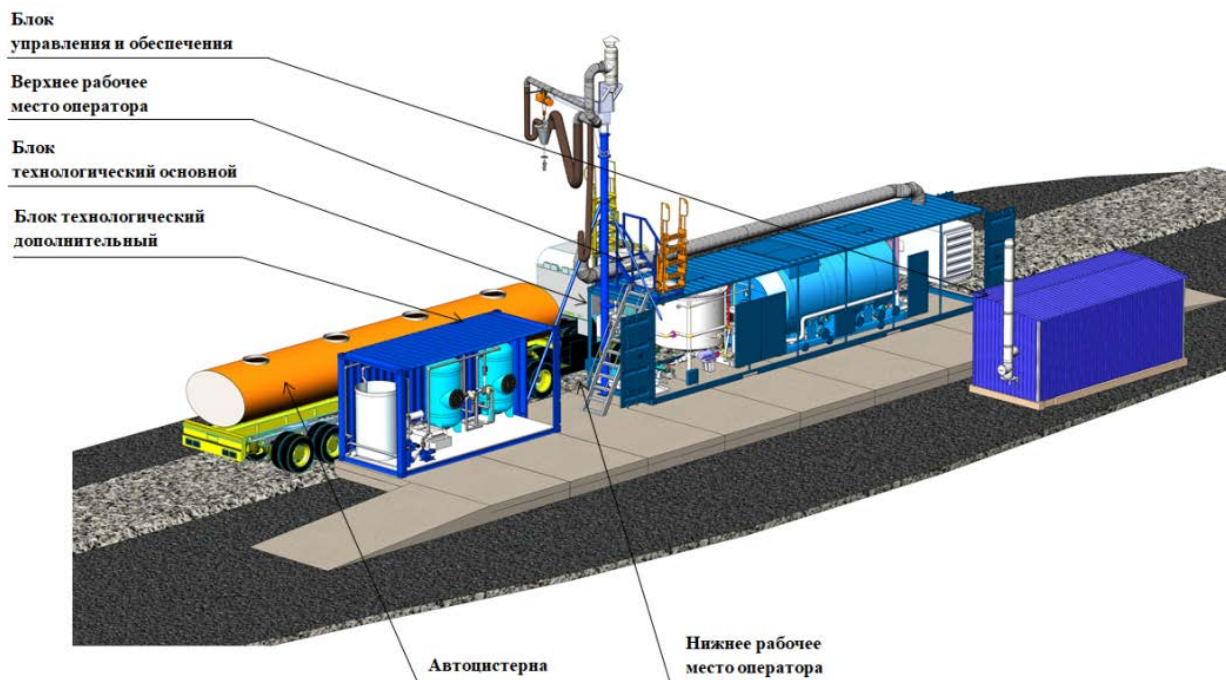


1.2. Грузового автомобильного транспорта:



1.3. Специализированного автомобильного и гусеничного транспорта, включая:

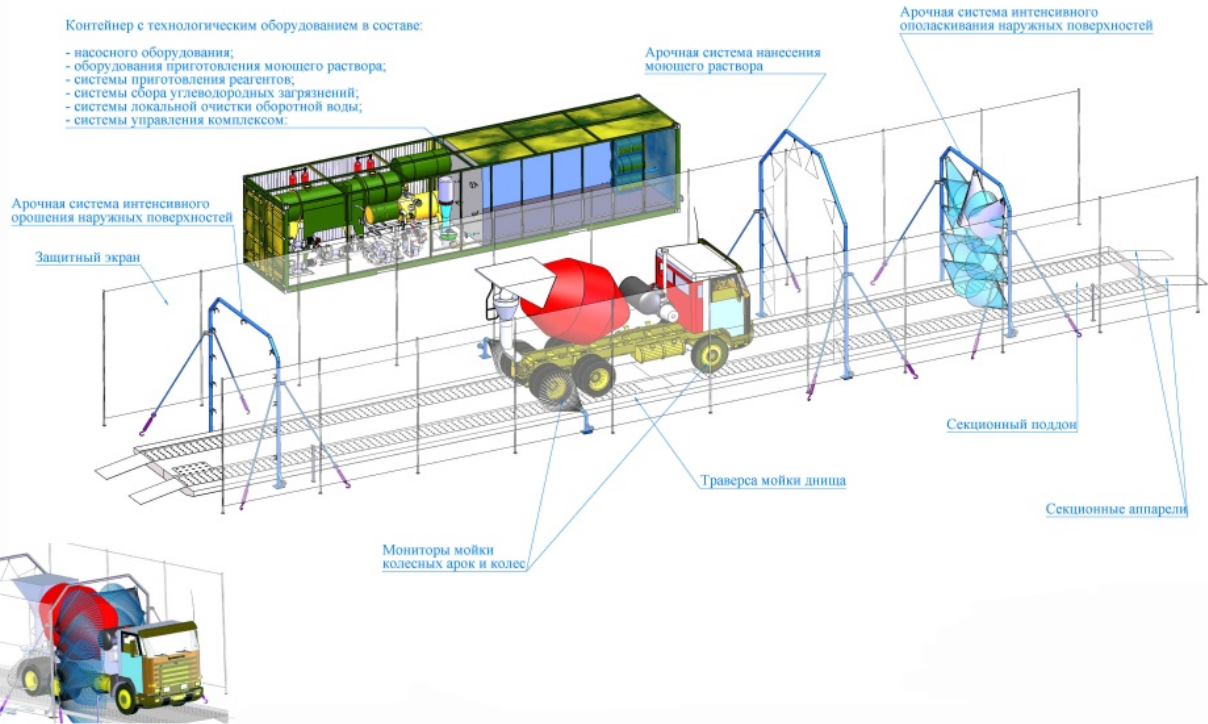
✓ *автомобильные цистерны*



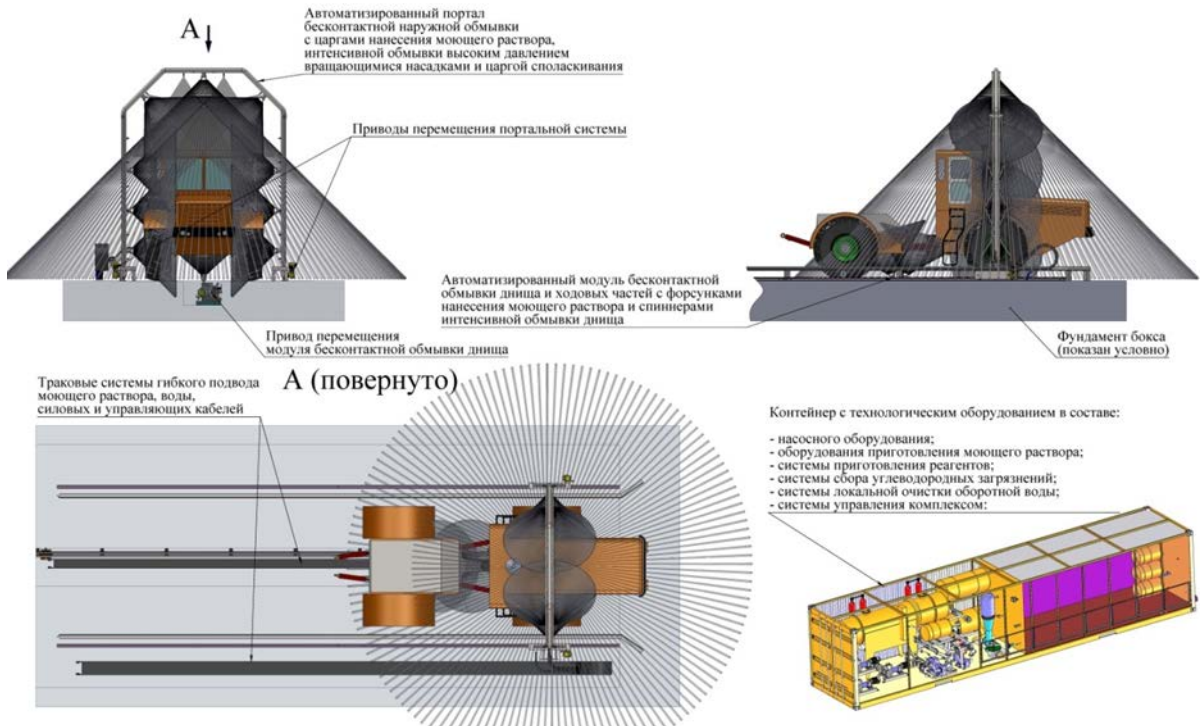
✓ *строительные транспорт и технику*

Контейнер с технологическим оборудованием в составе:

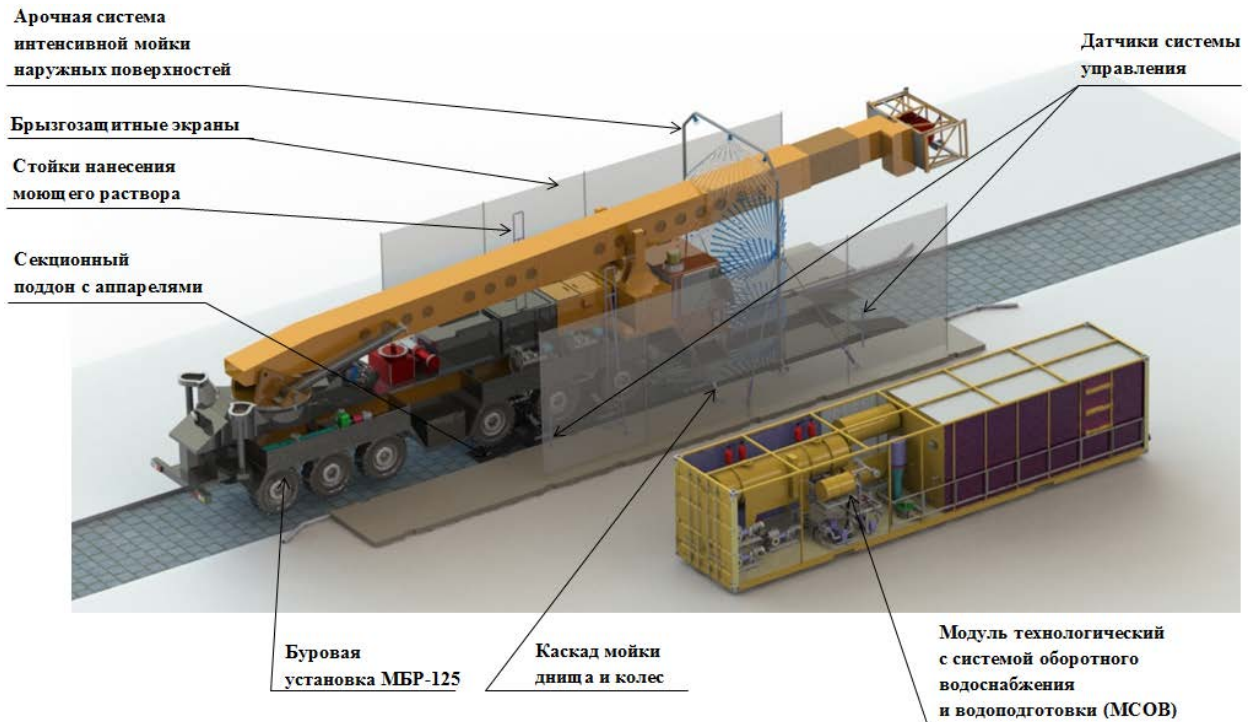
- насосного оборудования;
- оборудования приготовления моющего раствора;
- системы приготовления реагентов;
- системы сбора углеводородных загрязнений;
- системы локальной очистки оборотной воды;
- системы управления комплексом;



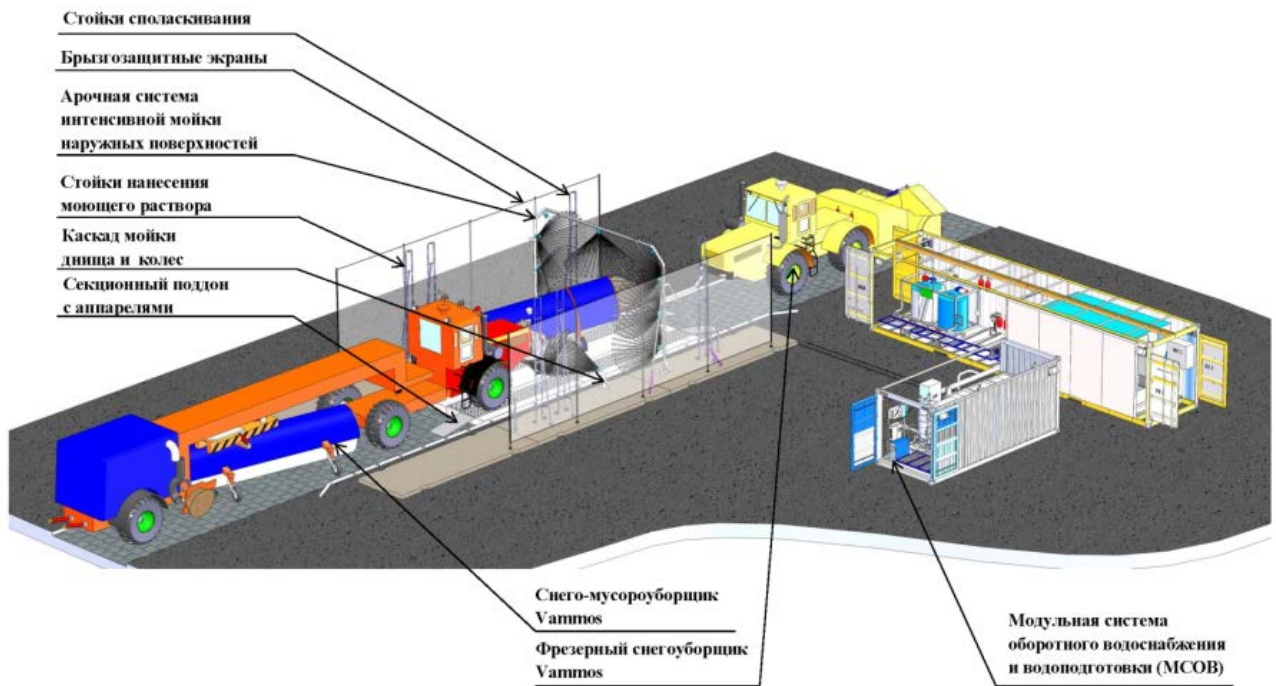
✓ *сельскохозяйственные и специального назначения транспорт и технику*



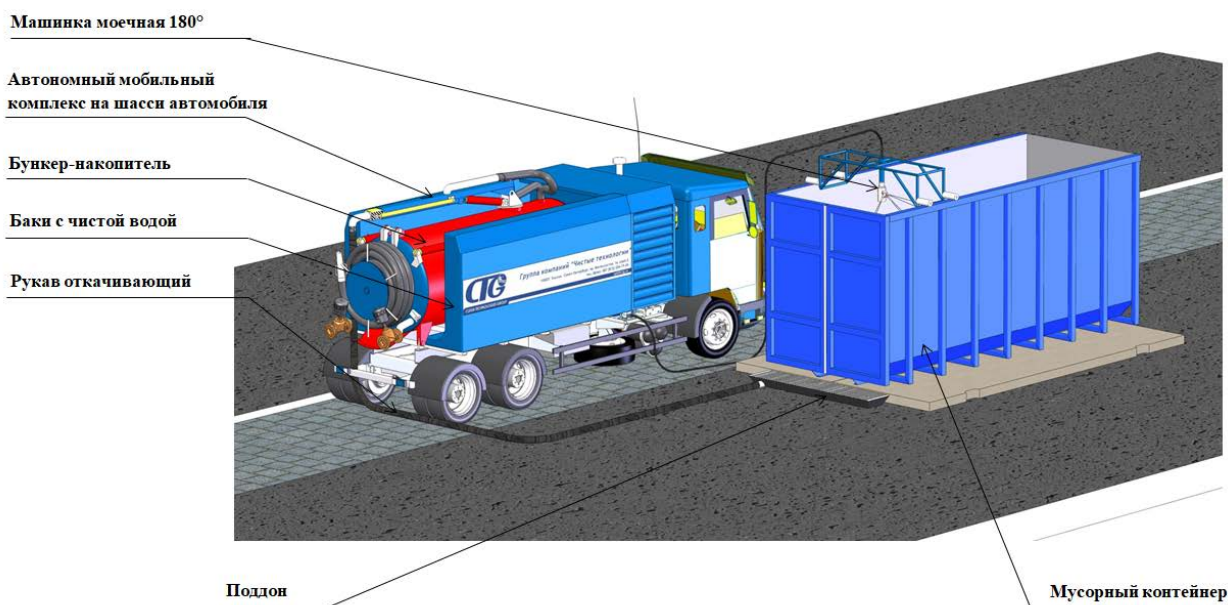
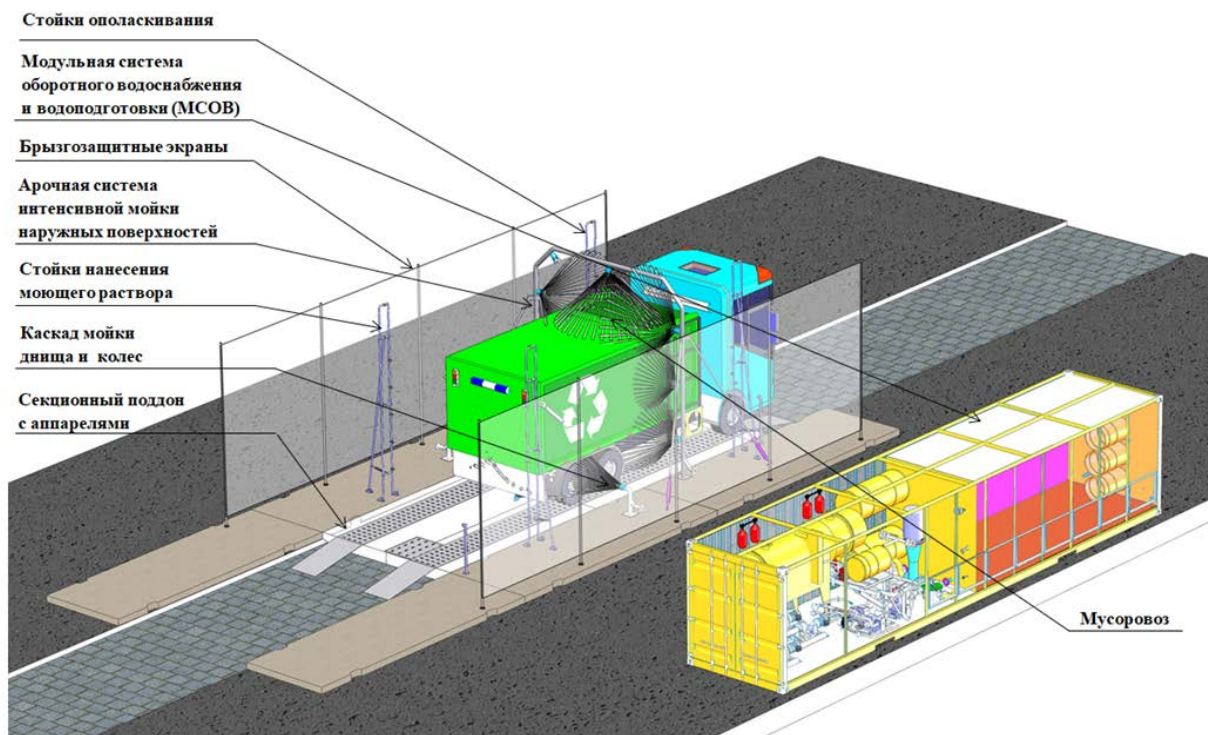
✓ *буровые установки МБР-125*



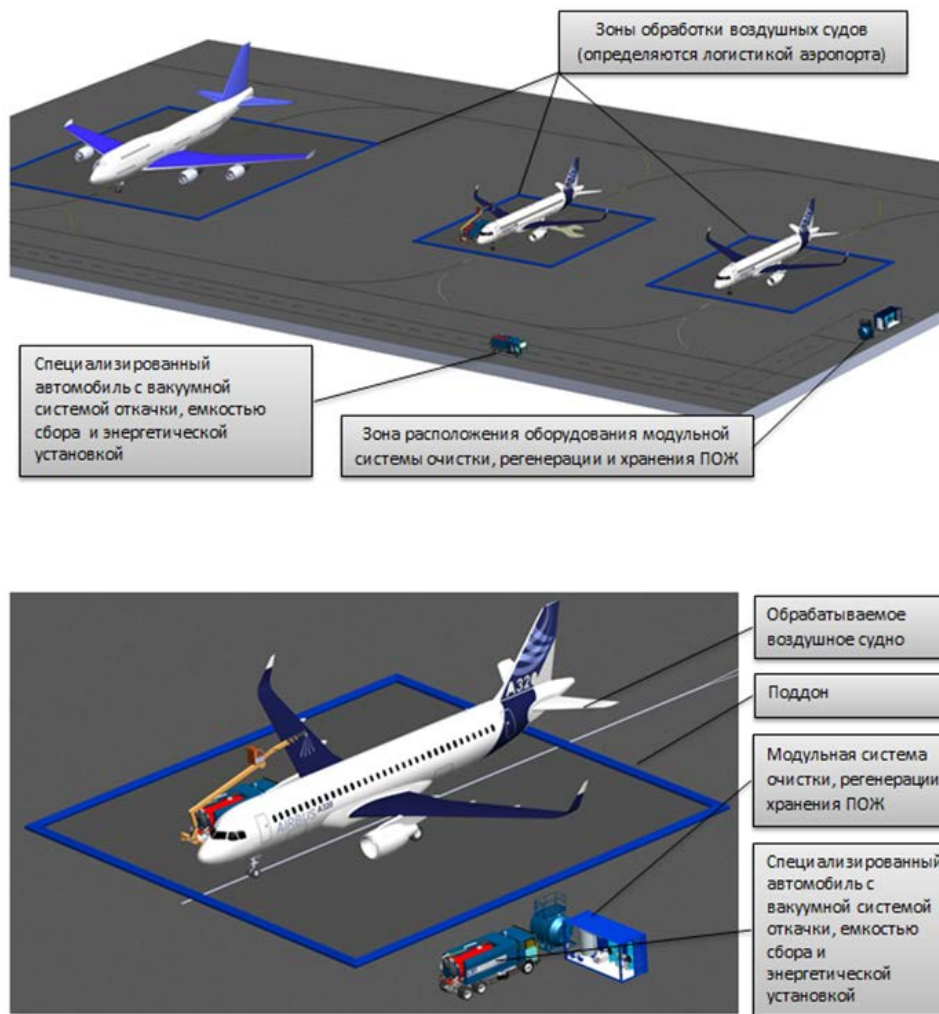
✓ *аэродромные транспорт и технику*



✓ *мусоровозы и мусорные контейнеры (пухто)*



1.4. Воздушного транспорта

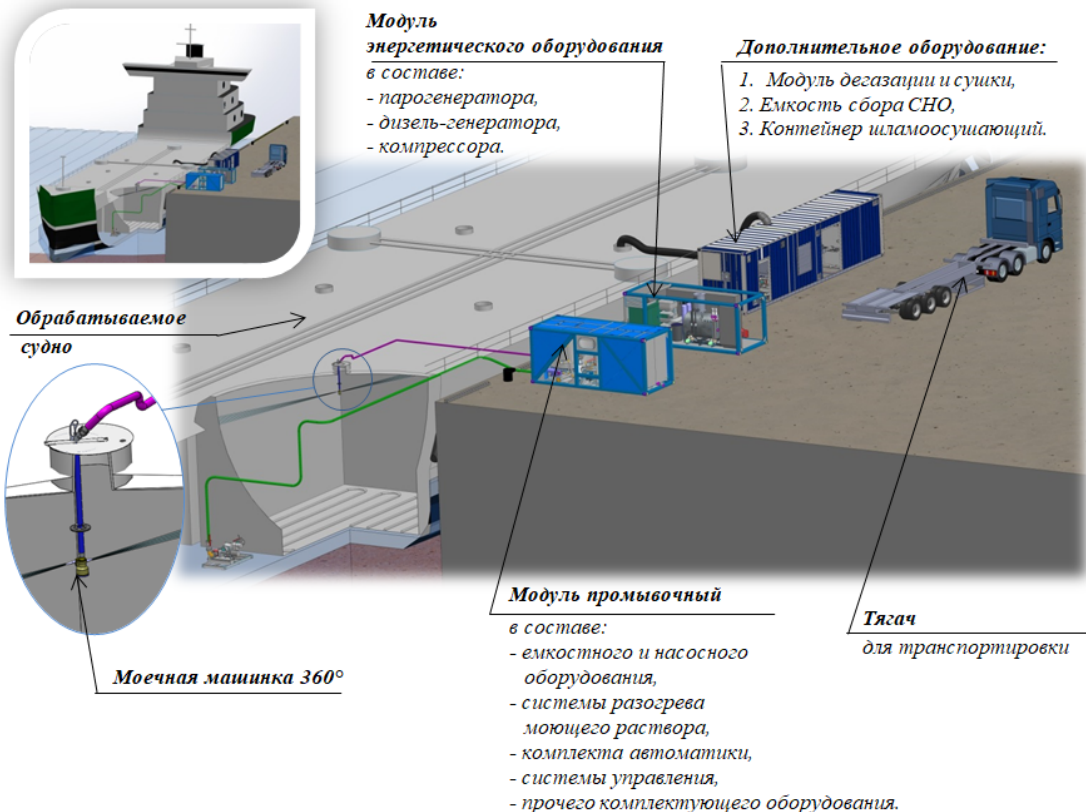


Данные комплексы оборудования предназначены для мойки и противообледенительной обработки наружных поверхностей воздушных судов на земле перед полётом с целью удаления замёрзших осадков и предотвращения их появления на критических поверхностях воздушного судна до взлёта.

Необходимость в противообледенительной обработке обусловлена значительным влиянием замёрзших осадков на аэродинамические свойства поверхностей.

1.5. Судовых танков водного транспорта, в т.ч.:

✓ причального исполнения



✓ рейдового исполнения



**2. Инновационные
технологии и оборудование
для
высокодостоверного неразрушающего контроля
материалов, соединений и механизмов:**

В интересах различных компаний разработаны, внедрены или находятся в разных стадиях внедрения высокодостоверные системы неразрушающего контроля, предназначенные для диагностики:

- ✓ валов и осей механизмов;
- ✓ соединений, выполненных методом сварки трением с перемешиванием;
- ✓ изменения электропроводности по всему сечению материала;
- ✓ контактного провода различного электротранспорта;
- ✓ и т.д.

Разработанные и предлагаемые нами технология и оборудование ориентированы на вихретоковый метод контроля и позволяют гарантированно на ранних стадиях выявлять не только поверхностные, но и внутренние, расположенные по всему сечению материала объекта контроля, дефекты, а также обладают еще целым рядом эксплуатационных преимуществ, включая:

- * высокую, превышающую 90%, достоверность;
- * возможность встраивания в уже существующую технологическую линию,
- * бесконтактный способ съёма информации,
- * возможность работы через покрытия (окраска, загрязнения, налесь);
- * полную автоматизацию проведения контроля и анализа полученных данных,
- * отсутствие влияния субъективных факторов на результаты контроля,
- * низкое энергопотребление,
- * высокая скорость контроля от 1.5 до 100 м/сек.;
- * безопасность применения для окружающей среды и персонала;
- * температурный диапазон применения от – 60 до + 60⁰ С.

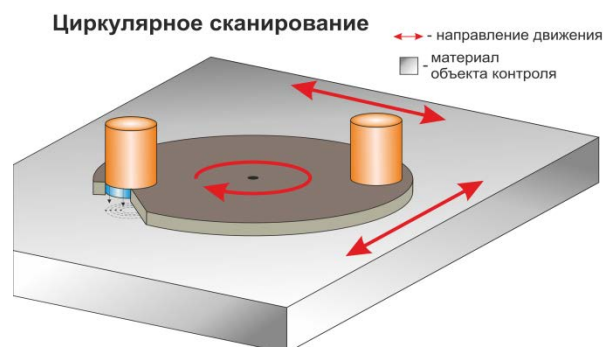
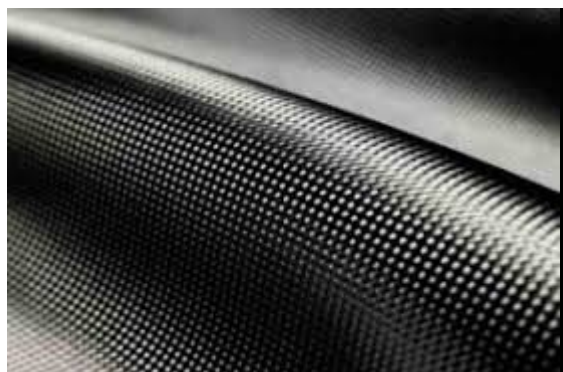
2.1. Контроль деталей механической обработки.

В настоящее время контроль деталей механической обработки (оси и валы механизмов, резьбовые соединения и т.д.) производится преимущественно с использованием ультразвукового контроля. Перед проведением контроля необходима подготовка поверхности (зачистка, шлифовка). Операция достаточно трудоёмкая и длительная. Особенно при контроле изделий, находящихся в эксплуатации. При проведении непосредственно контроля требуется применение иммерсионной среды (жидкости), которая, учитывая кривизну поверхности объекта контроля, имеет тенденцию к «скатыванию». Это приводит к нарушению контакта датчика и поверхности, что может вызывать ложные срабатывания и необходимость повторного контроля. При использовании нашей технологии все эти недостатки устраняются. Проведение контроля становится более эффективным, как по времени проведения, так и по стоимости



2.2. Контроль изделий, изготовленных из углепластиковых композитных материалов

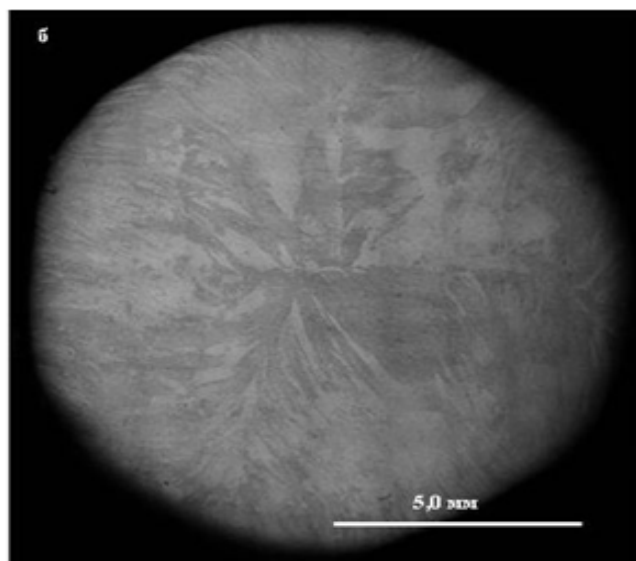
Композиционные материалы (УКМ) находят широкое применение в различных сферах машиностроения. В аэрокосмической промышленности углеродные композиционные материалы (УКМ) или иначе углепластики, применяются в различных элементах крыла, фюзеляжа в основных силовых конструкциях. Многие предприятия в мире ведут поиск решений инструментального контроля. Если в специальных условиях производства можно как-то обеспечить требуемую достоверность контроля (УЗК и Рентген – контроль), то в эксплуатации это практически не реализуемо. Предлагаемый нами способ позволяет проводить контроль изделий как при производстве, так и при их эксплуатации, с высоким уровнем достоверности и одновременным снижением затрат на проведение контроля.



2.3. Контроль электропроводности материалов изделия

В производстве используют целую линейку вихретоковых измерителей электропроводности материала от различных производителей. Электропроводность является одним из факторов контроля качества, например, при определении степени чистоты и однородности металлов и сплавов. Этот параметр учитывается при контроле однородности сплавов, прочности и твердости. В случае несовершенства производственного цикла изготовления в изделиях могут образовываться различные виды неоднородностей структуры, которые являются местами локализации процессов разрушения.

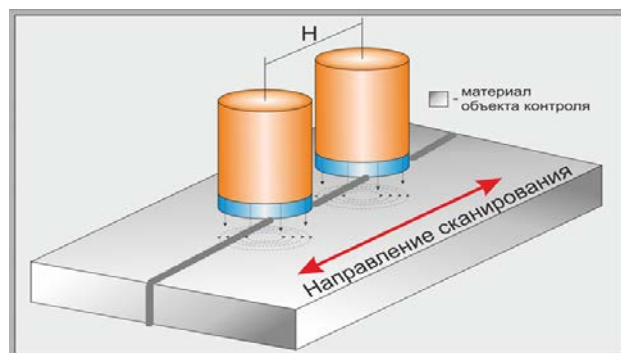
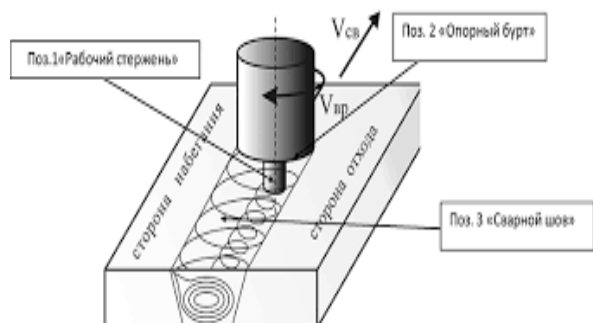
Все представленные на рынке измерители электропроводности работают только по поверхностному и подповерхностному слою материала изделия. Наш способ позволяет проводить сквозной контроль и проводить отладку технологии в режиме реального времени.



2.4. Контроль соединений,

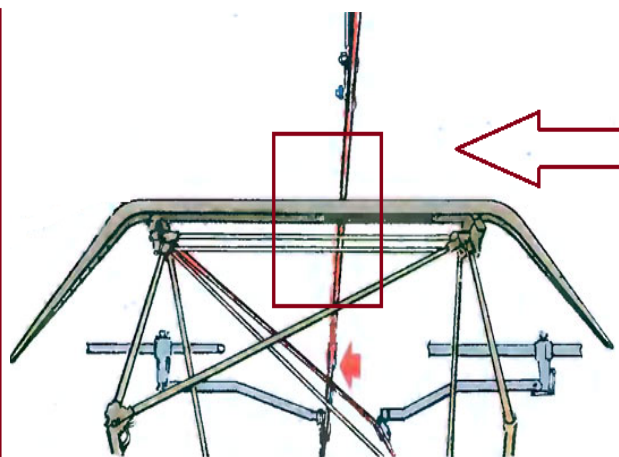
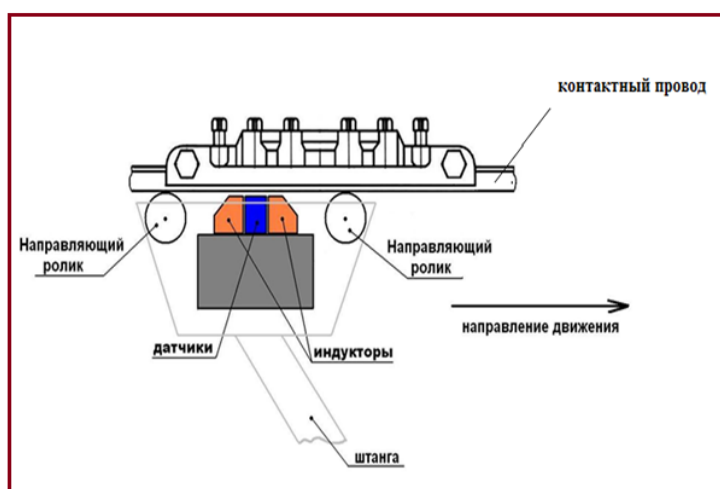
выполненных методом сварки трением с перемешиванием

Этот метод в мировой практике широко используется для сварки алюминиевых сплавов, для таких соединений одними из наиболее опасных и трудно выявляемых методов неразрушающего контроля дефектов являются дефекты типа стыковых линий. Они могут служить местами зарождения и распространения трещин при нагрузке и существенно снижают прочность сварного соединения. Это дефекты в виде строчек оксидов и стыковых линий, червоточин или каналов. Эти типы дефектов практически невозможно выявить, используя Рентген, и УЗК контроль. Наш способ контроля способен решать эту задачу с высоким уровнем достоверности.



2.5. Контроль контактного провода различного электротранспорта

Своевременное обнаружение появившихся в процессе эксплуатации контактной сети трещин в контактном проводе резко снижает риски повреждения контактной сети, что позволяет повысить безопасность эксплуатации электротранспорта. Применяемое на сегодняшний день оборудование позволяет выявлять только поверхностные разрушения. Мы предлагаем комплексы контроля, которые обеспечивают гарантированное выявление опасных в эксплуатации дефектов на эксплуатационных скоростях электротранспорта.



**НАКОПЛЕННЫЙ
ОПЫТ и ДОСТИЖЕНИЯ**
компаний группы «СТГ»

а) Наличие патентов:

более 60-ти запатентованных объектов интеллектуальной собственности, в т.ч. 16-ть активно используемых, включая 1-ин Европатент. В частности, стоимость только одного из патентов на изобретение, подтверждающего наше исключительное право на «Способ очистки внутренних поверхностей цистерн...» составляет 148,20 млн.руб.

б) Наличие лицензий:

Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортировке, обработке, обезвреживанию, утилизации и размещению отходов I - IV классов опасности №038 00193/П от 13.02.2018г., выданная Управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (РОСПРИРОДНАДЗОР) по Иркутской области.

в) Наличие СРО:

- СРО проектировщиков «УниверсалПроект»
Свидетельство № СРО-П-179-12122012 от 02.11.2018 г.,
- СРО строительных организаций «Содружество Строителей»
Свидетельство №С-221-78-1278-78-190417 от 03.05.2017 г.,
- СРО инженеров-изыскателей «СтройПартнер»
Свидетельство №СРО-И-028-13052010 от 11.06.2016 г.,
- СРО Ассоциации строителей «ДОРСТРОЙ» г.Иркутск
Протокол №137 от 20.12.2016 г.

г) Наличие сертификатов:

- Соответствия СМК ГОСТ Р ISO 9001-2015, ISO 14001-2004;
- Соответствия СМК ГОСТ РВ 0015-002-2012;
- Соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 на комплексы промывочные для очистки котлов железнодорожных вагонов-цистерн;
- Соответствия экологического менеджмента, охраны труда;
- ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) № ST.RU.0003.M0010340
- ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015) № ST.RU.0002.M0013075
- ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007 № ST.RU.0002.M0013076.

д) Наличие аккредитаций:

4-ре Федеральных и более 25-ти коммерческих электронных торговых площадок признали устойчивым финансовое состояние входящего в «СТГ» ООО «Чистые Технологии Групп» и допустили его до участия в закупочных процедурах, в т.ч. ПАО «НК «Роснефть» (письмо ЕСС/ЕЕ-49376-1 от 22.08.2018 г.), ОАО «РЖД», филиалы Группы «Газпром» и т.д.

е) Наличие лицензий:

- Госкорпорации "РОСКОСМОС" на осуществление космической деятельности,
- Минкультуры на осуществление деятельности по сохранению объектов культурного наследия,
- МЧС № 2-Б/00350.

ж) Наличие указаний, заключений и согласований:

по применению разработок «СТГ»:

- «технические указания по применению ресурсосберегающих экологически чистых технологий подготовки нефтебензиновых цистерн» в ОАО «Российские железные дороги»;
- заключения о том, что:
 - ✓ технические моющие средства серии «О-БИС» сертифицированы в ОАО «РЖД»;
 - ✓ мобильные комплексы очистки загрязненных поверхностей:
 - ❖ не являются объектами капитального строительства и не подлежат государственному кадастровому учету,
 - ❖ не подлежат обязательной сертификации в области пожарной безопасности;
 - ✓ в связи с отсутствием влияния технического моющего средства «О-БИСМ» на свойства отмываемых топлив (дизельных, бензинов, ТС и т.п.) технологии «СТГ» рекомендованы к промышленному внедрению для подготовки емкостей и цистерн к их хранению и перевозке;
 - ✓ разработанное «СТГ» технологическое оборудование для внутренней и наружной обработки емкостей, резервуаров, транспортных средств и других объектов с твердым покрытием не подлежит государственной регистрации.

з) Продукция «СТГ»

награждена дипломом "Лучшая экотехнология" в номинации "Ресурсосберегающие технологии" Всероссийского конкурса "Экопродукты и экотехнологии", дипломом "100 лучших товаров России".

и) Группа компаний «СТГ»

награждена медалью имени М.В. Ломоносова "За вклад в экологию и безопасность", медалью "За заслуги", почетным знаком РАН "За заслуги в развитии науки и экономики России", почетной медалью "За экологическую безопасность", признана предприятием, соответствующим статусу "Лидер Российской экономики".