

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ
(ОЧИСТКИ, ПРОМЫВКИ, ОБМЫВКИ, МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ,
ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ДЕГАЗАЦИИ, СУШКИ И ОХЛАЖДЕНИЯ)
ТВЕРДЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ОБЪЕКТОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Обозначение
ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ, АВТОНОМНЫЕ и МОБИЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
для ОБРАБОТКИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА , включая:		
ГРУЗОВЫЕ ВАГОНЫ и ТРАНСПОРТНЫЕ ЕМКОСТИ, в т.ч.:		
ВАГОНЫ-ЦИСТЕРНЫ, ТАНК-КОНТЕЙНЕРЫ и АВТОЦИСТЕРНЫ		
1.	Комплексы для очистки внутренних поверхностей котлов вагонов-цистерн из-под:	
1.1.	– темных и светлых нефтепродуктов под налив и в ремонт	ТКВО-ЖЦнп
1.2.	– высокопарафинистых нефлей, стабильных газовых конденсатов и т.п. под налив и в ремонт	ТКВО-ЖЦсгк
1.3.	– особо сложных высоковязких нефтепродуктов, в т.ч. битумов под налив и в ремонт	ТКВО-ЖЦвв
1.4.	– растительных масел под налив и в ремонт	ТКВО-ЖЦмр
1.5.	– темных и светлых нефтепродуктов для ремонтных предприятий	ТКВО-ЖЦнп
2.	Комплексы для очистки внутренних поверхностей котлов вагонов-цистерн, колб танк-контеинеров и отсеков автоцистерн из-под:	
2.1.	– водонерастворимых жидких углеводородов	ТКВО-ЖЦТКАЦнп
2.2.	– водорастворимых нефтехимических и химических грузов, в т.ч.:	
2.2.1.	✓ без системы оборотной водоочистки	ТКВО-ЖЦТКАЦхим
2.2.2.	✓ с системой оборотной водоочистки	ТКВО-ЖЦТКАЦхим
2.3.	– химических грузов, в т.ч. метанола	ТКВО- ЖЦхим(метанол)
3.	Комплексы для очистки наружных поверхностей котлов вагонов-цистерн неавтоматизированные	ТКНО-ЖЦна

***КРЫТЫЕ ВАГОНЫ, в т.ч. РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ,
типа «ХОППЕР» и ПОЛУВАГОНЫ***

4.	<p align="center">Комплексы</p> <p align="center"><i>для очистки внутренних поверхностей кузовов крытых вагонов, в т.ч. рефрижераторных, из-под различных штучных грузов</i></p>	ТКВО-ХПвКв
5.	<p align="center">Комплексы</p> <p align="center"><i>для очистки наружных поверхностей кузовов крытых вагонов неавтоматизированные</i></p>	ТКНО-КВна
6.	<p align="center">Комплексы</p> <p align="center"><i>для очистки внутренних поверхностей кузовов вагонов типа «хоппер» из-под различных насыпных грузов с применением операций промывки, ополаскивания и сушки</i></p>	ТКВО-ВХп
7.	<p align="center">Комплексы</p> <p align="center"><i>для очистки наружных поверхностей кузовов вагонов типа «хоппер» неавтоматизированные</i></p>	ТКНО-ВХна
8.	<p align="center">Автономные комплексы</p> <p align="center"><i>для очистки внутренних поверхностей кузовов грузовых железнодорожных вагонов, в т.ч. типа «хоппер» из-под различных навалочных и насыпных грузов на базе автомобиля</i></p>	АМКВО-ГрВ
9.	<p align="center">Комплексы</p> <p align="center"><i>для очистки внутренних поверхностей кузовов полувагонов из-под различных навалочных и насыпных грузов, в т.ч. уголь, кокса, серы и т.п., с применением операций:</i></p>	
9.1.	– сухой механической очистки	ТКВО-ПВс
9.2.	– промывки, ополаскивания и сушки	ТКВО-ПВп
9.3.	– сухой механической очистки, промывки, ополаскивания и сушки	ТКВО-ПВсп
10.	<p align="center">Комплексы</p> <p align="center"><i>для очистки наружных поверхностей кузовов полувагонов из-под различных навалочных и насыпных грузов, в т.ч. уголь, кокса, серы и т.п. неавтоматизированные</i></p>	ТКНО-ПВп
11.	<p align="center">Комплексы</p> <p align="center"><i>для антиобледенительной защиты внутренних поверхностей грузовых вагонов, в т.ч. полувагонов</i></p>	АНТИЛ-ПВ

12.	Комплексы для противопылевой защиты насыпных и навалочных грузов в грузовых вагонах, в т.ч. полувагонах, после погрузки	
-----	--	--

ТЯГОВЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

13.	Комплексы для очистки наружных поверхностей кузовов локомотивов неавтоматизированные	ВМК-Лна
-----	---	---------

ПАССАЖИРСКИЕ ВАГОНЫ

14.	Комплексы для обмычки наружных поверхностей пассажирских вагонов, в т.ч.:	
14.1.	– локомотивной тяги и моторвагонного подвижного состава туннельного типа	ВМК-ЭПТ-Т
14.2.	– локомотивной тяги и моторвагонного подвижного состава портального типа	ВМК-ЭПП-Т
14.3.	– локомотивной тяги неавтоматизированные	ВМК-Пна
14.4.	– моторвагонного подвижного состава неавтоматизированные	ВМК-Эна
15.	Комплексы для антиобледенительной обработки нижней части кузовов и подвагонного оборудования пассажирского железнодорожного подвижного состава, в т.ч.:	АНТИЛ
15.1.	– профилактической защиты	АНТИЛ-П-Пас
15.2.	– оттаивания льда и снега	АНТИЛ-О-Пас

для ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА, включая:

16.	Комплексы для очистки наружных поверхностей кузовов общественного транспорта, в т.ч.:	
16.1.	– вагонов метрополитена, включая:	
16.1.1.	✓ туннельного типа автоматизированные	ВМК-МТ
16.1.2.	✓ портального типа автоматизированные	ВМК-МП
16.1.3.	✓ неавтоматизированные	ВМК-Мна
16.2.	– вагонов трамваев туннельного типа	ВМК-ТрТ
16.3.	– троллейбусов туннельного типа	АМК-ТТ

16.4.	<ul style="list-style-type: none"> – автобусов туннельного типа 	AMK-AT
для ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, включая:		
17.	<p style="text-align: center;">Комплексы</p> <p style="text-align: center;">для мойки наружных поверхностей грузовых автомобилей туннельного типа</p>	AMK-GT
для СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА, включая:		
18.	<p style="text-align: center;">Комплексы</p> <p style="text-align: center;">для мойки наружных поверхностей специализированного транспорта, в т.ч.:</p>	
18.1.	<ul style="list-style-type: none"> – строительного туннельного типа 	AMK-ST
18.2.	<ul style="list-style-type: none"> – ходовых частей строительного транспорта туннельного типа 	AMK-SxT
18.3.	<ul style="list-style-type: none"> – сельскохозяйственного портального типа 	AMK-SxP
18.4.	<ul style="list-style-type: none"> – военного, в т.ч.: 	
18.4.1.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ автобронетанковой техники: <ul style="list-style-type: none"> ○ туннельного типа ○ портального типа 	
18.5.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ зенитно-ракетных комплексов туннельного типа 	AMK-BT
18.6.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ зенитно-ракетных систем туннельного типа 	AMK-BT
18.7.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ аэродромного транспорта, в т.ч. грузовых автомобилей различного назначения, топливозаправщиков, автобусов и т.п. туннельного типа 	AMK-ATT
18.8.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ снегоочистителей, в т.ч. VAMMOS туннельного типа 	AMK-ST(АЭРО)
18.9.	<ul style="list-style-type: none"> – крупногабаритной и тяжеловесной техники, в т.ч. буровых установок 	TKHO-STбу
18.10.	<ul style="list-style-type: none"> – мусоровозов из-под бытовых отходов 	TKHO-CMk
19.	<p style="text-align: center;">Комплексы</p> <p style="text-align: center;">для мойки внутренних поверхностей специализированного транспорта, в т.ч. мусорных контейнеров (пухто) из-под бытовых отходов</p>	AMKBO-CMk
20.	<p style="text-align: center;">Комплексы</p> <p style="text-align: center;">для мойки наружных поверхностей любых автомобильных средств неавтоматизированные</p>	AMK-na

21.	<p style="text-align: center;">Комплексы для очистки внутренних поверхностей резервуаров и емкостей различного объема и назначения, в т.ч. на автотранспортных средствах включая:</p>	
21.1.	<ul style="list-style-type: none"> – колб танк-контейнеров и отсеков автомобильных цистерн из-под: 	
21.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ водонерастворимых жидких углеводородов 	ТКВО-АЦТКнп
21.1.2.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ водорастворимых нефтехимических и химических грузов, в т.ч.: 	
21.1.2.1.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ без системы оборотной водоочистки 	ТКВО-АЦТКхим
21.1.2.2.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ с системой оборотной водоочистки 	ТКВО-АЦТКхим
22.	<p style="text-align: center;">Комплексы для очистки внутренних поверхностей судовых танков, включая:</p>	
22.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> – причального исполнения 	АТКВО-СТп
22.1.2.	<ul style="list-style-type: none"> – рейдового исполнения 	АТКВО-СТр
23.	<p style="text-align: center;">Комплексы для обработки (мойки, антиобледенительной защиты) воздушного транспорта</p>	КНО-АЭРО-МА
для ТРУБ и ТРУБОПРОВОДОВ		
24.	<p style="text-align: center;">Комплексы для внутренней и наружной очистки труб</p> <p style="text-align: center;">гидродинамическим способом</p>	
25.	<p style="text-align: center;">Комплексы для внутренней очистки трубопроводов</p> <p style="text-align: center;">гидродинамическим способом</p>	
для ПОРШНЕЙ, ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ, КЛАПАНОВ и ДРУГОГО НАЗЕМНОГО И ПОГРУЖНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ СКВАЖИН		
26.	<p style="text-align: center;">Комплексы для очистки:</p>	
26.1.	<ul style="list-style-type: none"> – крупногабаритных узлов и деталей 	
26.2.	<ul style="list-style-type: none"> – небольших узлов и деталей 	
для СТАЦИОНАРНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ		
27.	<p style="text-align: center;">Комплексы для очистки внутренних поверхностей неподвижных объектов, в т.ч. вертикальных, горизонтальных и подземных стационарных резервуаров, включая:</p>	
27.1.	<ul style="list-style-type: none"> – значительного объема 	ТКВО-СтР-зо
27.2.	<ul style="list-style-type: none"> – небольшого объема 	МКВО-СтР-но АМКВО-СтР-но

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ для ОТМЫВКИ
ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ и МЕХАНИЗМОВ**

28.	Машины мойки <i>от консистентной смазки «Буксол», в т.ч.:</i>	
28.1.	– корпусов буks колесных пар;	
28.2.	– подшипников;	
28.3.	– крышек корпусов буks и других деталей колесных пар.	
29.	Комплексы <i>для разборки и отмычки колесных пар</i>	

ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ
для ОБЪЕКТОВ ОЧИСТКИ РАЗЛИЧНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

**ЭКСКЛЮЗИВНЫЕ
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ
ПЕРЕМЕЩЕНИЯ и ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ВАГОНОВ
в ИНДИВИДУАЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ**

30.	Автоматизированные системы перемещения и позиционирования вагонов, в т.ч.:	АСППВ
30.1.	– вагонов-цистерн на объектах их подготовки под налив (во взрывобезопасном исполнении)	
30.2.	– полувагонов на объектах погрузки и разгрузки (в пожаробезопасном и коррозионностойком исполнениях)	
30.3.	– пассажирских вагонов	

ДРУГИЕ СИСТЕМЫ и МОДУЛИ

31.	Модули <i>принудительной дегазации и сушки поверхностей после очистки</i>	МДС КСНП-У
32.	Модули гомогенизации <i>топливных эмульсий и смесей</i>	МГ
33.	Крышки технологические, в т.ч.:	серии КТ
33.1.	✓ промывочные	
33.2.	✓ вентиляционные	
33.3.	✓ универсальные	
33.4.	– и т.д.	

ПРОМЫШЛЕННАЯ ХИМИЯ

34.	Самоочищающиеся технические моющие средства	серии «О-БИС»
35.	Химические преобразователи ржавчины	«НОТЕХ-К»
36.	Ингибиторы атмосферной коррозии	«Н-М-1», «ФМТ»

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ,
АВТОНОМНЫЕ и МОБИЛЬНЫЕ
КОМПЛЕКСЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**



Группа компаний «**Чистые технологии**» («**CTG**») разрабатывает и успешно внедряет современные технологии очистки внутренних и наружных поверхностей различных объектов, в т.ч. транспортных средств. Транспортабельное исполнение комплексов предполагает, что все основные системы, участвующие в технологическом процессе компактно размещены внутри 20-ти или 40-ка футовых контейнеров в зависимости от требуемой производительности.

В тоже время, всё более часто перед специалистами «**CTG**» ставится задача обеспечить автономность функционирования промывочного оборудования, что требуется при отсутствии на объектах отдельных видов энергоресурсов или необходимости применения промывочного оборудования в «чистом поле». Эта задача успешно решена с помощью транспортабельных и мобильных версий промывочных комплексов, которые обладают следующими безусловными **преимуществами**, включая:

- ✓ высокую экономическую эффективность, позволяющую в кратчайшие сроки окупить инвестиции при условии выполнения суточной производительности;
- ✓ значительное сокращение сроков и стоимости строительства/реконструкции объектов данного назначения;
- ✓ возможность, при необходимости, в кратчайшие сроки демонтировать оборудование и переместить его в необходимое место, включая реализацию на вторичном рынке;
- ✓ отсутствие налогов на имущество (технологическое оборудование).

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО, АВТОМОБИЛЬНОГО
И ДРУГОГО ТРАНСПОРТА**



Проблему очистки резервуаров во всем мире решают посредством воздействия на загрязненную поверхность перегретого пара высокого давления, что, естественно, требует огромных энергоресурсов. В то же время существует путь, принципиально отличающийся от существующих традиционных. Нет необходимости сначала тратить огромные деньги на создание системы качественной обработки поверхностей и очистки загрязненных стоков и вредных испарений, а затем не меньшие ресурсы на эксплуатационные расходы по ее обслуживанию. Можно так же качественно обрабатывать поверхности при невысоких затратах и не сбрасывать ничего в наружные сети, чтобы эти сбросы не чистить. Такие системы обработки, где поверхность качественно очищается при невысоких температурах и при этом отсутствуют стоки и созданы в «**CTG**».

Базой для данных систем очистки резервуаров и емкостей различного объема и назначения является сконструированное современное оборудование на всех стадиях технологического процесса, посредством которого могут обрабатываться:

- *авто- и железнодорожные цистерны;*
- *вертикальные и горизонтальные, наземные и подземные стационарные резервуары;*
- *топливные и грузовые резервуары нефтеналивных танкеров и других судов;*
- *прочие емкости для хранения и транспортировки жидкых углеводородов.*

Такие **объекты**, вообще укрупненно можно разделить на **две группы**:

- **«движущиеся»** – авто- и железнодорожные цистерны, судовые танки и т. п.;
- **«неподвижные»** – вертикальные и горизонтальные, наземные, подземные стационарные резервуары и т. п.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ



**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН
ИЗ-ПОД ТЕМНЫХ И СВЕТЛЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ**

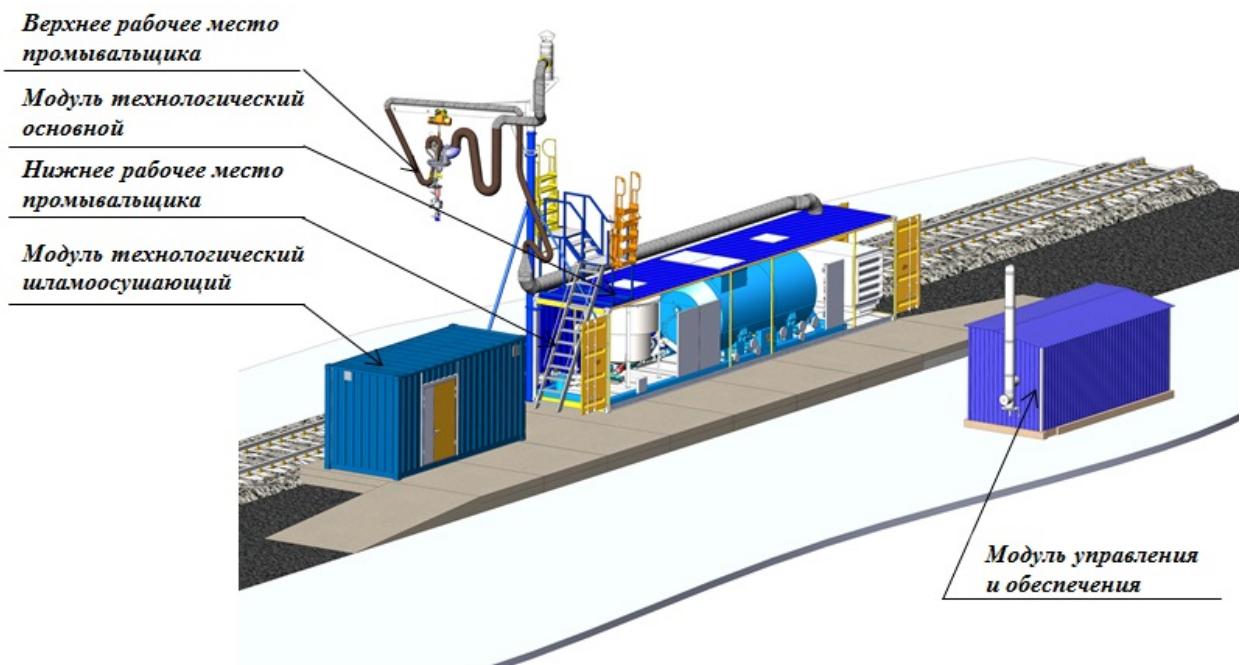
TKBO-ЖЦнп

Комплексы **TKBO-ЖЦнп** предназначены для очистки и подготовки под налив и/или в ремонт котлов вагонов-цистерн из-под водонерастворимых нефтеналивных грузов в ресурсосберегающем экологически безопасном замкнутом (закрытом) режиме. Все основные системы, определяющие технологические процессы, компактно размещены внутри 20-ти или 40-ка футовых контейнеров.

Комплексы **TKBO-ЖЦнп** могут быть различных **комплектаций** и **производительности** (10, 20, 40, 60, 80, 100, 150 и более ед./сутки), а также **степени автоматизации** технологических процессов.

Такое транспортабельное исполнение комплекса обладает следующими **безусловными преимуществами**, включая:

- ✓ высокую экономическую эффективность, позволяющую за 2 года окупить инвестиции при условии выполнения суточной производительности;
- ✓ значительное сокращение сроков и стоимости строительства/реконструкции объектов данного назначения;
- ✓ возможность, при необходимости, в кратчайшие сроки демонтировать оборудование и переместить его в необходимое место, включая реализацию на вторичном рынке;
- ✓ отсутствие налогов на имущество (технологическое оборудование).



Верхнее рабочее место оператора снабжено специальными технологическими крышками с моечными машинками, разработанными для очистки котлов вагонов-цистерн. Нижнее рабочее место снабжено герметичными системами отвода загрязненного моющего раствора в основной технологический модуль, где происходит его регенерация и подготовка моечного раствора, а также выделение из него СНО и шламов. Обезвоживание СНО и шламов производится в дополнительном технологическом модуле. Системы управления комплексом, рабочее место оператора, бытовые помещения расположены в модуле управления и обеспечения.

В комплексах решены проблемы с накоплением и обезвоживанием образующихся отходов (СНО и нефтешламы), что облегчает их дальнейшую транспортировку и утилизацию.

Преимуществами ТКВО-ЖЦН являются:

- ✓ *незначительное ресурсопотребление,*
- ✓ *невысокая продолжительность очистки* (ориентировочно 20-30 минут),
- ✓ *незначительный расход моющего раствора* (ориентировочно 1,0...1,2 кг СМТП «О-БИСМ» «естественного уноса» на один вагон-цистерну), зависящие от количества и типа оставшегося в кotle нефтепродукта, а также от объема котла и времени года.

Вышеуказанное определяет *в разы меньшую*, чем у традиционных технологий **себестоимость** очистки.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ (ПРОМЫВКИ, ДЕГАЗАЦИИ И СУШКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН
ИЗ-ПОД ВЫСОКОПАРАФИНИСТЫХ НЕФТЕЙ,
СТАБИЛЬНЫХ ГАЗОВЫХ КОНДЕНСАТОВ и т.п.
*TKBO-ЖЦсгк***

Комплексы **TKBO-ЖЦсгк** предназначены для очистки (промывки, дегазации и сушки) котлов железнодорожных вагонов-цистерн из-под остатков асфальто-смолопарафинистых отложений после перевозки стабильных газовых конденсатов и темных нефтепродуктов со значительными (до 1,5-2 т) остатками даже в зимнее время в заданное технологическим режимом время (не превышающее 90 минут).

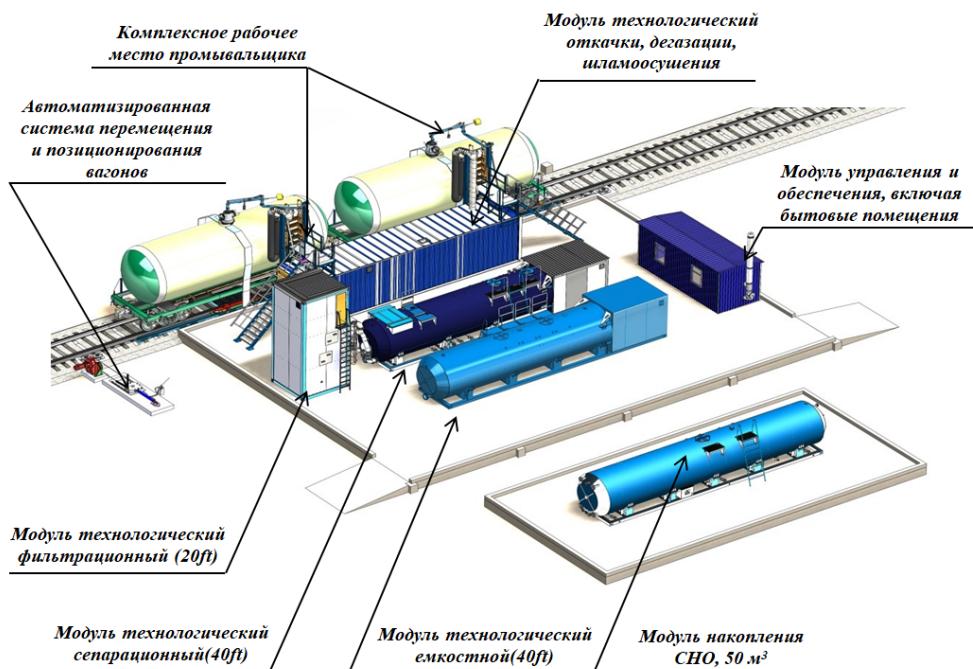
Подготовка КЖЦ осуществляется с учетом требований ГОСТ 1510-84 «Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».

Оборудование и комплекс в целом соответствуют:

- ✓ степени пылевлагозащиты не ниже **IP64**;
- ✓ классу взрывобезопасности не ниже **I₂ GEx e II A T3**, подтвержденному сертификатом соответствия техническому регламенту таможенного союза **TP TC 012/2011**;
- ✓ требованиям **TP TC 010/2011** «О безопасности машин и оборудования»;
- ✓ требованиям **TP/TC 003/2011** «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта».

В состав основного оборудования предлагаемого комплекса входит:

- комплексное рабочее место промывальщика – 2 шт;
- модули технологического оборудования, выполненные в базе 20-ти и 40-ка футовых контейнеров и выполняющие операции промывки, дегазации, сушки и охлаждения, приготовления, подготовки и регенерации моющего раствора;
- модуль управления и обеспечения, включая бытовые помещения.



Такое *транспортабельное исполнение* комплекса обладает следующими *безусловными преимуществами*, включая:

- ✓ *высокую экономическую эффективность*, позволяющую за *2 года* *окупить инвестиции* при условии выполнения суточной производительности;
- ✓ *значительное сокращение сроков и стоимости* строительства/реконструкции объектов данного назначения;
- ✓ *возможность*, при необходимости, в кратчайшие сроки *демонтировать* оборудование и *переместить* его в необходимое место, включая реализацию на вторичном рынке;
- ✓ *отсутствие налогов* на *имущество* (технологическое оборудование).

Оборудование комплекса может быть установлено на любой площадке с твердым покрытием и может эксплуатироваться круглогодично в диапазоне температур окружающего воздуха от -30 до + 40 °C.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (УДАЛЕНИЯ ОСТАТКОВ И ПРОМЫВКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН
ИЗ-ПОД ОСОБО СЛОЖНЫХ ВЫСОКОВЯЗКИХ
НЕФТЕПРОДУКТОВ, в т.ч. БИТУМОВ**

TKBO-ЖЦвв

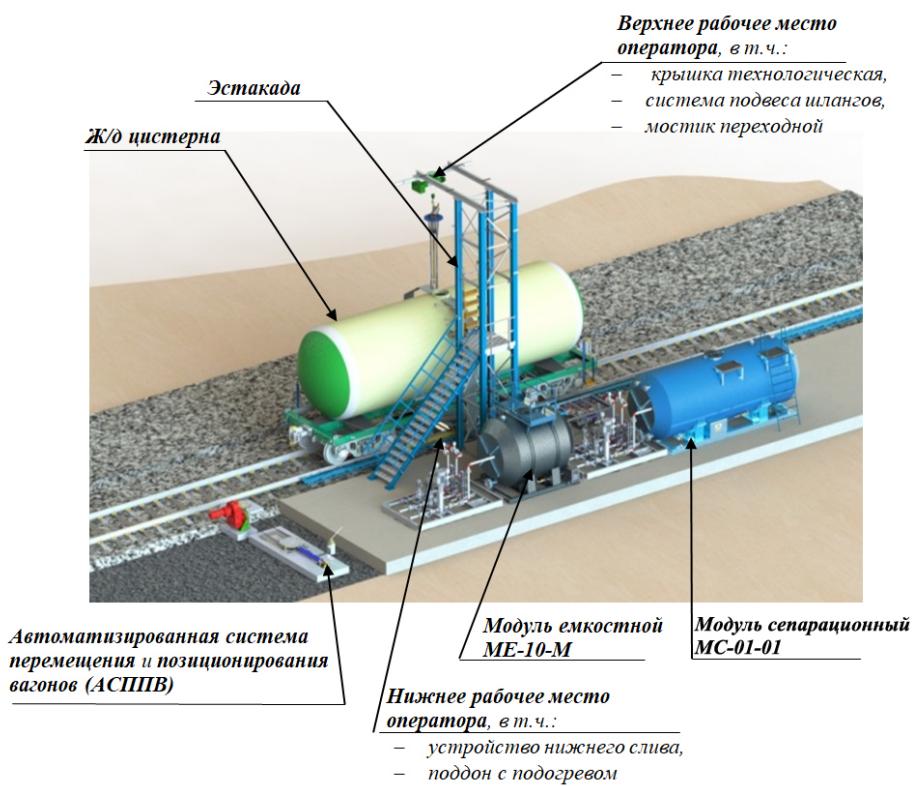
Комплексы **TKBO-ЖЦвв** предназначены **для очистки** (удаления остатков, промывки) **котлов** железнодорожных **вагонов-цистерн** из-под особо сложных **высоковязких нефтепродуктов**, в т.ч. **битумов**.

В основу технологии удаления остатков заложен циркуляционный метод, основанный на первоначальном размыве и удалении застывших высоковязких нефтепродуктов, в т.ч. битумов, нагретым до достаточной температуры мазутом. После удаления остатков, с целью подготовки котлов вагонов-цистерн под налив или в ремонт, вторым этапом производится их промывка моющим раствором «О-БИСМ» в замкнутом экологически безопасном рециркуляционном режиме.

При необходимости, в комплект поставки может быть включено оборудование только для удаления остатков из котлов вагонов-цистерн или только для их промывки.

Данный метод по сравнению с пропарочными технологиями имеет ряд преимуществ:

- ✓ *за счет интенсивного теплообмена между массой подаваемого нагревого мазута и застывшим нефтепродуктом, находящимся в цистерне обеспечивается высокая скорость данного технологического процесса;*
- ✓ *исключается обводненность нефтепродуктов и появляется возможность их дальнейшего товарного применения;*
- ✓ *за счет более низких, чем применяемых при пропарочной технологии температур, исключается возможность возникновения местных перегревов и, как следствие, коксования нефтепродуктов в кotle вагона-цистерны.*



Транспортабельное исполнение комплекса обладает следующими безусловными преимуществами, включая:

- ✓ *высокую экономическую эффективность*, позволяющую за **2 года** *окупить инвестиции* при условии выполнения суточной производительности;
 - ✓ *значительное сокращение сроков и стоимости* строительства/реконструкции объектов данного назначения;
 - ✓ *возможность*, при необходимости, в кратчайшие сроки *демонтировать* оборудование и *переместить* его в необходимое место, включая реализацию на вторичном рынке;
 - ✓ *отсутствие налогов на имущество* (технологическое оборудование).
- отсутствием налогов на имущество* (технологическое оборудование).

Оборудование комплекса может быть установлено на любой площадке с твердым покрытием и может эксплуатироваться круглогодично в диапазоне температур окружающего воздуха от -30 до + 40 °C.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ (ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ,
ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ДЕГАЗАЦИИ, СУШКИ И ОХЛАЖДЕНИЯ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН,
ИЗ-ПОД РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ**
TKBO-ЖЦмр

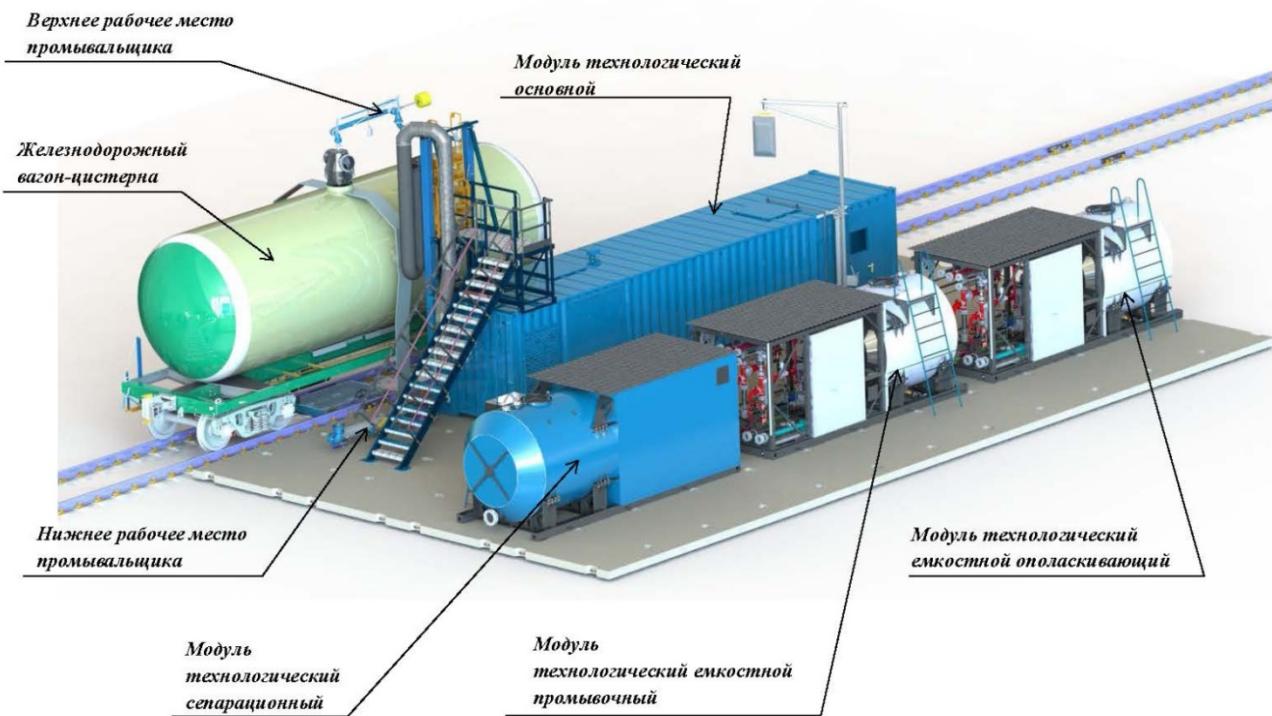
Представленные транспортабельные комплексы **TKBO-ЖЦмр** предназначены для очистки и подготовки под налив и/или в ремонт котлов железнодорожных вагонов-цистерн из-под растительных масел в ресурсосберегающем экологически безопасном замкнутом (закрытом) режиме.

Оптимальное сочетание аппаратного оснащения и технологических параметров (температура, расход и давление воды, расход и свойства моющего средства) дают возможность производить качественную очистку поверхностей при минимальном ресурсопотреблении. Высокий уровень **механизации** и **автоматизации** позволяют сделать технологические процессы максимально безопасными для персонала и окружающей среды.

Предлагаемые комплексы могут быть изготовлены как в **стационарном**, так и в **транспортабельном (мобильном)** исполнении.

В состав **основного оборудования** входят:

- ✓ **верхнее и нижнее рабочее место оператора**, обеспечивающее непосредственно доступ промывальщиков к верхним и нижним люкам (клапанам) обрабатываемых транспортных средств;
- ✓ **модули технологические: основной, сепарационный, промывочный, ополаскивающий** включающие в себя оборудование для **обеспечения** комплексной **обработки** вагонов-цистерн, их промывки, ополаскивания, дегазации и сушки, а также для подготовки и регенерации моющего раствора и сполосывающей воды.



Транспортабельное исполнение комплекса обладает следующими безусловными преимуществами, включая:

- ✓ **высокую экономическую эффективность**, позволяющую за **2 года окупить инвестиции** при условии выполнения суточной производительности;
- ✓ **значительное сокращение сроков и стоимости строительства/реконструкции** объектов данного назначения;
- ✓ **возможность**, при необходимости, в кратчайшие сроки **демонтировать** оборудование и **переместить** его в необходимое место, включая реализацию на вторичном рынке;
- ✓ **отсутствие налогов на имущество** (технологическое оборудование).

отсутствием налогов на имущество (технологическое оборудование).

Оборудование комплекса может быть установлено на любой площадке с твердым покрытием и может эксплуатироваться круглогодично в диапазоне температур окружающего воздуха от -30 до + 40 °C.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ (ПРОМЫВКИ, ДЕГАЗАЦИИ И СУШКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН
ИЗ-ПОД ТЕМНЫХ И СВЕТЛЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ
ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ВХОДЕ В РЕМОНТНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ**
TKBO-ЖЦнп

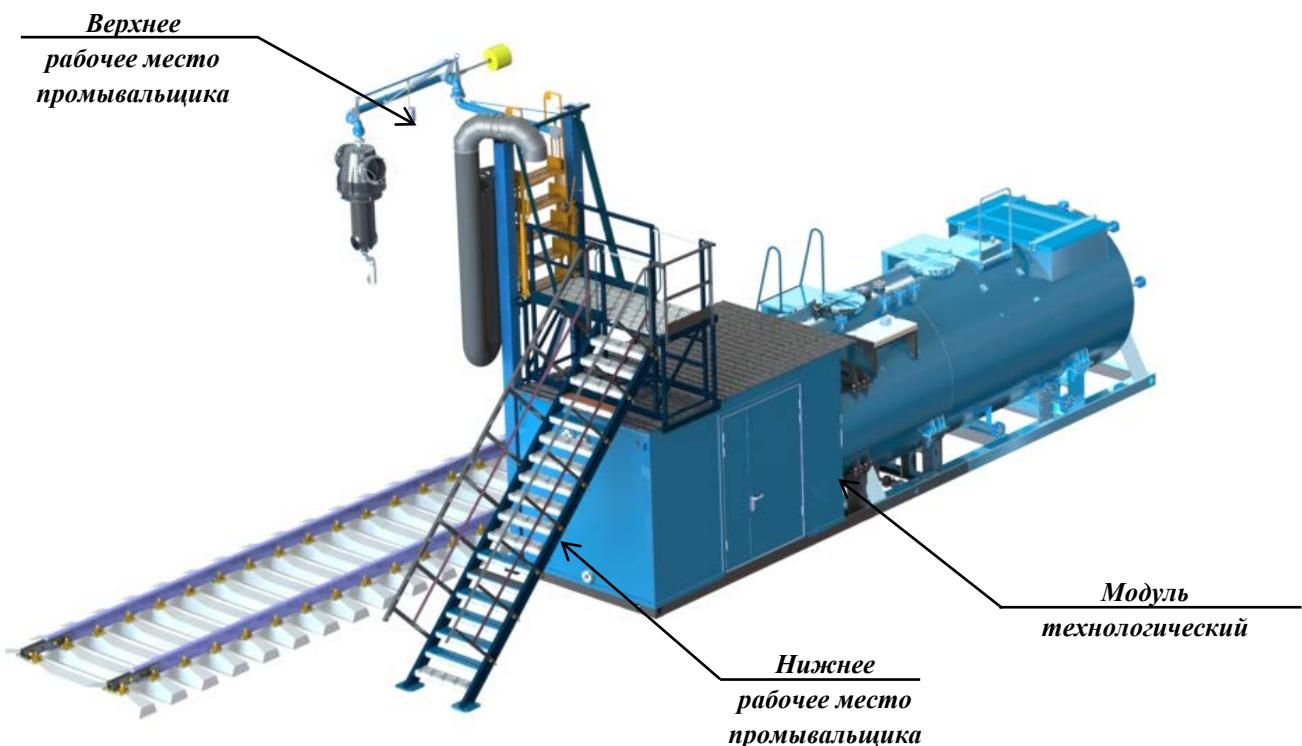
Комплексы **TKBO-ЖЦнп** предназначены для обработки (промывки, дегазации и сушки) внутренних поверхностей котлов железнодорожных вагонов-цистерн из-под темных и светлых нефтеналивных грузов как в ремонт, так и под налив в бессточном ресурсосберегающем экологически безопасном режиме.

Комплекс обеспечит среднюю производительность 10-ть единиц в сутки.

В состав основного оборудования представляемого комплекса входит:

- **комплексное рабочее место промывальщика**
(включает верхнее и нижнее рабочее место промывальщика),
- **модуль технологический** выполняет операции промывки, а также приготовления, подготовки и регенерации моющего раствора.
- **дополнительно** может быть поставлено **оборудование** для **дегазации**, **охлаждения** и **сушки** котлов железнодорожных вагонов-цистерн.

Оборудование комплекса может быть установлено на любой площадке с твердым покрытием и может эксплуатироваться круглогодично в диапазоне температур окружающего воздуха от -30 до + 40 °C.

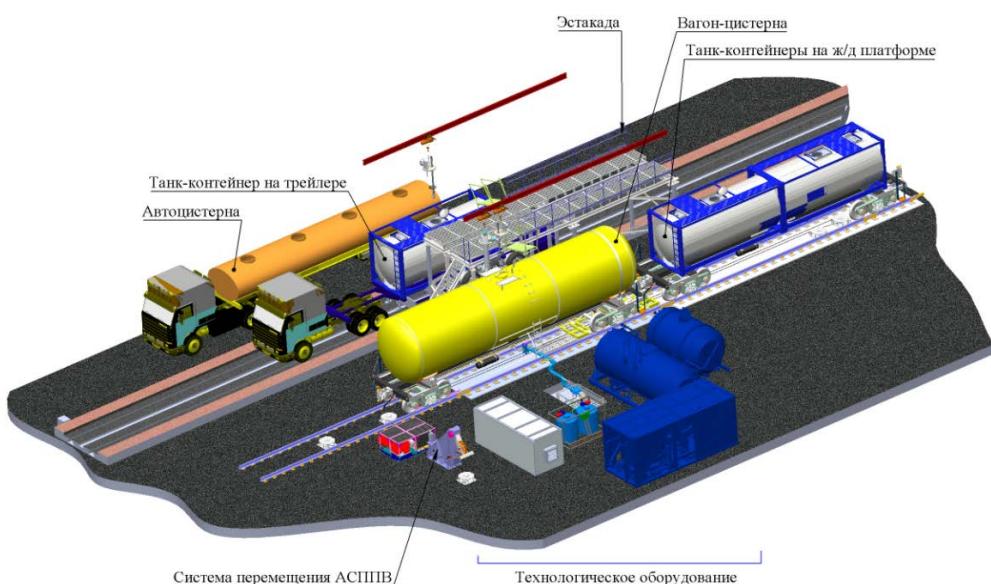


**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, ДЕГАЗАЦИИ И СУШКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН,
КОЛБ ТАНК-КОНТЕЙНЕРОВ И ОТСЕКОВ АВТОЦИСТЕРН
ИЗ-ПОД ВОДОНЕРАСТВОРИМЫХ ЖИДКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ
ТКВО-ЖЦТКАЦнп**

Комплексы **ТКВО-ЖЦТКАЦнп** предназначены для очистки и подготовки под налив и/или в ремонт котлов **вагонов-цистерн**, колб **танк-контейнеров** и отсеков **автоцистерн** из-под **водонерастворимых жидких углеводородов** в ресурсосберегающем экологически безопасном замкнутом (закрытом) режиме. Все основные *системы*, определяющие технологические процессы, компактно **размещены** внутри **20-ти или 40-ка футовых контейнеров**. Оптимизированное, сведенное к минимально возможному потреблению энергоресурсов существенно облегчает решение задач по обеспечению ими комплекса и также, как и весь комплекс, может быть сведено к мобильному исполнению. В комплексе решены проблемы с накоплением и обезвоживанием образующихся отходов (СНО и нефтешламы), что облегчает их дальнейшую транспортировку и утилизацию.

Верхнее рабочее место оператора снабжено специальными технологическими крышками с моечными машинками, разработанными для очистки вышеперечисленных транспортных средств. Нижнее рабочее место снабжено герметичными системами отвода загрязненного моющего раствора в основной технологический блок, где происходит его регенерация и подготовка моечного раствора, а также выделение из него СНО и шламов. Обезвоживание СНО и шламов производится в дополнительном технологическом блоке. Системы управления комплексом, рабочее место оператора, бытовые помещения расположены в блоке управления и обеспечения.

Такое, *транспортабельное исполнение* комплекса, позволяет *не получать разрешения* на строительство, а *отсутствие* вредных *сбросов* и *выбросов* в окружающую среду позволяет *размещать* оборудование с *минимальным размером* санитарно-защитной зоны.



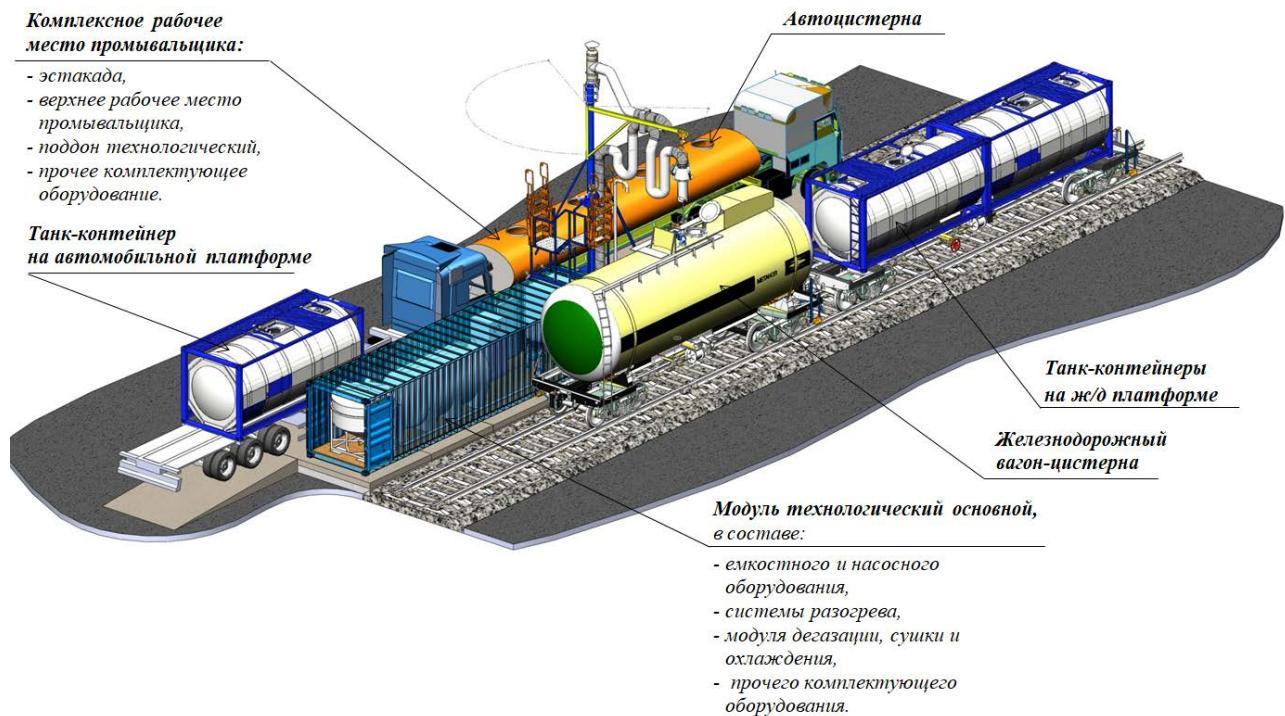
**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, ДЕГАЗАЦИИ И СУШКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН,
КОЛБ ТАНК-КОНТЕЙНЕРОВ И ОТСЕКОВ АВТОЦИСТЕРН
из-под различных нефтехимических и химических грузов
TKBO-ЖЦТКАЦхим
(без системы оборотной водоочистки)**

Комплексы **TKBO-ЖЦТКАЦхим** предназначены для очистки и подготовки под налив и/или в ремонт котлов *вагонов-цистерн*, колб *танк-конейнеров* и отсеков *автоцистерн* из-под различных нефтехимических и химических грузов.

Данные комплексы позволяют производить обработку из-под широкого спектра грузов, включая ароматические вещества, кислоты, спирты, щелочи, минеральные соединения и пр. Оптимальное сочетание аппаратного оснащения и технологических параметров (температура, расход и давление воды, расход и свойства моющего средства) дают возможность производить качественную очистку поверхностей при минимальном ресурсопотреблении.

Все основные *системы*, определяющие технологические процессы, компактно размещены внутри стандартных контейнеров.

Комплекс состоит из *комплексного рабочего места оператора*, обеспечивающего непосредственно доступ промывальщиков к верхним и нижним люкам (клапанам), и *модуля технологического основного*, обеспечивающего все процессы *обработки* (промывку, ополаскивание, дегазацию и сушку) загрязненных поверхностей. Откачка загрязненных промывных растворов и ополаскивающей воды может производиться в существующую на объекте промышленную канализацию или в накопительные емкости для последующей утилизации.



Комплексы могут быть *различных комплектаций*, в зависимости от требуемой производительности, номенклатуры отмываемых веществ и степени автоматизации технологических процессов.

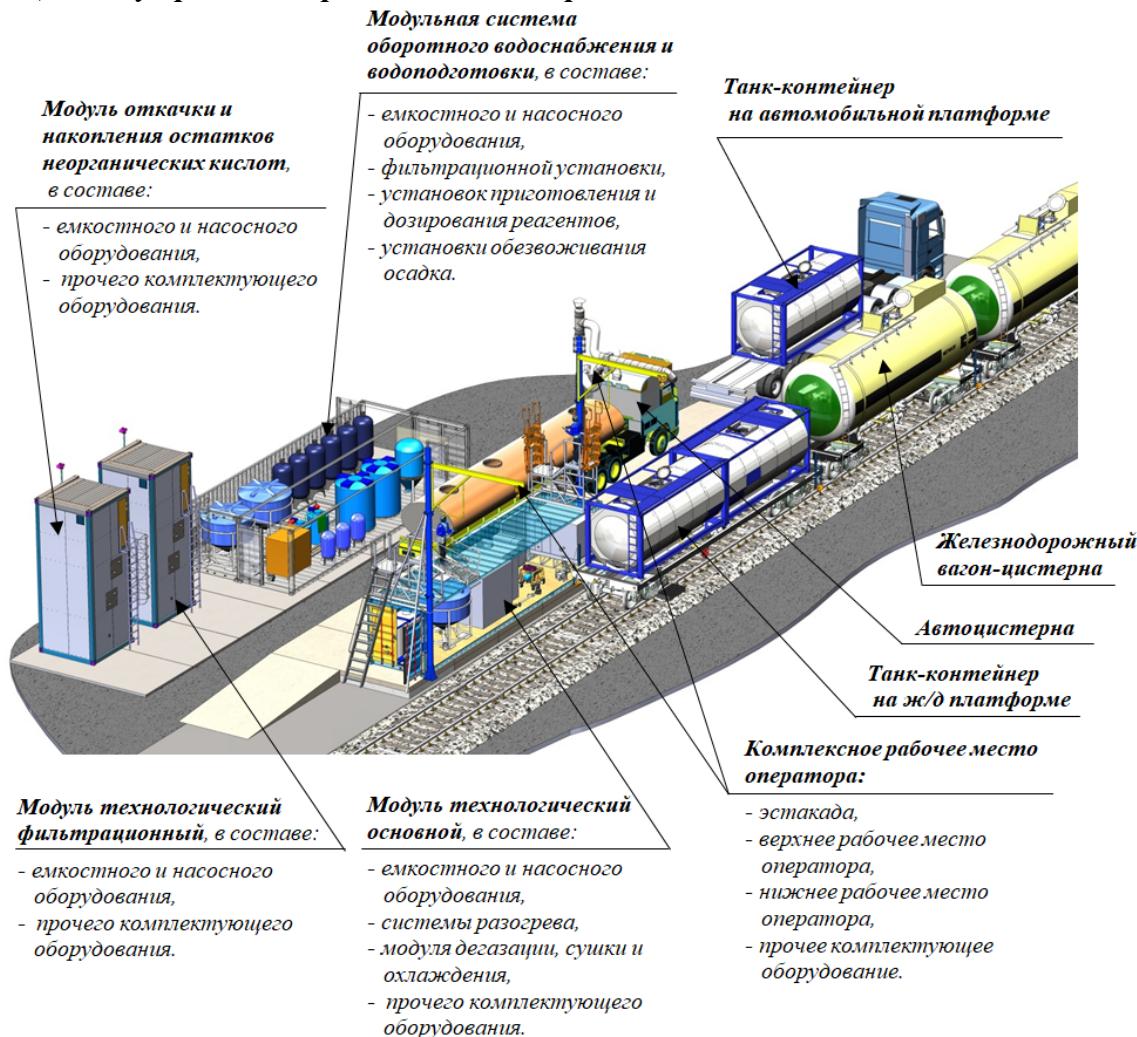
При необходимости, в состав комплекса также *может быть включено* вспомогательное оборудование, обеспечивающее *автономность работы* (дизельный электрогенератор и водонагревающая установка для обеспечения комплекса теплоносителем) и бытовое помещение для персонала.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, ДЕГАЗАЦИИ И СУШКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ**
**КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН,
КОЛБ ТАНК-КОНТЕЙНЕРОВ И ОТСЕКОВ АВТОЦИСТЕРН**
из-под различных нефтехимических и химических грузов
ТКВО-ЖЦТКАЦхим+МСОВ
(с системой оборотной водоочистки)

Представлены "ниже" комплекс "предназначен" для очистки и "подготовки под налив и/или в ремонт котлов вагонов-цистерн, колб танк-контейнеров и отсеков автоцистерн из-под различных нефтехимических и химических грузов в ресурсосберегающем экологически безопасном замкнутом (закрытом) режиме.

Данные комплексы позволяют производить обработку из-под широкого спектра грузов, включая ароматические вещества, кислоты, спирты, щелочи, минеральные соединения и пр. Оптимальное сочетание аппаратного оснащения и технологических параметров (температура, расход и давление воды, расход и свойства моющего средства) дают возможность производить качественную очистку поверхностей при минимальном ресурсопотреблении.

Все основные *системы*, определяющие технологические процессы, компактно размещены внутри стандартных контейнеров.



Кроме комплекта основного оборудования, обеспечивающего операции обработки транспортного средства, данные комплексы включают в себя дополнительно ***модульную систему оборотного водоснабжения и водоподготовки*** (МСОВ), обеспечивающую работу комплекса в ***замкнутом ресурсосберегающем экологически безопасном*** режиме.

При необходимости производить обработку железнодорожных вагонов-цистерн, танк-контейнеров или автоцистерн со значительными остатками груза (более 30л), комплекс может быть доукомплектован ***модулями откачки и накопления остатков***. Количество данных модулей зависит от перечня и свойств грузов, из-под которых производится обработка.

Также, в состав комплекса может быть включено вспомогательное оборудование, обеспечивающее ***автономность работы*** (дизельный электрогенератор и водонагревающая установка для обеспечения комплекса теплоносителем) и позволяющее производить обработку транспортных средств в полевых условиях

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ
КОМПЛЕКСЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ
(ПРОМЫВКИ, ДЕГАЗАЦИИ И СУШКИ)
КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН
ИЗ-ПОД МЕТАНОЛА
ТКВО-ЖЦхим(метанол)**

Представленный ниже комплекс позволит производить обработку котлов железнодорожных вагонов-цистерн из-под метанола под налив и/или в ремонт. Промывка осуществляется водой. Отработанные промывные воды с остатками груза собираются в накопительную емкость, откуда направляются на утилизацию или, при такой возможности, в канализационную сеть предприятия.

В состав **основного оборудования** входят: **комплексное рабочее место промывальщика**, обеспечивающее непосредственно доступ промывальщиков к верхнему люку и клапану, и **модуль технологический основной**, включающий в себя оборудование для подготовки и подачи промывной воды и воздуха (для процессов промывки, дегазации, сушки и охлаждения), насосное оборудование для откачки загрязненной промывной воды из обрабатываемого транспортного средства, емкость для приема загрязненной промывной воды и перекачивающий насос.

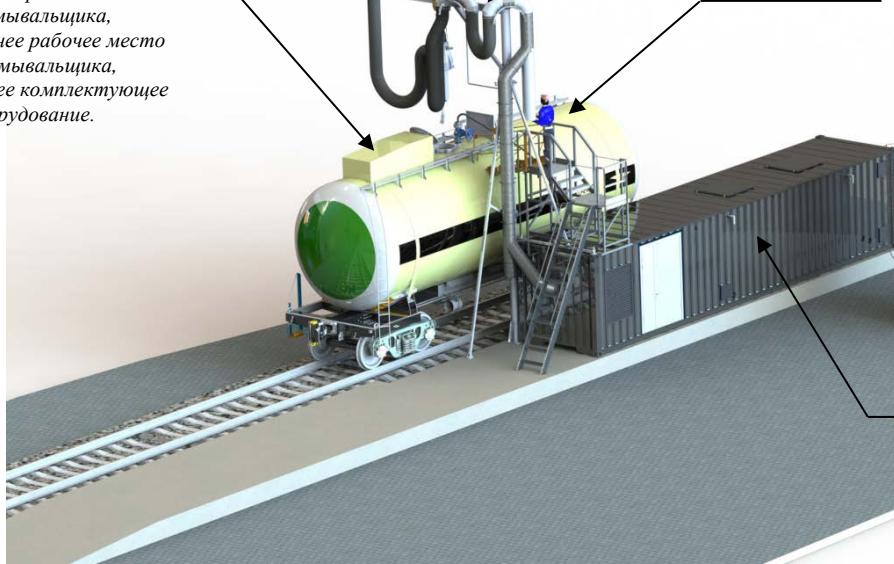
Оптимизированное, сведенное к минимально возможному потреблению энергоресурсов существенно облегчает решение задач по обеспечению ими комплекса

Комплекс оборудован одним рабочим местом. Все оборудование размещено в базе 40-ка футового контейнера. Производительность комплекса в данной комплектации до 20 единиц в сутки.

Комплексное рабочее место промывальщика:

- верхнее рабочее место промывальщика,
- нижнее рабочее место промывальщика,
- прочее комплектующее оборудование.

Железнодорожный вагон-цистерна



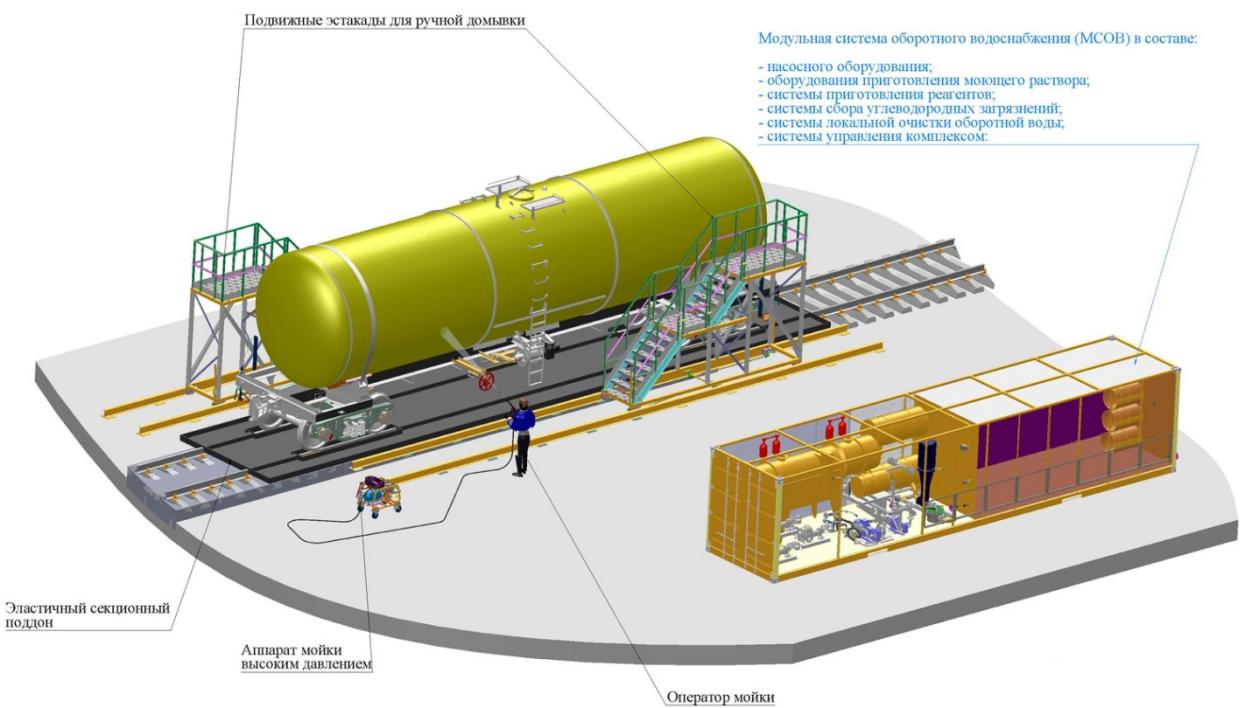
Модуль технологический основной, в составе:

- емкостного и насосного оборудования,
- системы разогрева,
- модуля дегазации, сушки и охлаждения,
- прочего комплектующего оборудования.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ОБМЫВКИ И ОПОЛАСКИВАНИЯ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН
НЕАВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
ТКН0-ЖЦна**

Комплексы **ТКН0-ЖЦна** предназначены для наружной очистки (обмывки, ополаскивания, сушки) котлов вагонов-цистерн от различных загрязнений с применением аппарата высокого давления и модульной системы обратного водоснабжения и водоподготовки.

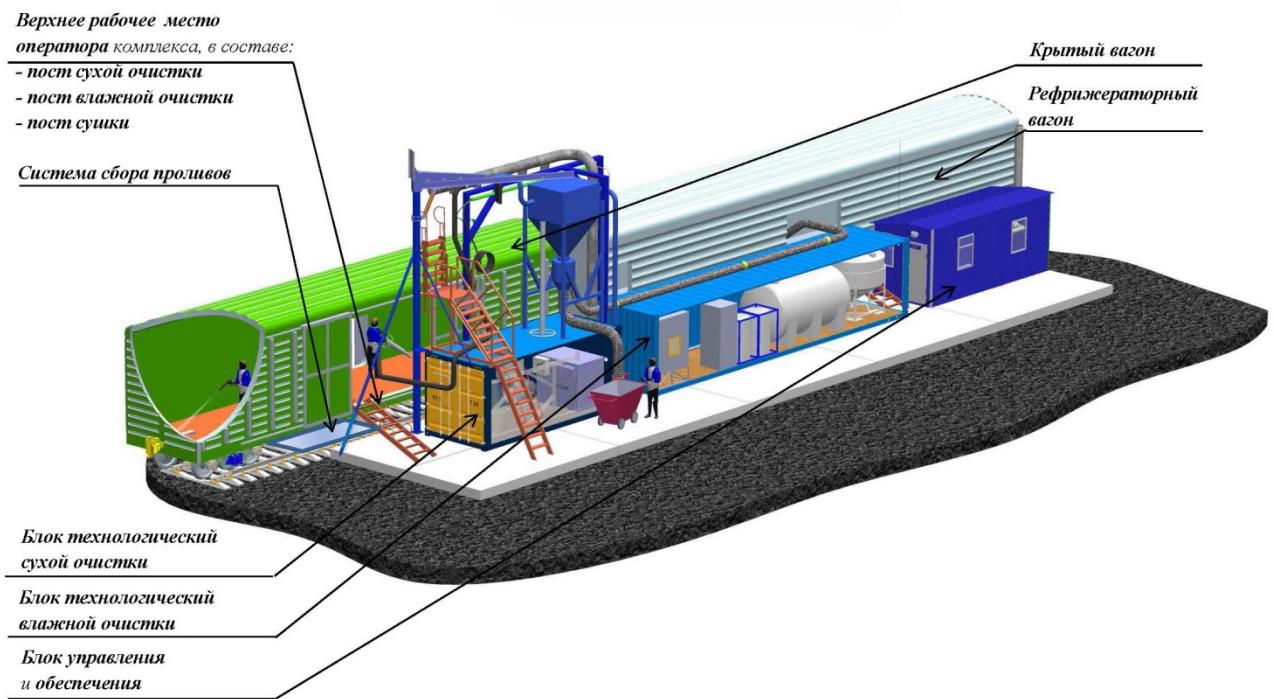
Отличительной особенностью данного комплекса является применение в нем аппаратов, развивающих давление до 800 бар с возможностью подачи разогретого до 85°C моющего раствора, что позволяет удалять стойкие, въевшиеся в поверхности нефтяные загрязнения.



**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ПРОМЫВКИ, СУХОЙ ОЧИСТКИ,
ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КУЗОВОВ КРЫТЫХ ВАГОНОВ,
в т.ч. РЕФРИЖЕРАТОРНЫХ,
ИЗ-ПОД РАЗЛИЧНЫХ ШТУЧНЫХ ГРУЗОВ
TKBO-XПвКв**

Представленный ниже комплекс предназначен для **очистки** (промывки, ополаскивания, сушки) внутренних поверхностей кузовов **крытых вагонов**, в т.ч. **рефрижераторных**, из-под различных **штучных грузов** в ресурсосберегающем экологически безопасном замкнутом (закрытом) режиме. *Все* основные *системы*, определяющие технологические процессы, компактно *размещены внутри 20-ти или 40-ка футовых контейнеров*. Оптимизированное, сведенное к минимально возможному потреблению энергоресурсов существенно облегчает решение задач по обеспечению ими комплекса и также, как и весь комплекс, может быть сведено к мобильному исполнению.

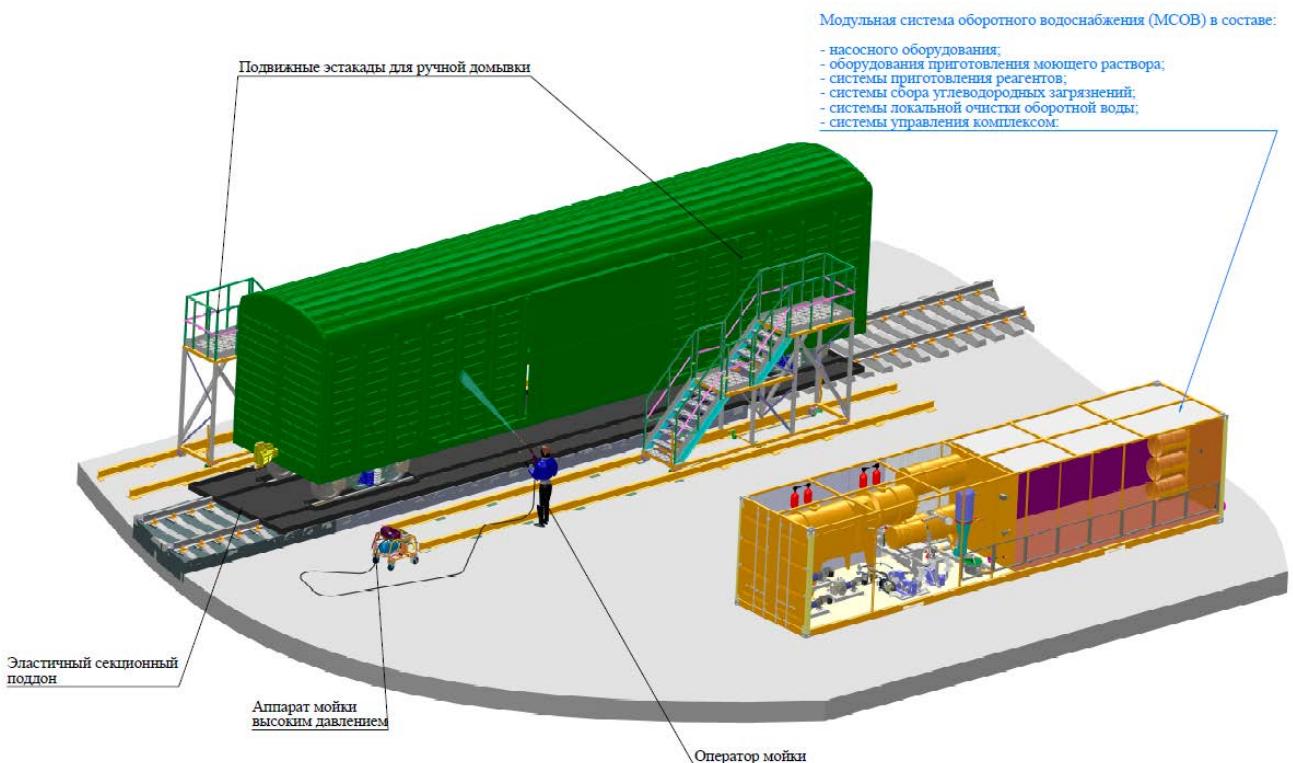
Разработанная «*CTG*» технология очистки крытых вагонов предусматривает три этапа. На **первом** этапе производится сухая очистка поступающего на очистку вагона, которую производят при помощи «промышленного пылесоса», подключенного к вакуумной установке. На **втором** этапе производится промывка внутренних поверхностей вагона, возможна обработка дезинфицирующими растворами. На **третьем** этапе производят сушку внутренних поверхностей горячим воздухом.



**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ОБМЫВКИ И ОПОЛАСКИВАНИЯ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КУЗОВОВ КРЫТЫХ ВАГОНОВ
НЕАВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
*TKHO-KVna***

Комплексы **TKHO-KVna** предназначены для наружной очистки (обмывки и ополаскивания) кузовов крытых вагонов от различных загрязнений с применением аппарата высокого давления и модульной системы оборотного водоснабжения и водоподготовки.

Отличительной особенностью данного комплекса является наличие оборудования, позволяющего в случае необходимости производить дезинфекцию и санитарную обработку вагонов. Модульная система оборотного водоснабжения и водоподготовки усиlena оборудованием для проведения обеззараживания воды.

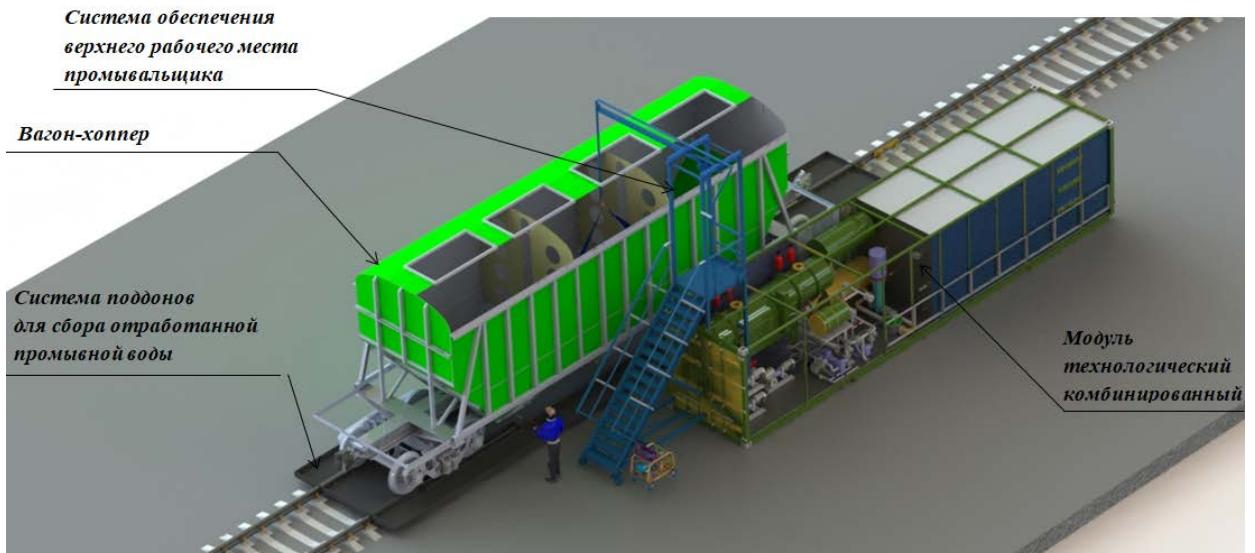


**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ И СУШКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КУЗОВОВ ВАГОНОВ ТИПА «ХОППЕР»
ИЗ-ПОД РАЗЛИЧНЫХ НАСЫПНЫХ ГРУЗОВ
TKBO-BXn**

Данные транспортабельные комплексы предназначены для *очистки* (промывки, ополаскивания, принудительной сушки) внутренних поверхностей кузовов *вагонов* типа *«хоппер»* из-под различных водорастворимых и водонерастворимых *насыпных* грузов в ресурсосберегающем экологически безопасном замкнутом (закрытом) режиме.

Все основные *системы*, определяющие технологические процессы, компактно *размещены внутри 20-ти или 40-ка футовых контейнеров*. Оптимизированное, сведенное к минимально возможному потребление энергоресурсов существенно облегчает решение задач по обеспечению ими комплекса и также, как и весь комплекс, может быть сведено к мобильному исполнению.

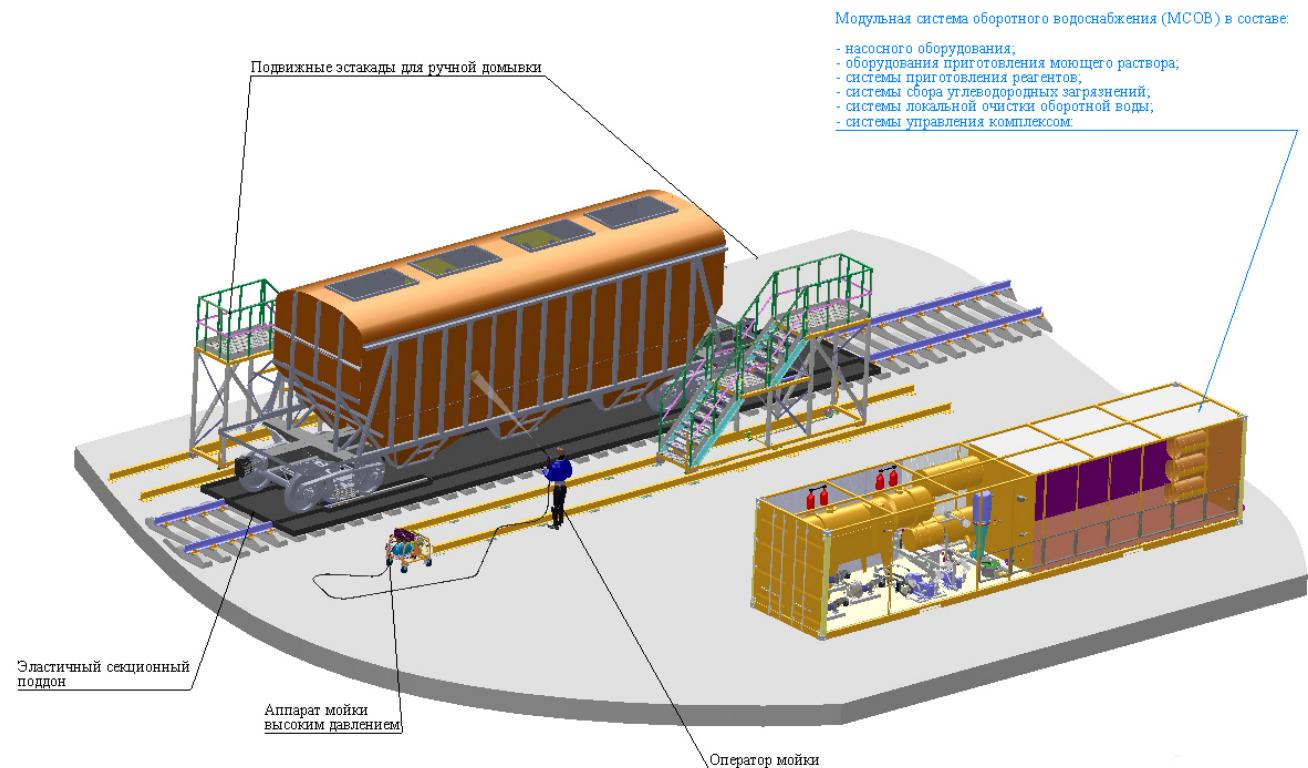
На *первом* этапе производится промывка внутренних поверхностей вагона, которая осуществляется при помощи специально разработанных крышек технологических с моечными машинками. На *втором* этапе производится сушка внутренних поверхностей горячим воздухом.



**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ОБМЫВКИ И ОПОЛАСКИВАНИЯ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КУЗОВОВ ВАГОНОВ ТИПА «ХОППЕР»
НЕАВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
*TKHO-BXna***

Комплексы **TKHO-BXna** предназначены для наружной очистки (обмывки и ополаскивания) кузовов вагонов типа «хоппер» от различных загрязнений с применением аппарата высокого давления.

Отличительной особенностью данного комплекса является модульная система оборотного водоснабжения и водоподготовки, специально адаптированная для очистки загрязнённой оборотной воды, образующейся при очистке вагонов типа «хоппер».



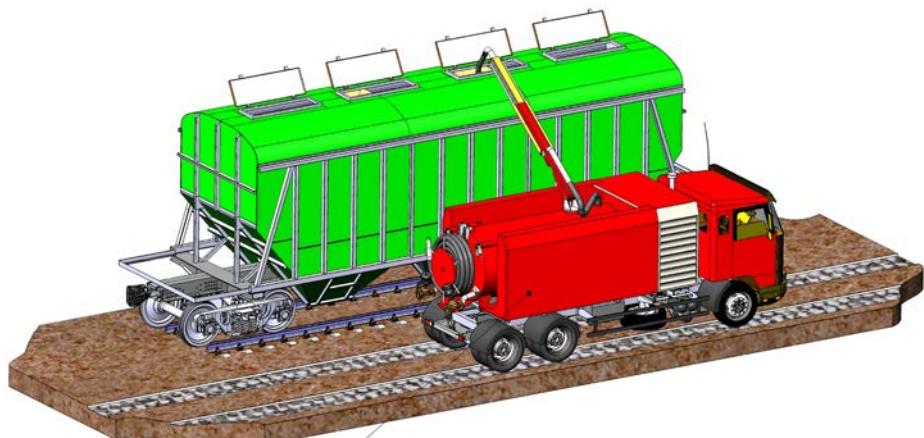
**АВТОНОМНЫЕ
МОБИЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КУЗОВОВ ГРУЗОВЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ,
в т.ч. ТИПА «ХОППЕР»,
ИЗ-ПОД РАЗЛИЧНЫХ НАВАЛОЧНЫХ И НАСЫПНЫХ ГРУЗОВ
*АМКВО-ГрВ***

Комплексы *АМКВО-ГрВ* предназначены для очистки (промывки, ополаскивания) кузовов различных железнодорожных грузовых вагонов, в т.ч. типа «хоппер», из-под различных **навалочных и насыпных** грузов. Все **системы**, обеспечивающие подготовку вагонов под погрузку и в ремонт, а именно промывку, нагрев промывочной воды, сбор откаченных загрязнений, а также емкость для чистой воды **размещены** на шасси грузового **автомобиля**.

Промывка вагонов осуществляется при помощи аппарата высокого давления с возможностью подогрева промывочной воды и, при необходимости, добавления реагентов. Для удаления отработанной промывочной воды используется вакуумная откачка, которая обеспечивается в т.ч. телескопической всасывающей системой. Отработанная промывочная вода отводится в бункер-накопитель, снабженный системой гидравлического опрокидывания и форсунками для его промывки при выгрузке загрязнений. Для обеспечения чистой промывочной водой автомобиль снабжен расходной емкостью.

Комплекс *АМКВО-ГрВ* обеспечивает промывку до 30 вагонов в сутки в зависимости от их загрязненности и необходимой продолжительности промывки.

По желанию заказчика комплекс может быть оснащен быстроразворачиваемыми поддонами для сбора проливов.



Мобильный промывочный комплекс на базе автомобиля в составе:

1. Резервуара для чистой воды из нержавеющей стали.
2. Цистерны для сбора грязной воды и мусора с системой профилактической очистки.
3. Поворотного барабана для руки сбора грязной воды и мусора.
4. Вакуумного насоса.
5. Телескопической всасывающей системы.
6. Насоса высокого давления с катушкой промывочного шланга моющим "пистолетом".
7. Насоса высокого давления с подогревом моющего раствора.
8. Электрогенератора.
9. Гидроагрегатной станции, обеспечивающей работу насоса высокого давления, электрогенератора, гидроприводов подъема и открывания люковых цистерны.
10. Системы управления с выносным пультом.

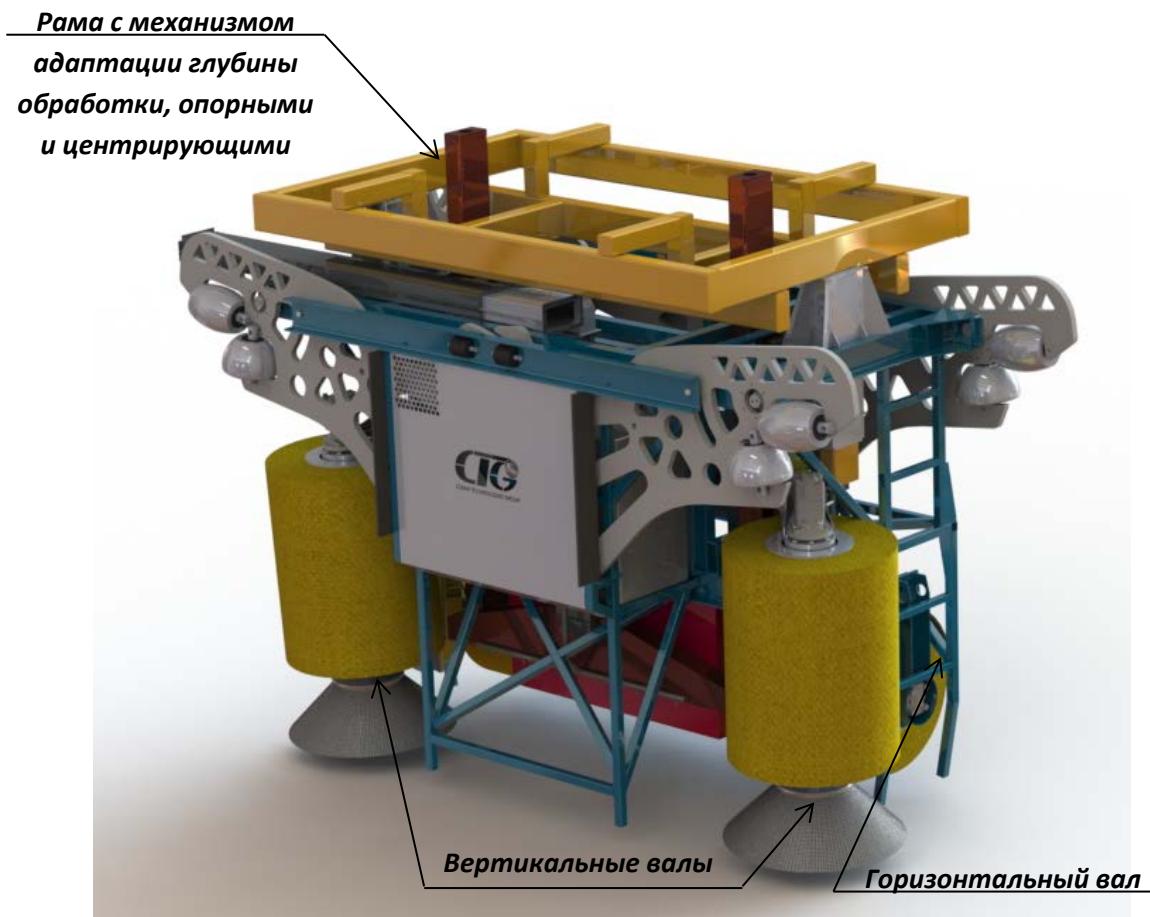
**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ СУХОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КУЗОВОВ ПОЛУВАГОНОВ**
ИЗ-ПОД РАЗЛИЧНЫХ НАВАЛОЧНЫХ И НАСЫПНЫХ ГРУЗОВ
в т.ч. УГЛЯ, КОКСА, СЕРЫ и т.п.
TKBO-PVc

Транспортабельный комплекс предназначен для сухой очистки стенок и днищ полувагонов от остатков грузов. В базовом варианте поставки комплекс состоит из комбайна механической зачистки.

Очистка производится следующим образом: в обрабатываемый вагон на специальном подвесе, при помощи манипулятора или иного подъемного устройства, помещается комбайн очистки, оснащённый горизонтальными и вертикальными щеточными очистителями.

После запуска комбайн совершает поступательное движение в пределах полувагона и осуществляет его очистку. По окончании очистки, комбайн переставляется в следующий вагон. Загрязнения, сметаются щеточными очистителями в открытые люки.

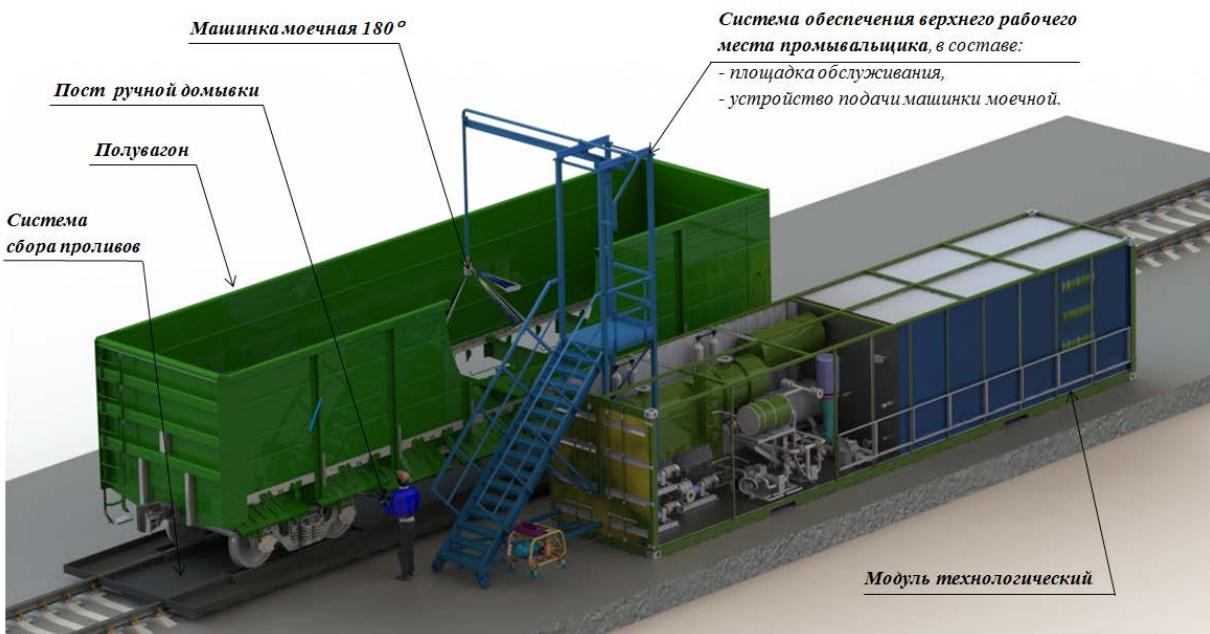
Применение данного комплекса позволяет производить качественную очистку внутренних поверхностей кузовов полувагонов и свести к минимуму пыление и длительность процесса очистки вагона.



**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ (ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ И СУШКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КУЗОВОВ ПОЛУВАГОНОВ
ИЗ-ПОД РАЗЛИЧНЫХ НАВАЛОЧНЫХ И НАСЫПНЫХ ГРУЗОВ
в т.ч. УГЛЯ, КОКСА, СЕРЫ и т.п.
TKBO-PVn**

Представленный ниже комплекс предназначен для *обработки* (промывки и ополаскивания) внутренних поверхностей кузовов *полувагонов* из-под различных *навалочных* и *насыпных грузов* в ресурсосберегающем экологически безопасном замкнутом (закрытом) режиме. *Все* основные *системы*, определяющие технологические процессы, компактно *размещены внутри 20-ти или 40-ка футовых контейнеров*. Оптимизированное, сведенное к минимально возможному потребление энергоресурсов существенно облегчает решение задач по обеспечению ими комплекса и также, как и весь комплекс, может быть сведено к мобильному исполнению.

Все основное технологическое оборудование, обеспечивающее процессы промывки, ополаскивания и сушки, размещено в *модуле технологическом*. Обработка вагона осуществляется моечной машинкой с углом обработки 180°, размещенной на консольном подвесе. В процессе промывки на моечную машинку подается нагретый моющий раствор или вода (в зависимости от отмываемого вещества). Образующийся загрязненный моющий раствор (или вода) собирается в поддоны, размещенные в межрельсовом и околосрельсовом подвагонном пространстве, откуда отводится в *модульную систему оборотного водоснабжения и водоподготовки* (МСОВ) для очистки и подготовки к повторному использованию (поставляется при необходимости) или в промышленную канализацию (при ее наличии).



**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ (СУХОЙ ОЧИСТКИ, ПРОМЫВКИ,
ОПОЛАСКИВАНИЯ И СУШКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КУЗОВОВ ПОЛУВАГОНОВ**

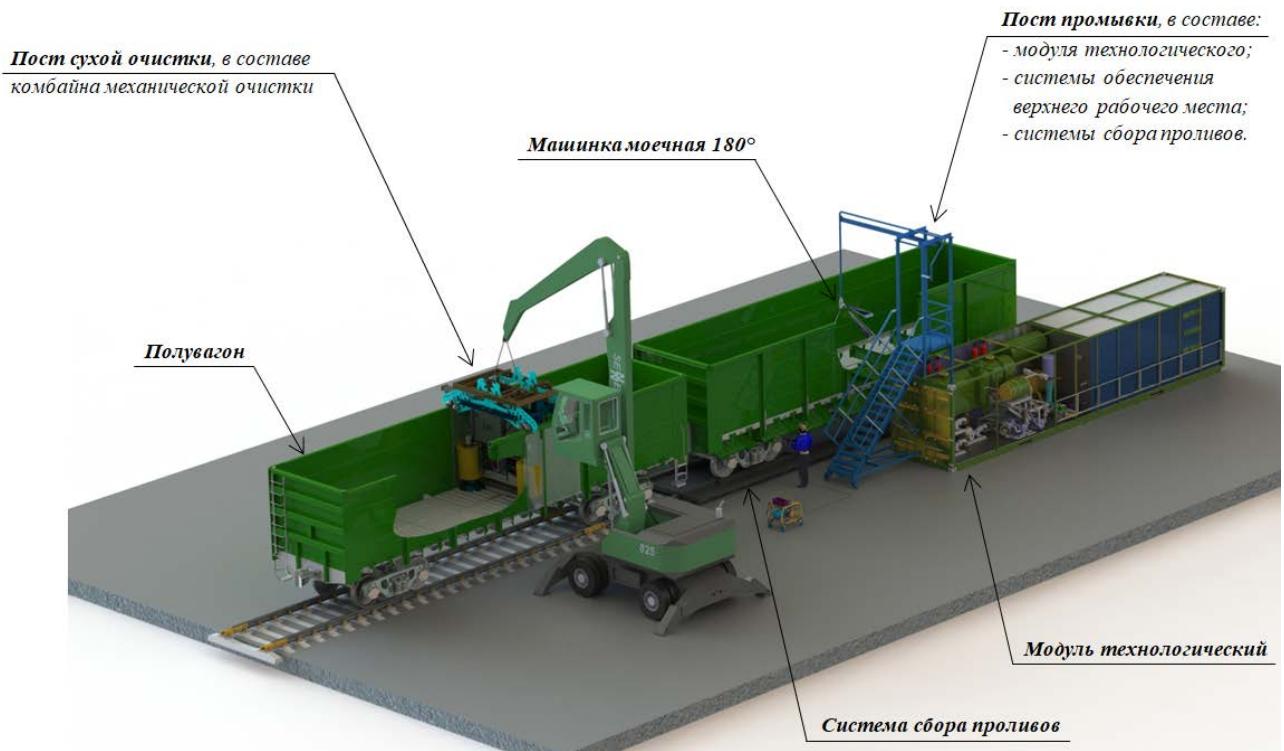
ИЗ-ПОД РАЗЛИЧНЫХ НАВАЛОЧНЫХ И НАСЫПНЫХ ГРУЗОВ

в т.ч. УГЛЯ, КОКСА, СЕРЫ и т.п.

TKBO-PVsn

Представленный ниже комплекс предназначен для *обработки* (сухой очистки, промывки и ополаскивания) внутренних поверхностей кузовов **полувагонов** из-под различных **навалочных и насыпных грузов** в ресурсосберегающем экологически безопасном замкнутом (закрытом) режиме. *Все* основные *системы*, определяющие технологические процессы, компактно *размещены внутри 20-ти или 40-ка футовых контейнеров*. Оптимизированное, сведенное к минимально возможному потребление энергоресурсов существенно облегчает решение задач по обеспечению ими комплекса и также, как и весь комплекс, может быть сведено к мобильному исполнению.

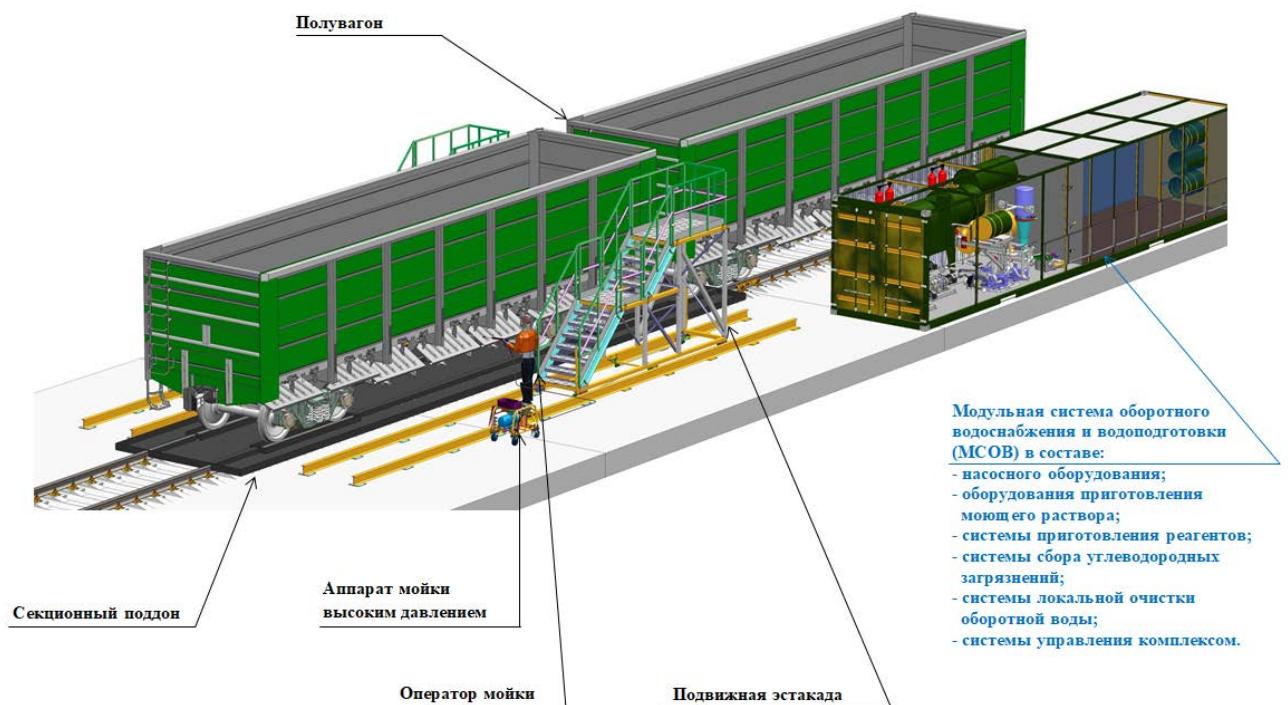
Разработанная «*СТГ*» технология обработки кузовов полувагонов предусматривает три этапа. На *первом* этапе производится сухая очистка вагона, которую производят при помощи комбайна-очистителя. На *втором* этапе производится промывка внутренних поверхностей вагона, которая осуществляется при помощи моечной машинки с зоной обработки 180°.



**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ (ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КУЗОВОВ ПОЛУВАГОНОВ**
 ИЗ-ПОД РАЗЛИЧНЫХ НАВАЛОЧНЫХ И НАСЫПНЫХ ГРУЗОВ,
 в т.ч. УГЛЯ, КОКСА, СЕРЫ и т.п.
TKHO-PBn

Данные комплексы предназначены для наружной обработки (очистки, ополаскивания, сушки) кузовов полувагонов в ручном режиме и может применяться перед их ремонтом или окраской. *Все основные системы*, определяющие технологические процессы, компактно *размещены внутри 20-ти или 40-ка футовых контейнеров*. Оптимизированное, сведенное к минимально возможному потребление энергоресурсов существенно облегчает решение задач по обеспечению ими комплекса и также, как и весь комплекс, может быть сведено к мобильному исполнению. Для соблюдения норм водопотребления и водоотведения, а также экономии воды в состав комплекса входит система обратного водоснабжения и водоподготовки.

Все операции: нанесение моющих растворов, обмывка высоким давлением, ополаскивание и, при необходимости, сушка - выполняются в ручном режиме.



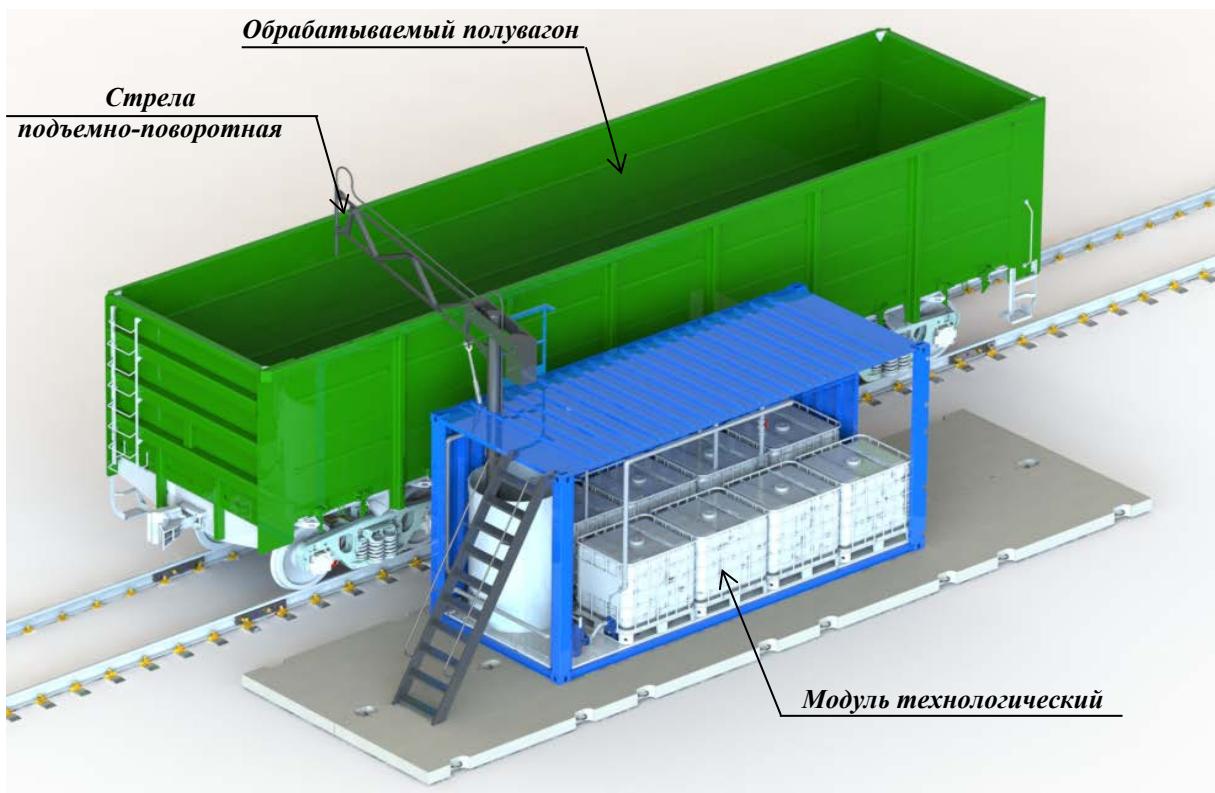
**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ АНТИОБЛЕДЕНИТЕЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ,
в т.ч. ПОЛУВАГОНОВ
«АНТИЛ-ПВ»**

Данные **комплексы** предназначены для **предотвращения примерзания** насыпных и навалочных грузов к **внутренним поверхностям полувагонов** в зимний период времени.

Комплекс состоит из обогреваемого технологического модуля, на котором смонтирована поворотная стрела. За опускание и подъем стрелы внутрь полуваагона отвечает электропривод. На конце стрелы смонтирован блок форсунок, к которому по стреле подводятся магистрали. Для обеспечения бесперебойной работы магистрали и форсуночный блок снабжены электрообогревом. В обеспечение свободного сквозного проезда любого ж/д подвижного состава траверса выводится за границу габарита приближения Сп.

В технологическом модуле оборудована расходная емкость вместимостью 5 куб. м, напорный насос подачи антиобледенительной жидкости на форсуночный блок. Напорная магистраль оборудована отсечными клапанами для управления подачей жидкости на форсуночный блок. На свободное место в модуле, при необходимости их подогрева, могут быть установлены кубовые емкости. Для перекачивания жидкости из кубовых емкостей в расходную емкость в комплект поставки входит бочковой насос.

Модуль оборудован системами отопления и освещения.



Система управления комплекса может быть выполнена в одном из двух вариантов:

1. В первом варианте система управления полностью автоматизирована. Подъем и опускание стрелы внутрь вагона, управление подачей жидкости на форсуночный блок, контроль уровней жидкости в расходной емкости осуществляются полностью в автоматическом режиме, без участия оператора. При этом остается возможность ручного управления с выносного пульта управления.
2. Во втором варианте. Всеми технологическими процессами оператор управляет вручную.

В объем поставки комплекса входят пуско-наладочные работы, в обязательном порядке производится обучение персонала. Вместе с комплексом поставляется вся необходимая для его эксплуатации документация, комплект паспортов и руководство по эксплуатации.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ПРОТИВОПЫЛЕВОЙ ЗАЩИТЫ
НАСЫПНЫХ и НАВАЛОЧНЫХ ГРУЗОВ
В ГРУЗОВЫХ ВАГОНАХ,
в т.ч. ПОЛУВАГОНАХ,
ПОСЛЕ ПОГРУЗКИ**

Данные **комплексы** предназначены для *обработки* насыпных и навалочных *грузов* жидкими *реагентами* *после* их *погрузки* в грузовые вагоны (полувагоны, платформы и думкары). Для обработки, в зависимости от свойств груза и условий транспортировки, могут использоваться пылесвязывающие, пленкообразующие и/или другие составы.

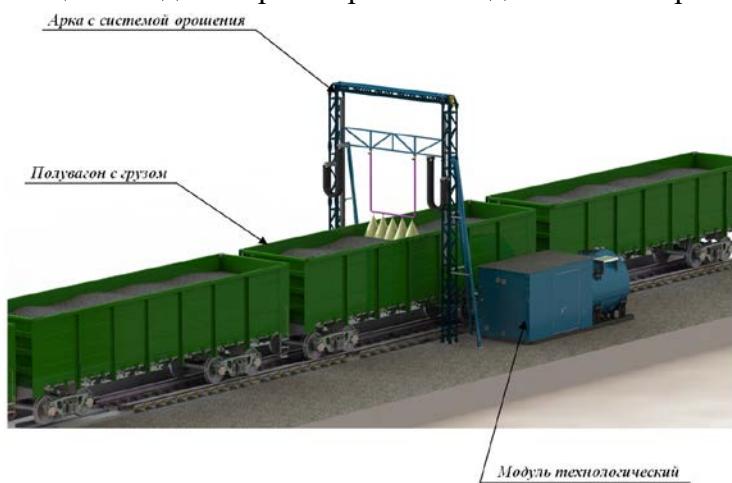
Основные *преимущества* данного **комплекса**:

- ✓ *равномерное и распределение*
и рациональное использование состава для обработки,
- ✓ *высокая скорость обработки,*
- ✓ *компактные размеры оборудования,*
- ✓ *высокий уровень механизации и автоматизации, позволяющий*
свести к минимуму использование ручного труда.

Транспортабельное исполнение комплекса обладает следующими *безусловными преимуществами*, включая:

- ✓ *высокую экономическую эффективность*, позволяющую за **2 года** *окупить инвестиции* при условии выполнения суточной производительности;
- ✓ *значительное сокращение сроков и стоимости* строительства/реконструкции объектов данного назначения;
- ✓ *возможность*, при необходимости, в кратчайшие сроки *демонтировать* оборудование и *переместить* его в необходимое место;
- ✓ *отсутствие налогов на имущество* (технологическое оборудование).

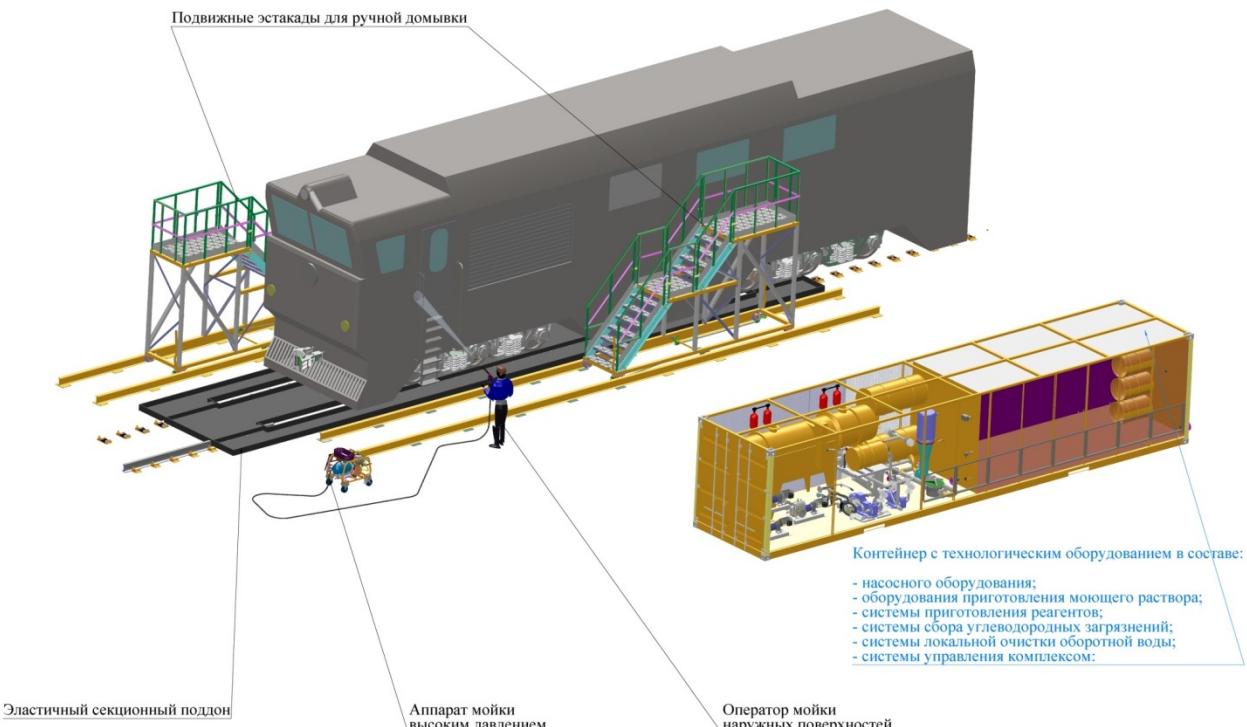
Обработка производится в процессе передвижения вагонов через комплекс оборудования при помощи автоматизированной системы перемещения и позиционирования вагонов (АСППВ). В состав базового комплекса входит оборудование для подготовки, подачи и нанесения раствора реагента. Оборудование для нанесения представлено рамкой с форсунками, позволяющими подавать раствор с необходимыми напором и расходом.



ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ (ОЧИСТКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КУЗОВОВ ЛОКОМОТИВОВ
НЕАВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
ВМК-Лна

Комплекс "ВМК-Лна" предназначен для обработки кузовов вагонов локомотивов в ручном режиме и может применяться перед их ремонтом или окраской. Операции нанесения моющих растворов, обмывки высоким давлением, ополаскивания и, при необходимости, сушки выполняются в ручном режиме.

Для соблюдения норм водопотребления и водоотведения, а также экономии воды в состав комплекса входит система обратного водоснабжения и водоподготовки.



**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ (ОБМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ И СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ ЛОКОМОТИВНОЙ ТЯГИ и
МОТОРВАГОННОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА
ТУННЕЛЬНОГО ТИПА
ВМК-ЭПТ-Т**

Транспортабельные (мобильные) вагономоечные комплексы туннельного типа предназначены для обработки (обмывки, ополаскивания, сушки) наружных поверхностей пассажирских вагонов в *автоматизированном* режиме.

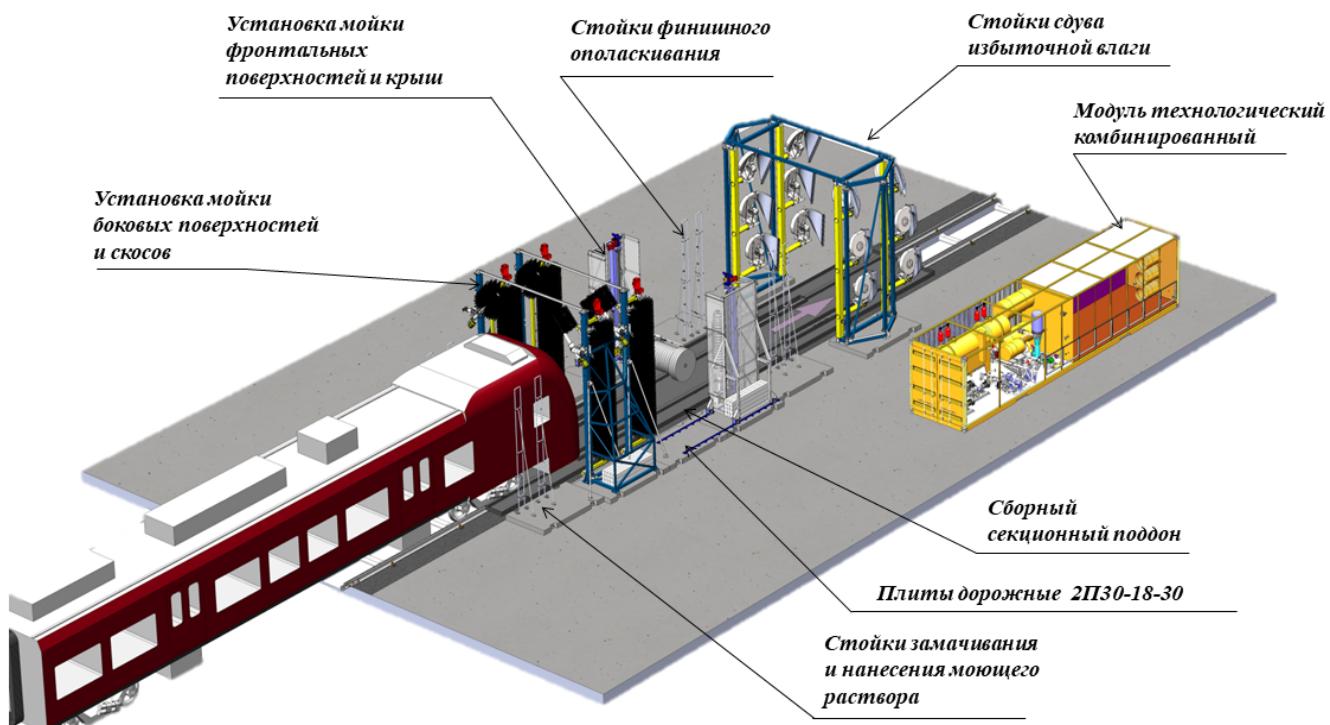
Оборудование комплекса позволяет производить качественную очистку наружных поверхностей пассажирских вагонов с минимальным использованием ручного труда, с соблюдением экологических требований при максимальной экономии ресурсов.

Главным отличием транспортабельного комплекса является *модульное* (разборное) исполнение оборудования. Специально разработанные конструктивы оборудования позволяют производить быстрый монтаж/демонтаж комплекса и обеспечивают удобство передислокации.

Для монтажа и устройства производственной площадки не требуется возведение объектов капитального строительства, *достаточно* дорожных плит.

Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке.

В состав оборудования комплекса входят система сборных поддонов и система обратного водоснабжения и водоподготовки, которые обеспечивают работу комплекса в *замкнутом ресурсосберегающем экологически безопасном* режиме.



**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ (ОБМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ И СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ ЛОКОМОТИВНОЙ ТЯГИ и
МОТОРВАГОНН ПОДВИЖНО СОСТАВ
ПОРТАЛЬНОГО ТИПА
ВМК-ЭПП-Т**

Представленный транспортабельный (мобильный) вагономоечный комплекс позволяет производить обработку (обмывку, ополаскивание, сушку) наружных поверхностей пассажирских вагонов неподвижно стоящего состава вагонов в автоматизированном режиме.

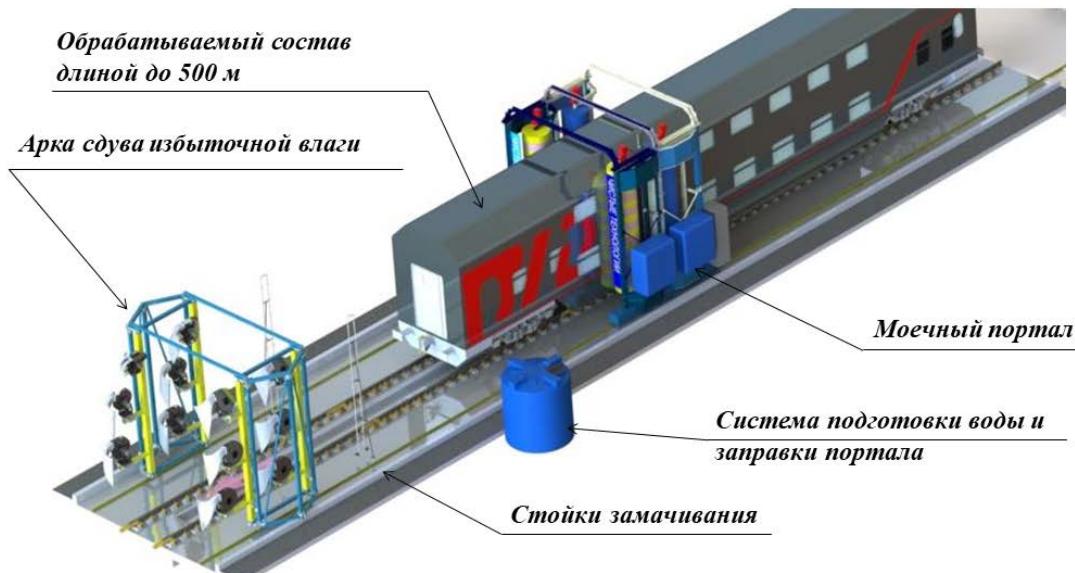
Основные операции по обмывке вагонов выполняются самодвижущимся моечным порталом, который перемещаются по дополнительным рельсам, что позволяет производить обработку в местах с недостаточной для размещения туннельной мойки длиной пути и непосредственно на одном из путей ремонтного депо перед ремонтом и покраской вагонов.

Моечный портал оснащен:

- ✓ расходными емкостями для промывной воды и моющих растворов,
- ✓ форсуночными системами для подачи моющих растворов и ополаскивающей воды на боковые поверхности и скосы крыш вагонов,
- ✓ щеточными механизмами для мойки боковых поверхностей и скосов,
- ✓ насосными агрегатами,
- ✓ дизельным электрогенератором,
- ✓ системой управления.

Кроме моечного портала в состав комплекса входят стойки замачивания, арка сдува влаги, системы подготовки воды и заправки портала.

Главным отличием от предлагаемых на рынке аналогов является **возможность обмывки** наружных поверхностей составов длиной **до 500 м**.

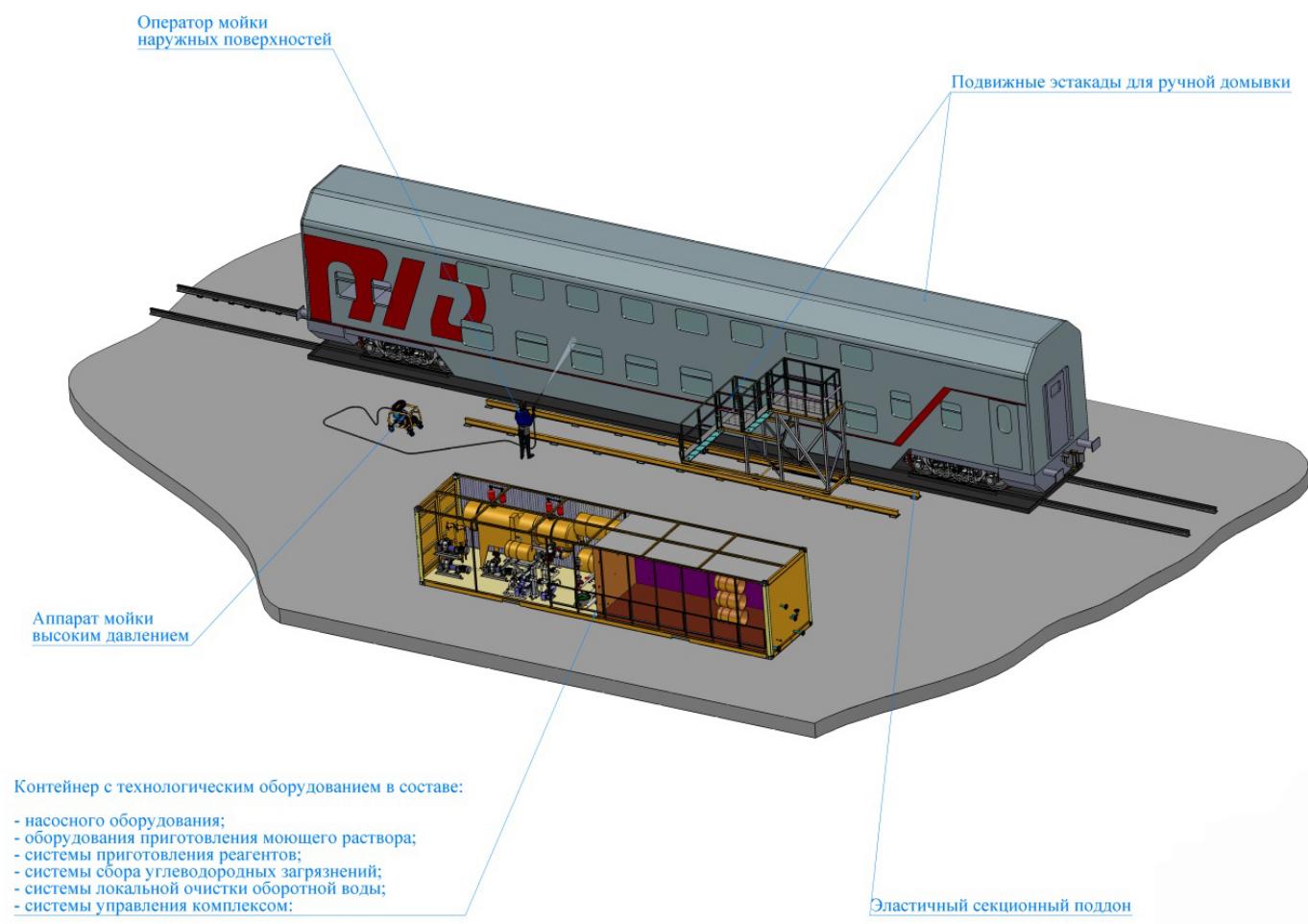


**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ (ОБМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ ЛОКОМОТИВНОЙ ТЯГИ
НЕАВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ**

ВМК-Пна

Комплексы **ВМК-Пна** предназначены для наружной обработки (обмывки, ополаскивания, сушки) пассажирских вагонов поездов перед их ремонтом или окраской. Операции нанесения моющих растворов, обмывки высоким давлением, ополаскивания и, при необходимости, сушки выполняются в ручном режиме.

Для соблюдения норм водопотребления и водоотведения, а также экономии воды в состав комплекса входит система оборотного водоснабжения и водоподготовки.

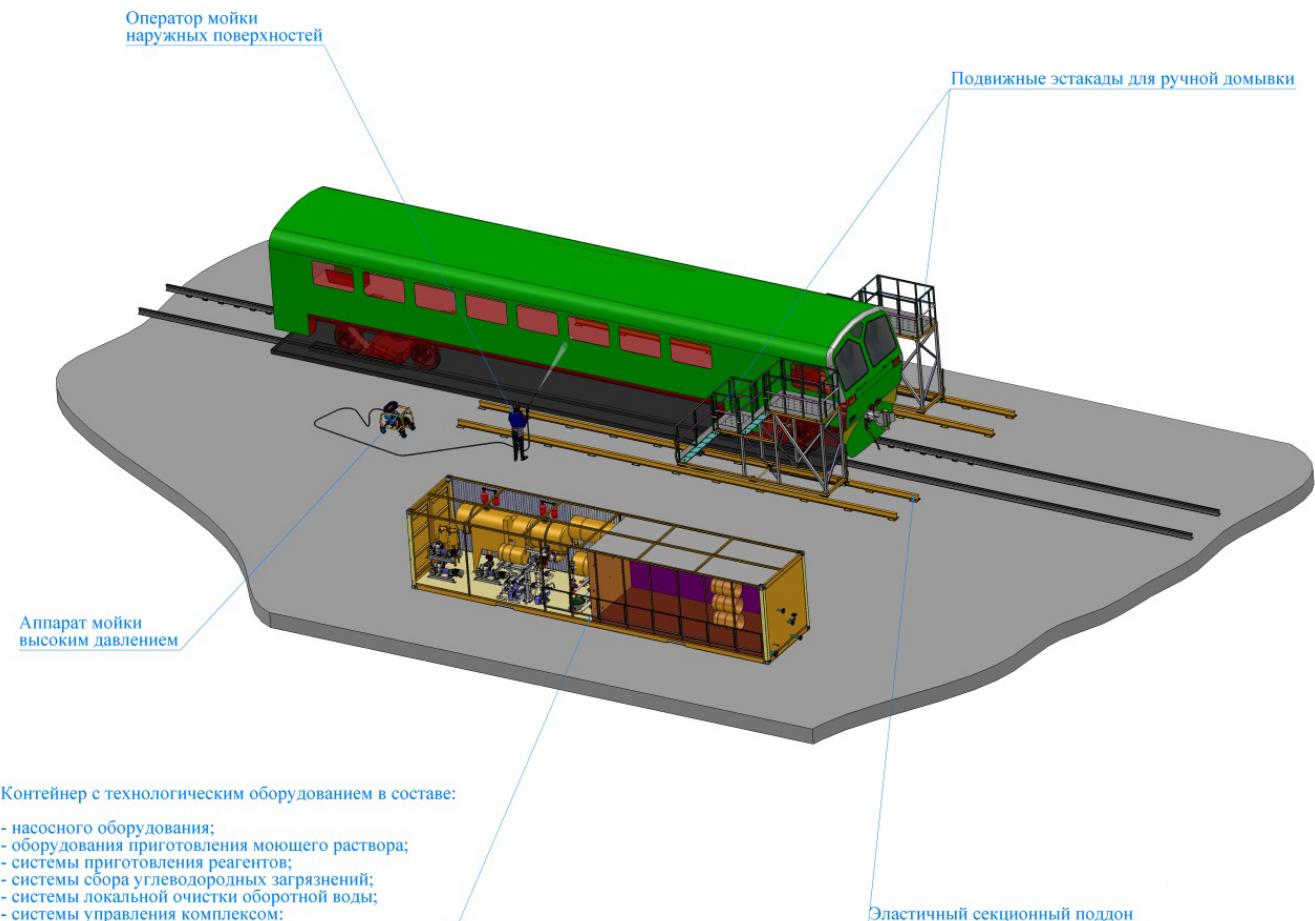


**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ (ОБМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ МОТОРВАГОННОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА
НЕАВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ**

ВМК-Эна

Комплексы **ВМК-Эна** предназначены для наружной обработки (обмывки, ополаскивания, сушки) вагонов пригородных электропоездов перед их ремонтом и/или окраской. Операции нанесения моющих растворов, обмывки высоким давлением, ополаскивания и, при необходимости, сушки выполняются в ручном режиме.

Для соблюдения норм водопотребления и водоотведения, а также экономии воды в состав комплекса входит система оборотного водоснабжения и водоподготовки.



**КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
для АНТИОБЛЕДЕНИТЕЛЬНОЙ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ
НИЖНЕЙ ЧАСТИ КУЗОВОВ и ПОДВАГОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ПАССАЖИРСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА
АНТИЛ-П-Пас**

Данные комплексы предназначены для антиобледенительной защиты **нижней части кузовов и подвагонного оборудования железнодорожных пассажирских вагонов**, в т.ч. высокоскоростных поездов, с целью **предотвращения** образования «наледи» в процессе их эксплуатации в холодное время года.

Разработанная «*CTG*» рециркуляционная технология обработки **предохраняет** нижние части кузовов и подвагонное оборудование **от налипания снега** и, соответственно, образования наледи, **минимизируя**, в свою очередь, риски **возникновения аварийных ситуаций** из-за образования ледяных наростиов и обеспечивая, также, быстрый доступ персонала к оборудованию для технического обслуживания. Кроме того, **исключаются нарушения графика движения** пассажирских поездов по причине значительного обледенения нижней части кузовов и/или подвагонного оборудования и недостатка времени на его удаление.

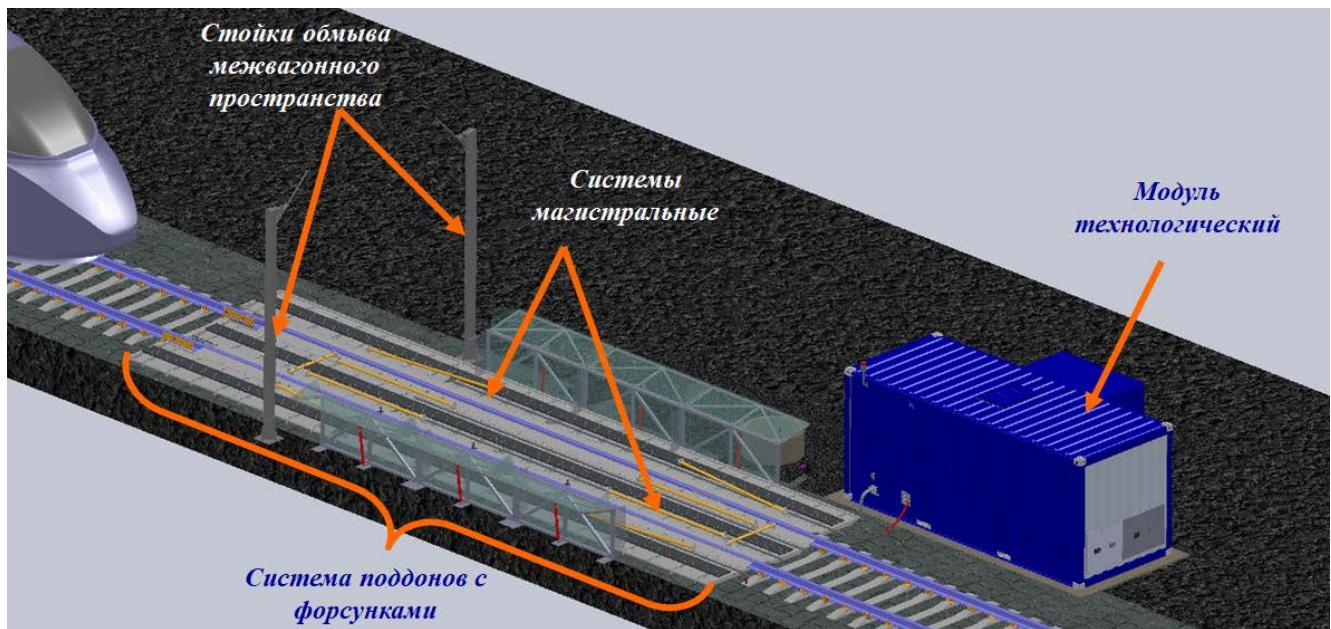
Использование предлагаемой «*CTG*» технологии и сконструированного для её обеспечения комплекса оборудования **позволяет**, по сравнению с традиционными способами, **в несколько раз сократить** как **потребление энергоресурсов**, так и **время антиобледенительной обработки** железнодорожного состава. Для применения этого метода не требуется специальных помещений – все работы могут производиться на открытом воздухе. **Процесс** обработки **автоматизирован**, а само оборудование характеризуется **низкими эксплуатационными затратами**. При этом, особых требований к выбору места монтажа комплекса оборудования не существует. Монтаж и пуско-наладочные работы по нему осуществляются за короткое время.

Для обеспечения **бесперебойной** работы, **равномерного нанесения** реагентов, **автоматизации** производства и **предотвращения** **аварий** при перемещении пассажирских вагонов **рекомендуем** использовать **автоматизированные системы перемещения и позиционирования вагонов (АСППВ)**, разработанные и внедряемые нашей компанией

При наличии на обрабатываемых поверхностях «наледи», перед обработкой требуется ее предварительное удаление. Для этого рекомендуем использовать комплекс **АНТИЛ-О-Пас**, предназначенный для оттаивания налипшего льда и снега.

КОМПЛЕКС АНТИЛ-П-Пас

Общий вид



Комплекс
технологического оборудования
для **антиобледенительной обработки**
(оттаивания льда и снега и профилактической защиты от обмерзания)
подвагонных тележек **высокоскоростных электропоездов**
на ст. «Москва-товарная» Октябрьской ж.д.



КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
для АНТИОБЛЕДЕНИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ
(ОТТАИВАНИЯ ЛЬДА И СНЕГА)
НИЖНЕЙ ЧАСТИ КУЗОВОВ и ПОДВАГОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ПАССАЖИРСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА
АНТИЛ-О-Пас

Данные комплексы предназначены для антиобледенительной обработки **нижней части кузовов и подвагонного оборудования железнодорожных пассажирских вагонов**, в т.ч. высокоскоростных поездов, с целью **удаления (оттаивания) налипшего льда и снега**.

Для оттаивания предусмотрено использование горячей воды. За счет большой теплоемкости вода позволяет интенсифицировать процесс оттаивания, что важно при значительных объемах обледенений.

Применение предлагаемой «*CTG*» технологии и сконструированного для её обеспечения комплекса оборудования позволяет производить **качественную обработку** вагонов за **минимальное время** при **оптимальном потреблении ресурсов**.

Благодаря системе поддонов и оборудованию для подготовки, **рабочая жидкость** используется **в рециркуляционном режиме**.

Процесс обработки **автоматизирован**, а само оборудование характеризуется **низкими эксплуатационными затратами**.

Для установки и эксплуатации данного комплекса не требуется специальных помещений – все работы могут производиться на открытом воздухе. В таком случае, во избежание промерзания системы, для обработки используется слабый раствор пропиленгликоля.

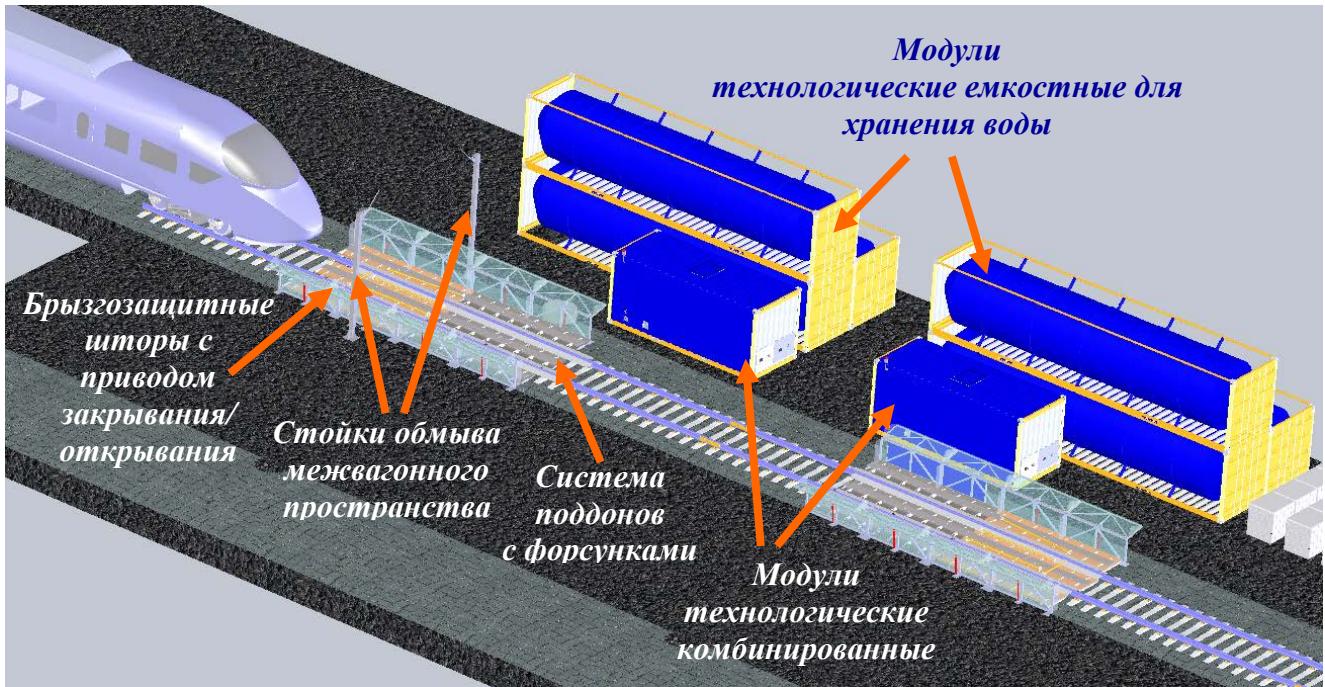
Комплекс может быть изготовлен как в **стационарном**, так и в **транспортабельном** исполнении.

Для обеспечения **бесперебойной** работы, **равномерной обработки вагонов** и **автоматизации** процесса рекомендуем использовать **автоматизированные системы перемещения и позиционирования вагонов (АСППВ)**, разработанные и внедряемые нашей компанией.

Для профилактической антиобледенительной защиты **нижней части кузовов и подвагонного оборудования железнодорожных пассажирских вагонов** с целью **предотвращения** образования «наледи» в процессе их эксплуатации в холодное время года, рекомендуем использовать комплекс **АНТИЛ-П-Пас**.

КОМПЛЕКС АНТИЛ-О-Пас

Общий вид



ОБЩЕСТВЕННЫЙ ТРАНСПОРТ



**ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ
ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОБМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КУЗОВОВ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА**



Одним из основных направлений работы группы компаний «Чистые технологии» («CTG») является разработка и внедрение современных экологически безопасных ресурсосберегающих технологий обработки (мойки, обмывки, ополаскивания, сушки) общественного транспорта, в т.ч. муниципального.

Далее представлены некоторые варианты комплексов технологического оборудования туннельного и портального типов отмывки, которые предназначены для обработки:

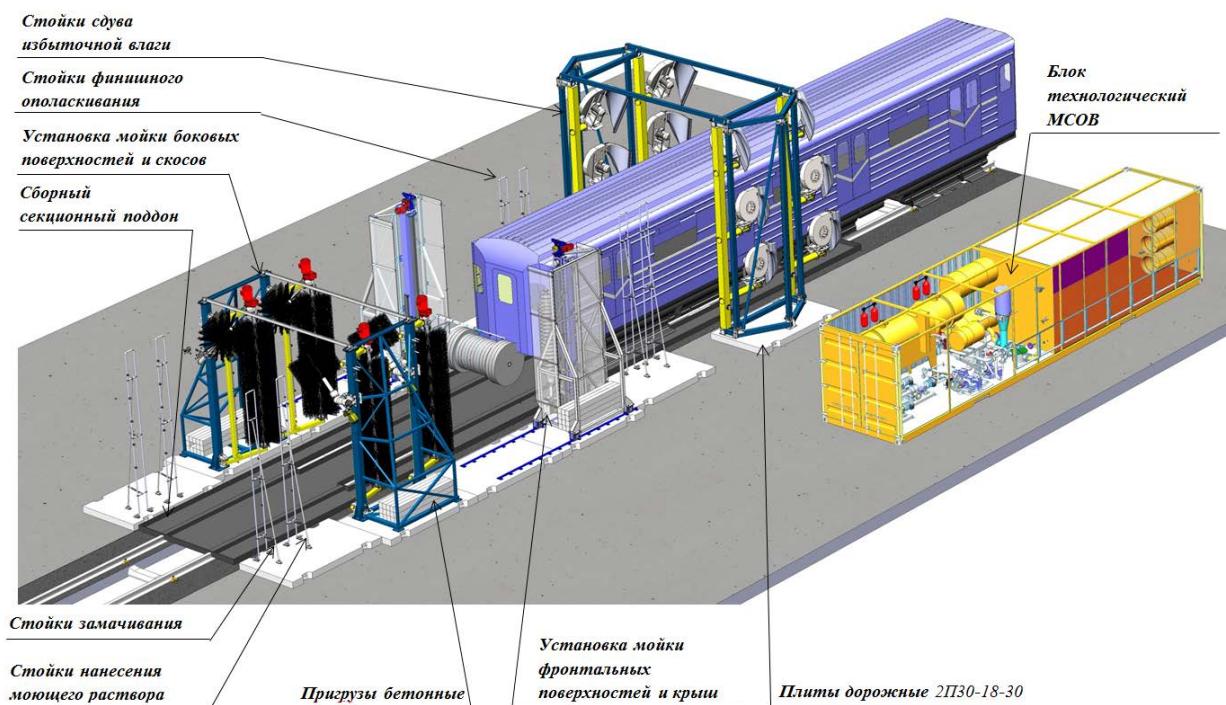
- ✓ вагонов метрополитена
- ✓ вагонов трамваев,
- ✓ троллейбусов,
- ✓ автобусов.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТИКИ (ОБМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ВАГОНОВ РЕЛЬСОВОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА,
в т.ч. МЕТРОПОЛИТЕНА
ТУННЕЛЬНОГО ТИПА
*ВМК-МТ***

Транспортабельные моечные комплексы туннельного типа **ВМК-МТ** предназначены для очистки (обмывки, ополаскивания, сушки) наружных поверхностей различных видов вагонов рельсового подвижного состава, в т.ч. метрополитена. Отличаются высокой пропускной способностью. Процесс очистки осуществляется путем прохождения состава через комплекс **ВМК-МТ** со скоростью до 2 км/ч с остановкой, при необходимости, в зоне обмывки фронтальных поверхностей.

К исполнительному оборудованию относятся арки замачивания и нанесения моющего раствора и ополаскивания, а также высокоэффективные щеточные механизмы. Кроме того, по желанию заказчика, может быть добавлено следующее дополнительное оборудование:

- автоматизированная модульная система щеточной обмывки фронтальных поверхностей,
- траверса для мойки крыш,
- арка сдува избыточной влаги с боковых поверхностей и крыш вагонов.



В целях обеспечения требований ГОСТ Р 54612-2011 по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена *система оборотного водоснабжения и водоподготовки*, которая может быть дополнена:

- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сократить затраты на его утилизацию.

Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовых (утепленных) контейнерах, модульное исполнение которых сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ОБМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ВАГОНОВ РЕЛЬСОВОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА,
в т.ч. МЕТРОПОЛИТЕНА
ПОРТАЛЬНОГО ТИПА
*ВМК-МП***

Транспортабельные моющие комплексы порталного типа **ВМК-МП** предназначены для очистки (обмывки, ополаскивания, сушки) наружных поверхностей различных видов вагонов рельсового подвижного состава, в т.ч. метрополитена, и применяется для обмывки неподвижно стоящих вагонов на одном из путей вагонного депо перед их ремонтом и покраской.

Комплекс **ВМК-МП** включает исполнительное и водоподготовительное оборудование, совместно обеспечивающее эффективную очистку, экологическую безопасность и ресурсосбережение технологических процессов.

Основные технологические процессы очистки вагонов (нанесение моющего раствора, щеточная обработка и ополаскивание, в т.ч. крыш вагонов), выполняются самодвижущимися системами, а такие дополнительные технологические процессы, как, например, сдув избыточной влаги с наружных поверхностей вагонов – неподвижно установленными арками.

В основной комплект исполнительного оборудования входят:

- самодвижущаяся модульная система нанесения моющего раствора;
- самодвижущаяся модульная система обмывки фронтальных и боковых поверхностей и крыш вагонов поездов, включающая их щеточную обработку и ополаскивание;
- арочная система сдува избыточной влаги с боковых поверхностей и крыш вагонов.



Кроме того, по желанию заказчика, может быть добавлена установка мойки подвагонного оборудования.

С целью обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена **система оборотного водоснабжения и водоподготовки**.

Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В этом случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ОБМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ВАГОНОВ РЕЛЬСОВОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА,
в т.ч. МЕТРОПОЛИТЕНА
НЕАВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ**

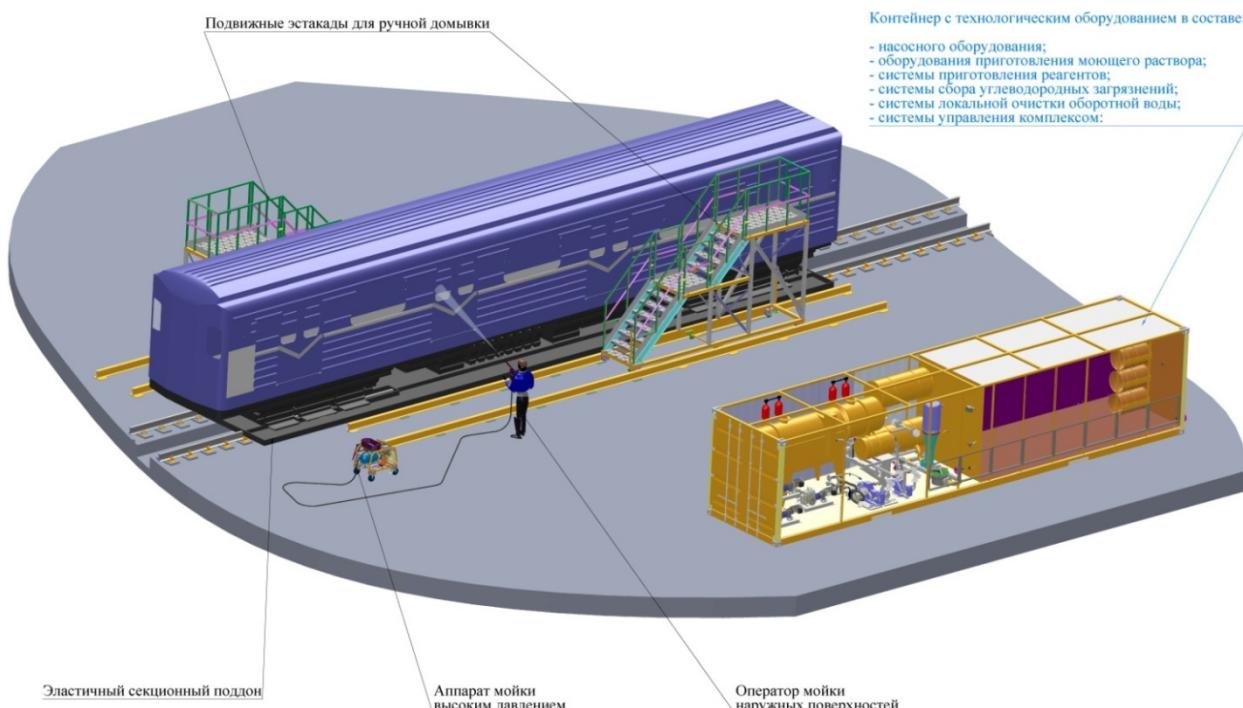
ВМК-Мна

Транспортабельные моющие комплексы *ВМК-Мна* предназначены для очистки (обмывки, ополаскивания) наружных поверхностей вагонов рельсового подвижного состава, в т.ч. метрополитена, например, перед их ремонтом или окраской. Нанесение моющих растворов, обмывка высоким давлением и ополаскивание выполняются в ручном режиме.

В целях обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена система оборотного водоснабжения и водоподготовки, которая может быть также дополнена и:

- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сократить затраты на его утилизацию.

Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.



**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ВАГОНОВ ТРАМВАЕВ
ТУННЕЛЬНОГО ТИПА**
ВМК-ТрТ

Транспортабельные моющие комплексы туннельного типа **ВМК-ТрТ** предназначены для очистки (мойки, ополаскивания, сушки) наружных поверхностей трамваев. Отличаются высокой пропускной способностью. Процесс очистки осуществляется путем прохождения трамваев через комплекс **ВМК-ТрТ** со скоростью до 2 км/ч с остановкой в зоне мойки фронтальных поверхностей.

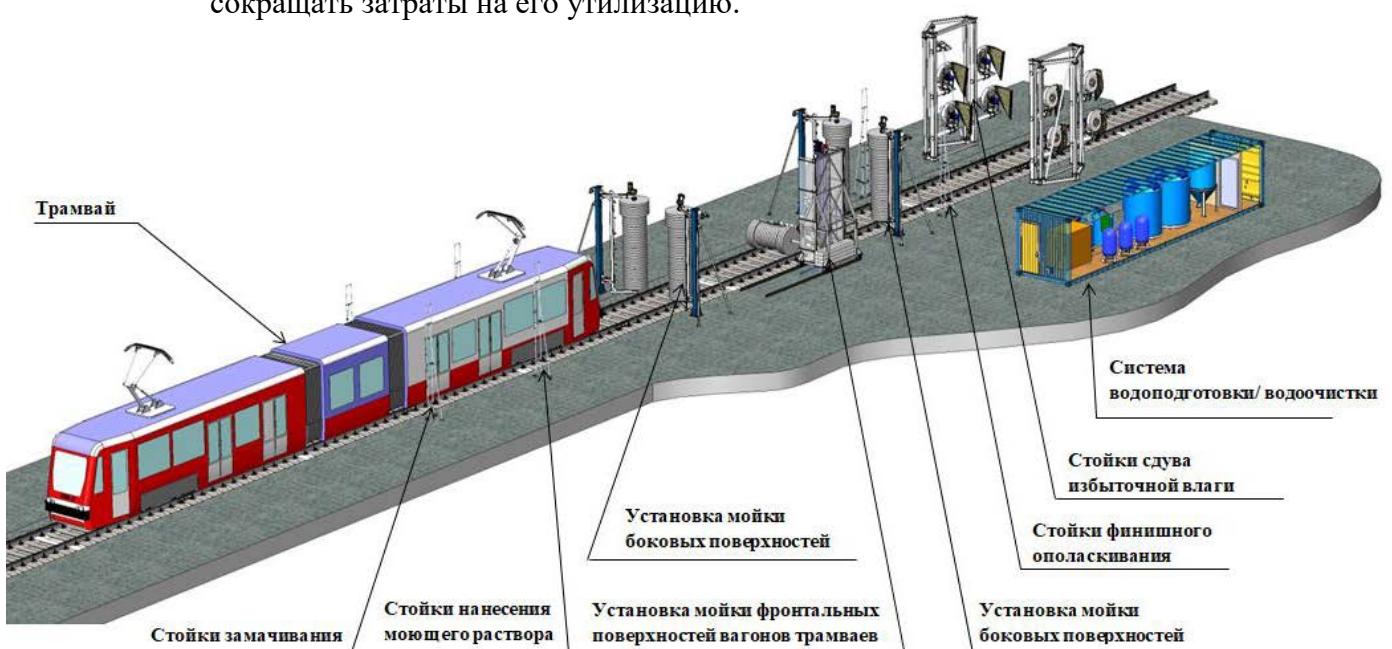
Комплекс **ВМК-ТрТ** включает исполнительное и водоподготовительное оборудование, совместно обеспечивающее эффективную очистку, экологическую безопасность и ресурсосбережение технологических процессов.

К исполнительному оборудованию относятся стойки замачивания и нанесения моющего раствора и ополаскивания, а также высокоэффективные щеточные механизмы. Кроме того, по желанию заказчика, могут быть дополнительно добавлены:

- автоматизированная установка мойки фронтальных поверхностей,
- траверса для мойки днищ,
- траверса для мойки крыши,
- установка сдува избыточной влаги с наружных поверхностей трамваев.

В целях обеспечения требований ГОСТ Р 54612-2011 по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена **система оборотного водоснабжения и водоподготовки**, которая может быть также дополнена:

- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сокращать затраты на его утилизацию.



Оборудование комплекса ***ВМК-ТрТ*** может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система обратного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

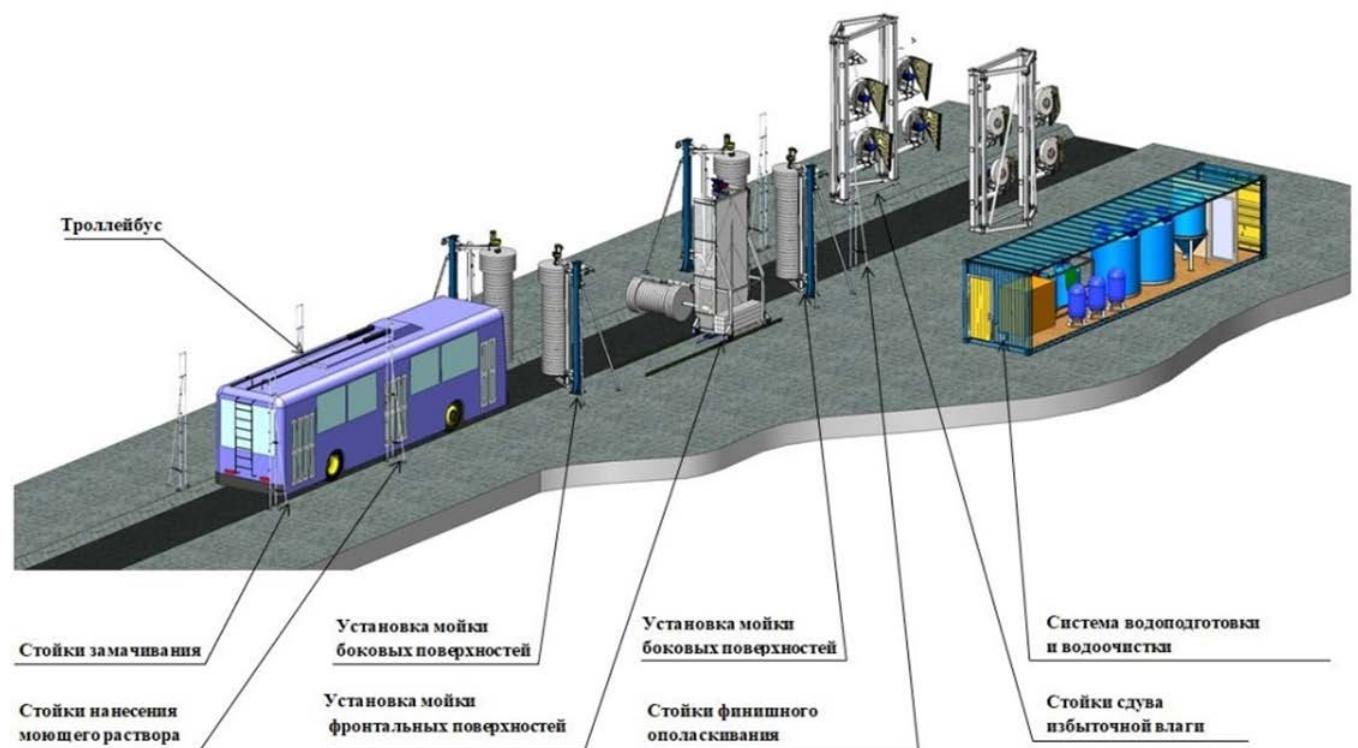
**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ**
ТРОЛЛЕЙБУСОВ
ТУННЕЛЬНОГО ТИПА
AMK-TT

Транспортабельные моющие комплексы туннельного типа **AMK-TT** предназначены для очистки (мойки, ополаскивания, сушки) наружных поверхностей троллейбусов. Отличаются высокой пропускной способностью. Процесс очистки осуществляется путем прохождения троллейбусов через комплекс **AMK-TT** со скоростью до 2 км/ч с остановкой, при необходимости, в зоне обмывки фронтальных поверхностей. Для обеспечения безопасности комплекс оборудуется ограничителями, обеспечивающими движение колесных транспортных средств по заданной траектории.

Комплекс **AMK-TT** включает исполнительное и водоподготовительное оборудование, совместно обеспечивающее эффективную очистку, экологическую безопасность и ресурсосбережение технологических процессов.

К исполнительному оборудованию относятся стойки замачивания и нанесения моющего раствора и ополаскивания, а также высокоэффективные щеточные механизмы. Кроме того, по желанию заказчика, могут быть дополнительно добавлены:

- автоматизированная установка обмывки фронтальных поверхностей,
- траверса для обмывки днищ,
- траверса для обмывки крыш,
- установка сдува избыточной влаги с наружных поверхностей троллейбусов.



В целях обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена ***система оборотного водоснабжения и водоподготовки***, которая может быть также дополнена:

- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сокращать затраты на его утилизацию.

Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
АВТОБУСОВ, в т.ч. ЭЛЕКТРОБУСОВ
ТУННЕЛЬНОГО ТИПА**

AMK-AT

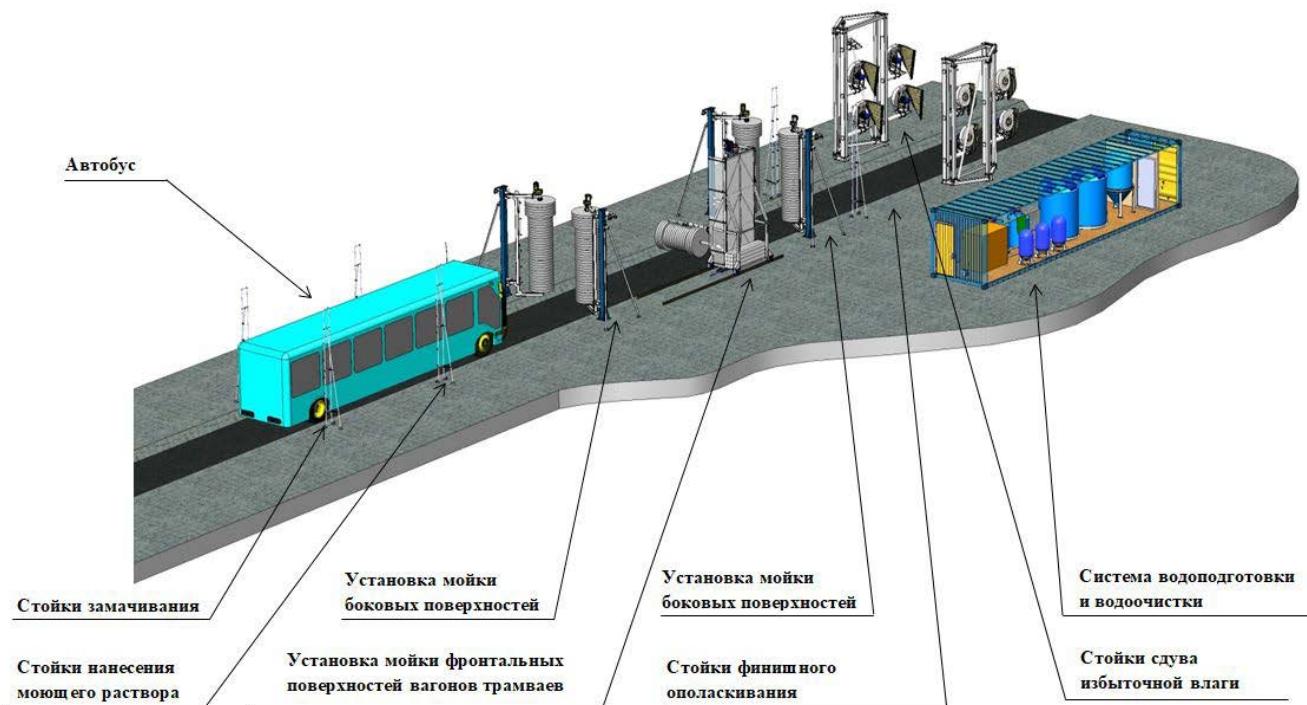
Транспортабельные моечные комплексы туннельного типа **AMK-AT** предназначены для очистки (мойки, ополаскивания, сушки) наружных поверхностей автобусов, в т.ч. электробусов.

Отличается высокой пропускной способностью. Процесс очистки осуществляется путем прохождения автобусов через комплекс **AMK-AT** со скоростью до 2 км/ч с остановкой, при необходимости, в зоне обмывки фронтальных поверхностей. Для обеспечения безопасности комплекс оборудуется ограничителями, обеспечивающими движение колесных транспортных средств по заданной траектории.

Комплекс **AMK-AT** включает исполнительное и водоподготовительное оборудование, совместно обеспечивающее эффективную очистку, экологическую безопасность и ресурсосбережение технологических процессов.

К исполнительному оборудованию относятся стойки замачивания и нанесения моющего раствора и ополаскивания, а также высокоэффективные щеточные механизмы. Кроме того, по желанию заказчика, могут быть дополнительно добавлены:

- автоматизированная установка мойки фронтальных поверхностей,
- траверса для мойки днищ,
- траверса для мойки крыш,
- установка сдува избыточной влаги с наружных поверхностей автобусов.



В целях обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена ***система оборотного водоснабжения и водоподготовки***, которая может быть также дополнена:

- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сокращать затраты на его утилизацию.

Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

ГРУЗОВЫЕ АВТОМОБИЛИ



**ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ
ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ**



Группа компаний «*Чистые технологии*» предлагает различные по составу и назначению комплексы для очистки (мойки, ополаскивания, сушки) грузовых автомобилей, от упрощенных – с неавтоматизированной и полуавтоматизированной системой очистки до полностью автоматизированных (как контактных, так и бесконтактных). Разработан широкий спектр дополнительных опций для таких комплексов оборудования, в т.ч. отдельные модули обмывки колес, днищ, других сильно загрязненных мест, что позволяет выстроить оптимальную систему эффективной очистки, а модульные системы оборотного водоснабжения и водоподготовки решат экологические задачи.

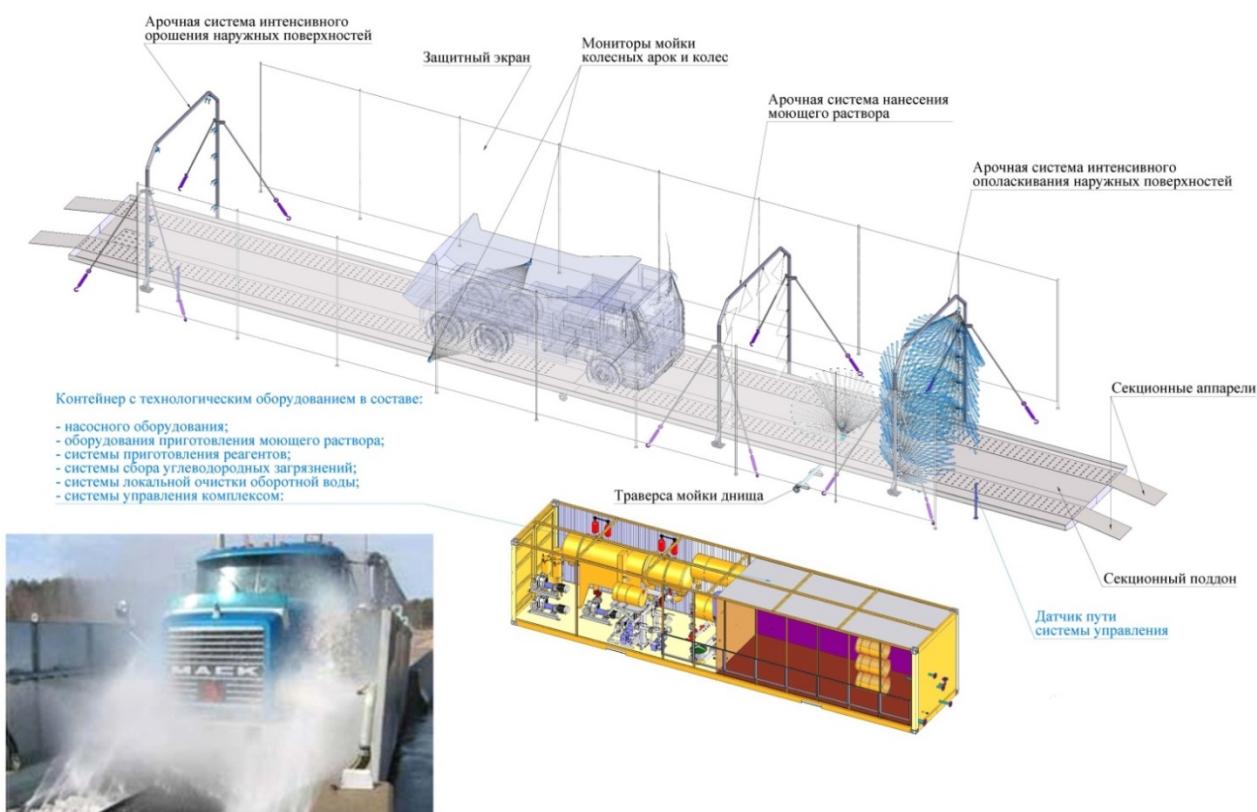
**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ
ТУННЕЛЬНОГО ТИПА
*AMK-GT***

Транспортабельные моющие комплексы туннельного типа **AMK-GT** предназначены для очистки (мойки, ополаскивания) наружных поверхностей грузовых автомобилей. Отличаются высокой пропускной способностью. Процесс очистки осуществляется путем прохождения грузовых автомобилей через комплекс **AMK-GT** со скоростью до 2 км/ч. Для обеспечения безопасности комплекс оборудуется ограничителями, обеспечивающими движение колесных транспортных средств по заданной траектории.

Комплекс **AMK-GT** включает исполнительное и водоподготовительное оборудование, совместно обеспечивающее эффективную очистку, экологическую безопасность и ресурсосбережение технологических процессов.

К исполнительному оборудованию относятся арочные системы интенсивного орошения, нанесения моющего раствора и ополаскивания. Кроме того, по желанию заказчика, могут быть дополнительно добавлены:

- мониторы мойки колесных арок и колес,
- траверса для мойки днищ.



В целях обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена ***система оборотного водоснабжения и водоподготовки***, которая может быть также дополнена:

- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сокращать затраты на его утилизацию.

Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ТРАНСПОРТ



**ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ
ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА**



Группа компаний «**Чистые технологии**» предлагает эффективное оборудование, позволяющее выполнять очистку (мойку, ополаскивание, сушку) наружных поверхностей специализированного транспорта различного назначения, в т.ч. его ходовых частей, днищ и колес перед выездом с мягких грунтов на твёрдые в экологически безопасном ресурсосберегающем режиме.

Предлагаемые комплексы предназначены для очистки следующих видов специализированного транспорта:

- строительный,
- сельскохозяйственный,
- военный,
- аэродромный,
- для вывоза бытовых отходов
- и т.д.

Учитывая некоторые функциональные особенности этих видов транспорта, представленные в данном разделе комплексы оборудования обладают свойствами мобильности и модульности.

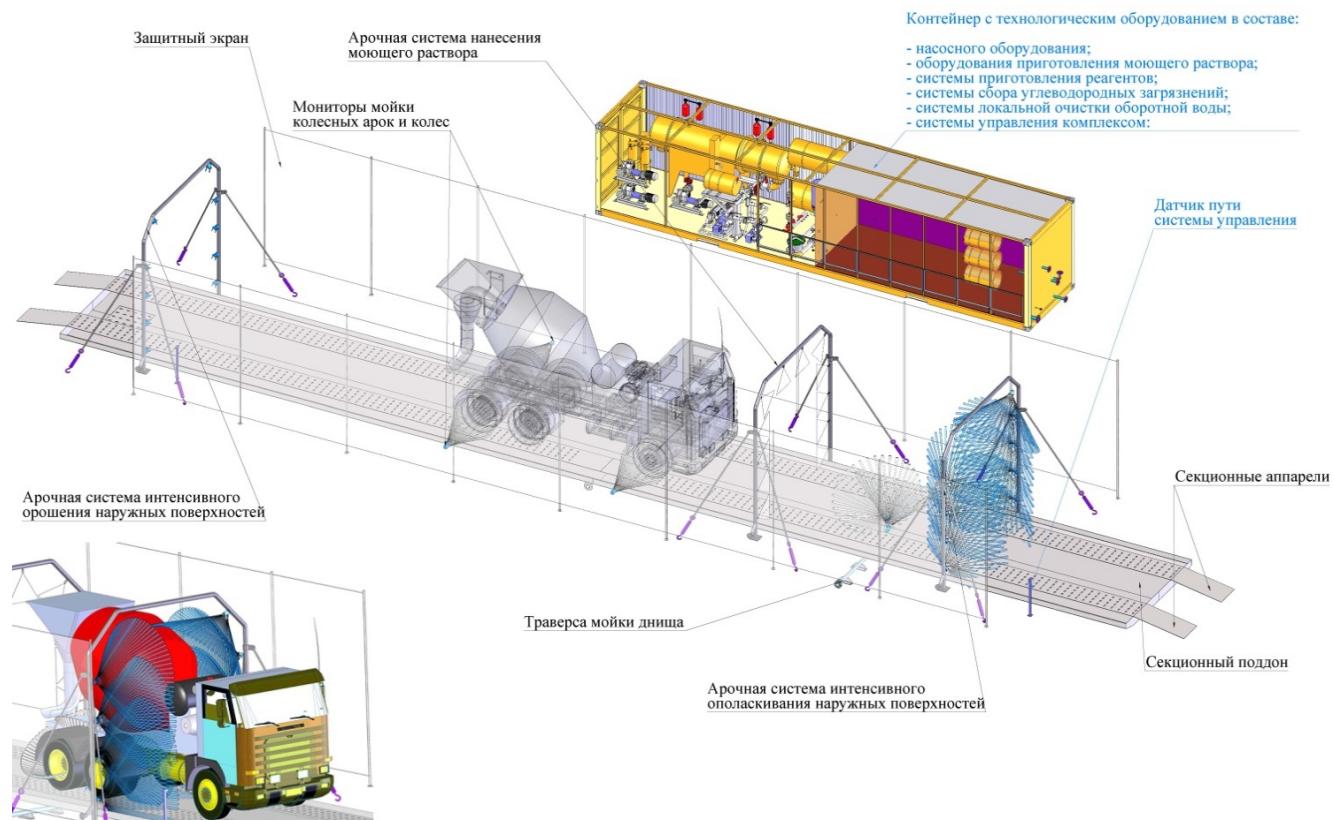
**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА
в т.ч. СТРОИТЕЛЬНОГО
ТУННЕЛЬНОГО ТИПА
*AMK-СТ***

Транспортабельные моевые комплексы туннельного типа *AMK-СТ* предназначены для очистки (мойки, ополаскивания) наружных поверхностей специализированного транспорта, в т.ч. строительного. Отличается высокой пропускной способностью. Процесс очистки осуществляется путем прохождения автотранспорта через комплекс *AMK-СТ* со скоростью до 2 км/ч. Для обеспечения безопасности комплекс оборудуется ограничителями, обеспечивающими движение колесных транспортных средств по заданной траектории.

Комплекс *AMK-СТ* включает исполнительное и водоподготовительное оборудование, совместно обеспечивающее эффективную очистку, экологическую безопасность и ресурсосбережение технологических процессов.

К исполнительному оборудованию относятся арочные системы интенсивного орошения, нанесения моющего раствора и ополаскивания. Кроме того, по желанию заказчика, могут быть дополнительно добавлены:

- мониторы мойки колесных арок и колес,
- траверса для мойки днищ.



В целях обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена ***система оборотного водоснабжения и водоподготовки***, которая может быть также дополнена:

- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сокращать затраты на его утилизацию.

Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

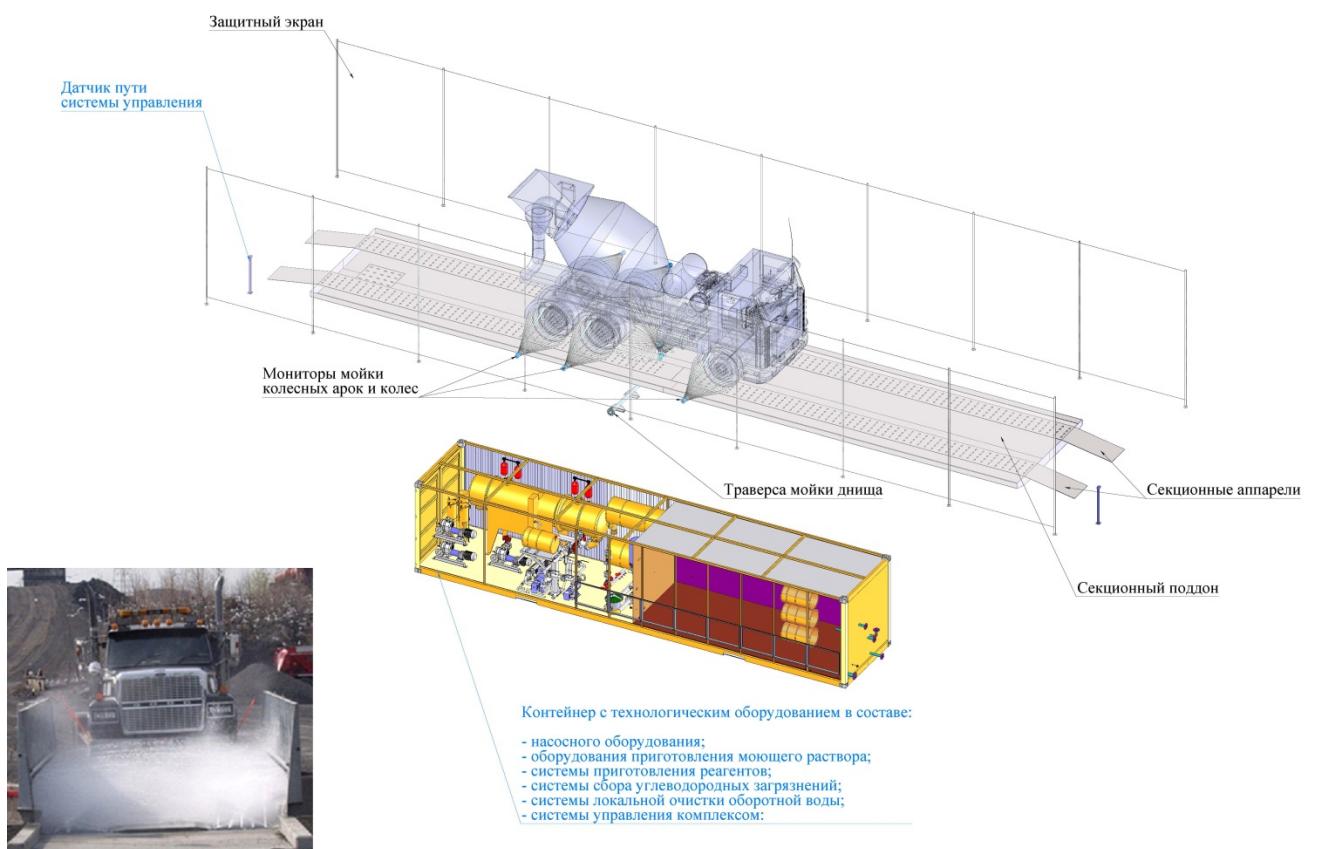
**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
ХОДОВЫХ ЧАСТЕЙ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА,
в т.ч. СТРОИТЕЛЬНОГО
ТУННЕЛЬНОГО ТИПА
*AMK-СхЧТ***

Транспортабельные моевые комплексы туннельного типа **AMK-СхЧТ** предназначены для очистки (мойки, ополаскивания) ходовых частей строительного транспорта и представляет собой мобильное, имеющее возможность оперативного перемещения и быстрого монтажа и демонтажа, оборудование. **AMK-СхЧТ** применяется в тех случаях, когда необходимо удалять загрязнения с ходовых частей строительного транспорта, непосредственно при выезде его со строительной площадки, что обеспечит выполнение требований органов власти.

Строительный транспорт движется через моевый комплекс своим ходом с остановками в необходимых местах. Для обеспечения безопасности комплекс оборудуется ограничителями, обеспечивающими движение транспортных средств по заданной траектории.

Комплекс **AMK-СхЧТ** включает исполнительное и водоподготовительное оборудование, совместно обеспечивающее эффективную очистку, экологическую безопасность и ресурсосбережение технологических процессов.

К исполнительному оборудованию относятся секционные поддоны и аппараты, защитный экран, мониторы мойки колесных арок и колес, траверса для мойки днища.



В целях обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена ***система оборотного водоснабжения и водоподготовки***, которая может быть также дополнена:

- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сокращать затраты на его утилизацию.

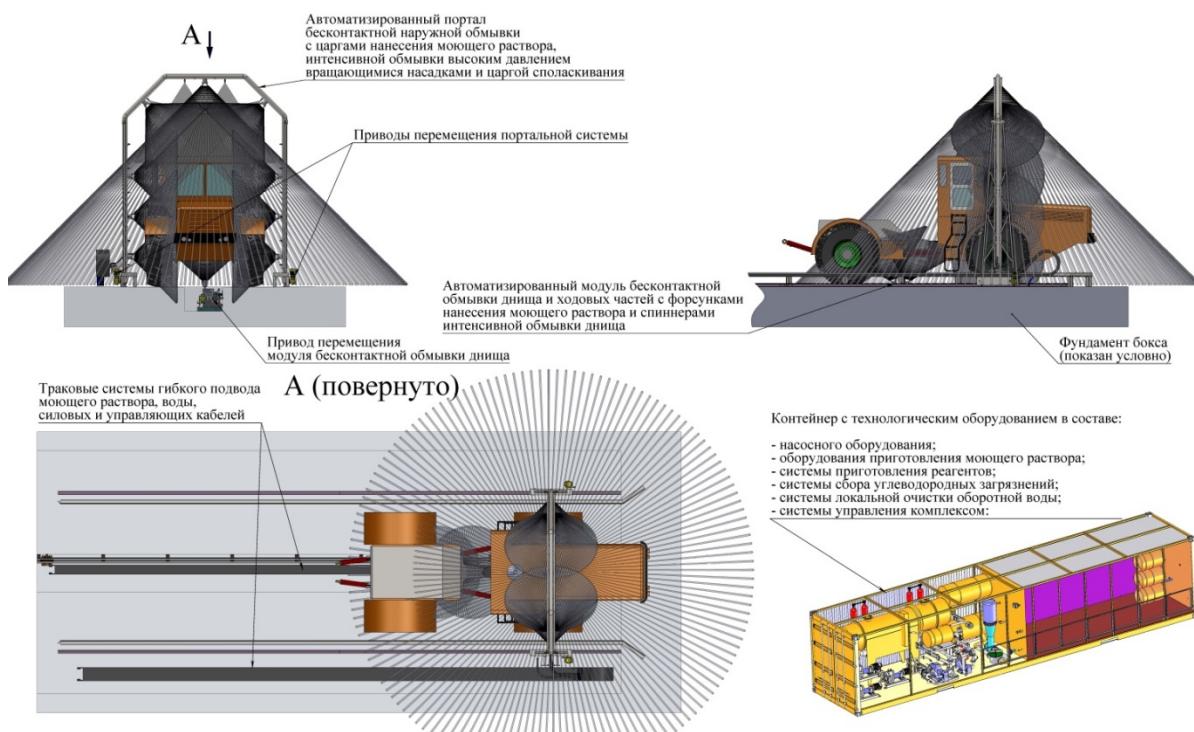
Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА
в т.ч. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПОРТАЛЬНОГО ТИПА
*AMK-СхП***

Транспортабельные моечные комплексы портального типа *AMK-СхП* предназначены для очистки (мойки, ополаскивания) наружных поверхностей специализированного транспорта, в т.ч. сельскохозяйственного. В комплексе *AMK-СхП* все технологические процессы очистки выполняются самодвижущимися системами:

- **автоматизированным порталом** для интенсивной бесконтактной наружной мойки высоким давлением и ополаскивания боковых поверхностей, в т.ч. колес, колесных арок, а также крыш;
- **автоматизированным модулем** для интенсивной бесконтактной наружной мойки высоким давлением и ополаскивания днищ и ходовых частей транспортных средств.

Для обеспечения безопасности комплекс оборудуется ограничителями, обеспечивающими движение колесных транспортных средств по заданной траектории.



В целях обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена ***система оборотного водоснабжения и водоподготовки***, которая может быть также дополнена:

- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сокращать затраты на его утилизацию.

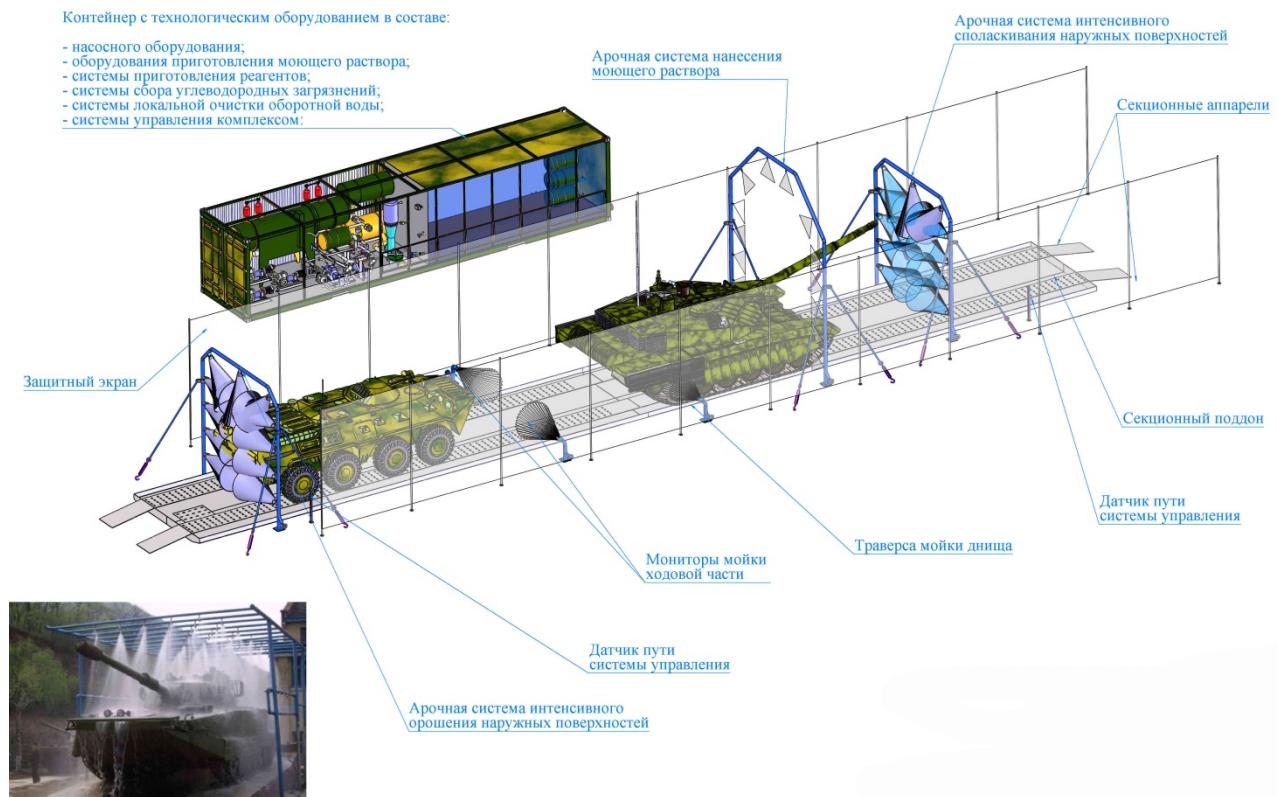
Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ОПЕРАТИВНОГО РАЗВЕРТЫВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ВОЕННОГО ТРАНСПОРТА И ТЕХНИКИ, в т.ч.
АВТОБРОНЕТАНКОВОЙ
ТУННЕЛЬНОГО ТИПА
*AMK-BT***

Транспортабельные моечные комплексы *оперативного развертывания AMK-BT*, предназначен для очистки (мойки, ополаскивания) наружных поверхностей военного транспорта и техники, в т.ч. автобронетанковой. Процесс очистки осуществляется путем прохождения военного транспорта через комплекс АМК-ВТ со скоростью до 2 км/ч. Для обеспечения безопасности комплекс оборудуется ограничителями, обеспечивающими движение транспортных средств по заданной траектории.

Комплекс *AMK-BT* включает исполнительное и водоподготовительное оборудование, совместно обеспечивающее эффективную очистку, экологическую безопасность и ресурсосбережение технологических процессов.

К исполнительному оборудованию относятся арочные системы интенсивного орошения наружных поверхностей, нанесения моющего раствора и ополаскивания, а также мониторы мойки ходовых частей, траверса для мойки днищ. Для сбора отработанной воды и загрязнений предусмотрены секционные поддоны и аппараты и защитный экран.



В целях обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена ***система оборотного водоснабжения и водоподготовки***, которая может быть также дополнена:

- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сокращать затраты на его утилизацию.

Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ВОЕННОГО ТРАНСПОРТА И ТЕХНИКИ, в т.ч.
АВТОБРОНЕТАНКОВОЙ
ПОРТАЛЬНОГО ТИПА
*АМК-ВП***

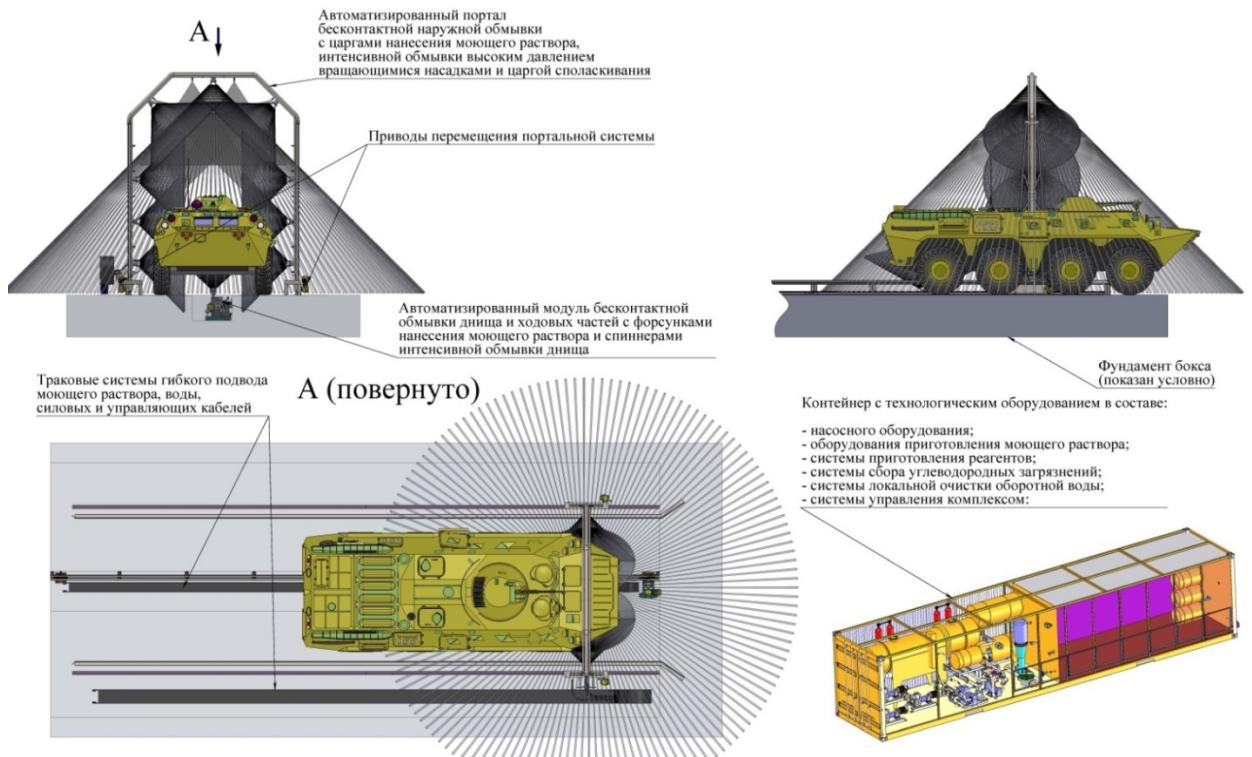
Транспортабельные моечные комплексы **АМК-ВП** предназначены для очистки (мойки, ополаскивания) военного транспорта и техники, в т.ч. автобронетанковой.

Комплекс **АМК-ВП** включает исполнительное и водоподготовительное оборудование, совместно обеспечивающее эффективную очистку, экологическую безопасность и ресурсосбережение технологических процессов.

В комплексе **АМК-ВП** все технологические процессы очистки выполняются самодвижущимися *системами*:

- **автоматизированным порталом** для интенсивной бесконтактной наружной мойки высоким давлением и ополаскивания боковых поверхностей, в т.ч. колес, колесных арок, а также крыши;
- **автоматизированным модулем** для интенсивной бесконтактной наружной мойки высоким давлением и ополаскивания днищ и ходовых частей транспортных средств.

Для обеспечения безопасности комплекс оборудуется ограничителями, обеспечивающими движение колесных транспортных средств по заданной траектории.



В целях обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена **система оборотного водоснабжения и водоподготовки**, которая может быть также дополнена:

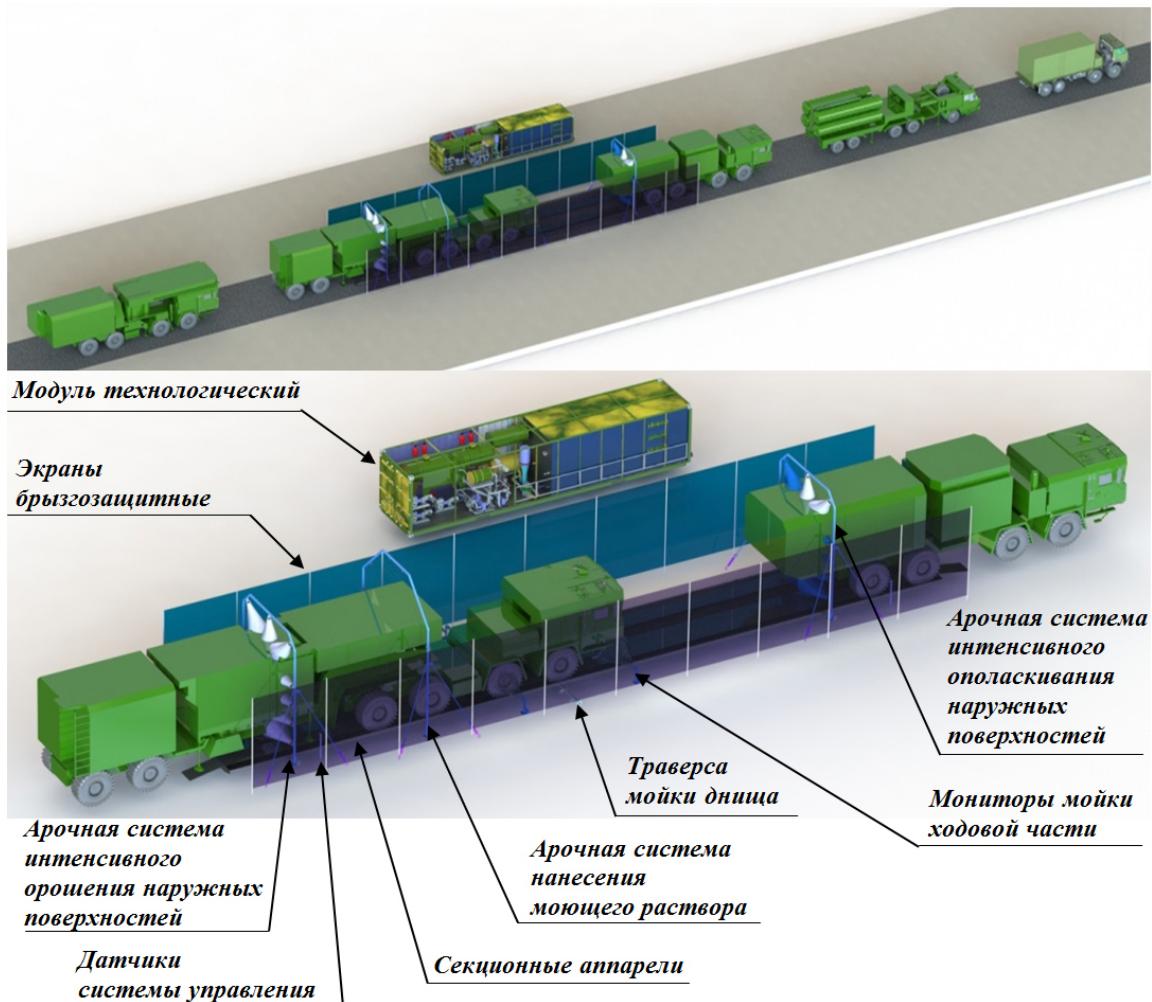
- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сокращать затраты на его утилизацию.

Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ОПЕРАТИВНОГО РАЗВЕРТЫВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ВОЕННОГО ТРАНСПОРТА И ТЕХНИКИ, в т.ч.
ЗЕНИТНО-РАКЕТНЫХ КОМПЛЕКСОВ
ТУННЕЛЬНОГО ТИПА
*AMK-BT***

Транспортабельные моевые комплексы *оперативного развертывания AMK-BT*, предназначены для очистки (мойки, ополаскивания) наружных поверхностей военного транспорта и техники, в т.ч. зенитно-ракетных комплексов, например, С-300 «Фаворит», С-400 «Триумф». Процесс очистки осуществляется путем прохождения военного транспорта через комплекс AMK-BT со скоростью до 2 км/ч. Для обеспечения безопасности комплекс оборудуется ограничителями, обеспечивающими движение транспортных средств по заданной траектории.

Комплекс *AMK-BT* включает исполнительное и водоподготовительное оборудование, совместно обеспечивающее эффективную очистку, экологическую безопасность и ресурсосбережение технологических процессов.



К исполнительному оборудованию относятся арочные системы интенсивного орошения наружных поверхностей, нанесения моющего раствора и ополаскивания, а также мониторы мойки ходовых частей, траверса для мойки днищ. Для сбора отработанной воды и загрязнений предусмотрены секционные поддоны и аппарели и защитный экран.

В целях обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена **система оборотного водоснабжения и водоподготовки**, которая может быть также дополнена:

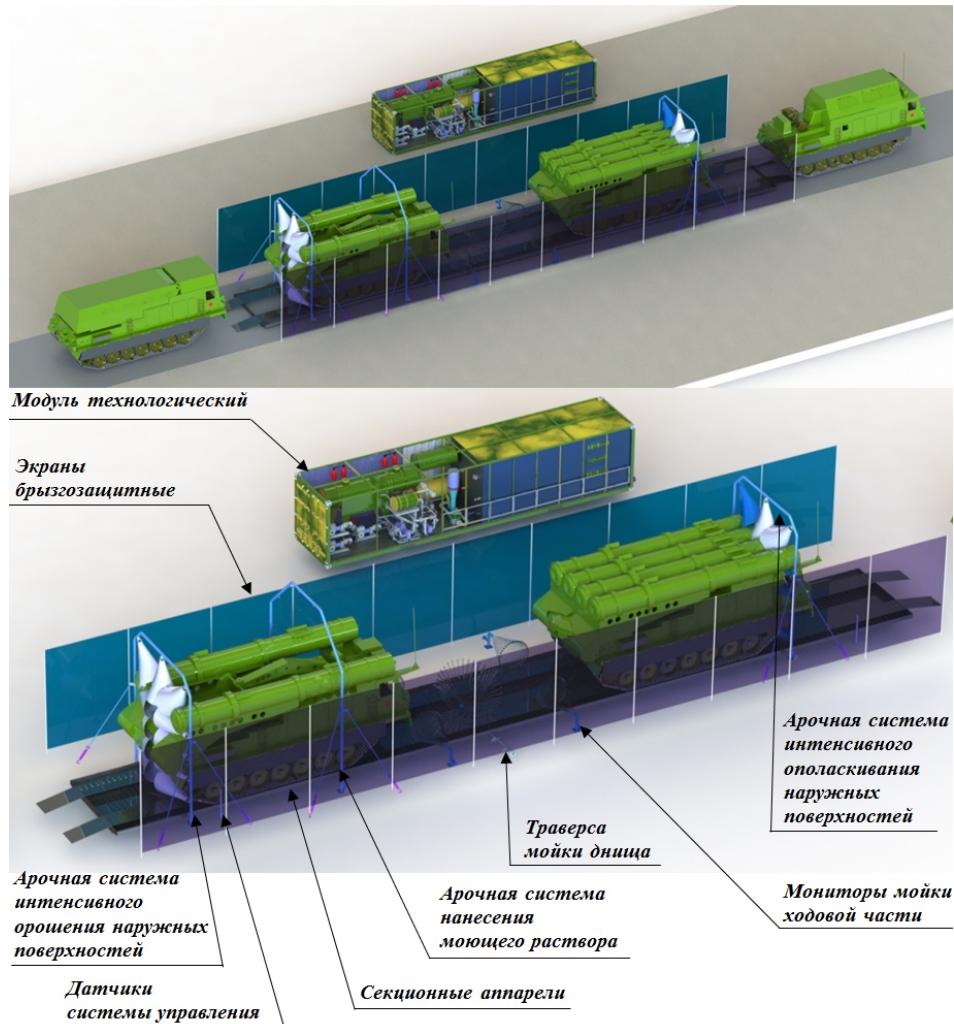
- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сокращать затраты на его утилизацию.

Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ОПЕРАТИВНОГО РАЗВЕРТЫВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ВОЕННОГО ТРАНСПОРТА И ТЕХНИКИ, в т.ч.
ЗЕНИТНО-РАКЕТНЫХ СИСТЕМ
ТУННЕЛЬНОГО ТИПА
*AMK-BT***

Транспортабельные моевые комплексы *оперативного развертывания AMK-BT*, предназначены для очистки (мойки, ополаскивания) наружных поверхностей военного транспорта и техники, в т.ч. зенитно-ракетных систем, например, С-300В и/или С-300ВМ. Процесс очистки осуществляется путем прохождения военного транспорта через комплекс AMK-BT со скоростью до 2 км/ч. Для обеспечения безопасности комплекс оборудуется ограничителями, обеспечивающими движение транспортных средств по заданной траектории.

Комплекс *AMK-BT* включает исполнительное и водоподготовительное оборудование, совместно обеспечивающее эффективную очистку, экологическую безопасность и ресурсосбережение технологических процессов.



К исполнительному оборудованию относятся арочные системы интенсивного орошения наружных поверхностей, нанесения моющего раствора и ополаскивания, а также мониторы мойки ходовых частей, траверса для мойки днищ. Для сбора отработанной воды и загрязнений предусмотрены секционные поддоны и аппарели и защитный экран.

В целях обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена **система оборотного водоснабжения и водоподготовки**, которая может быть также дополнена:

- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сокращать затраты на его утилизацию.

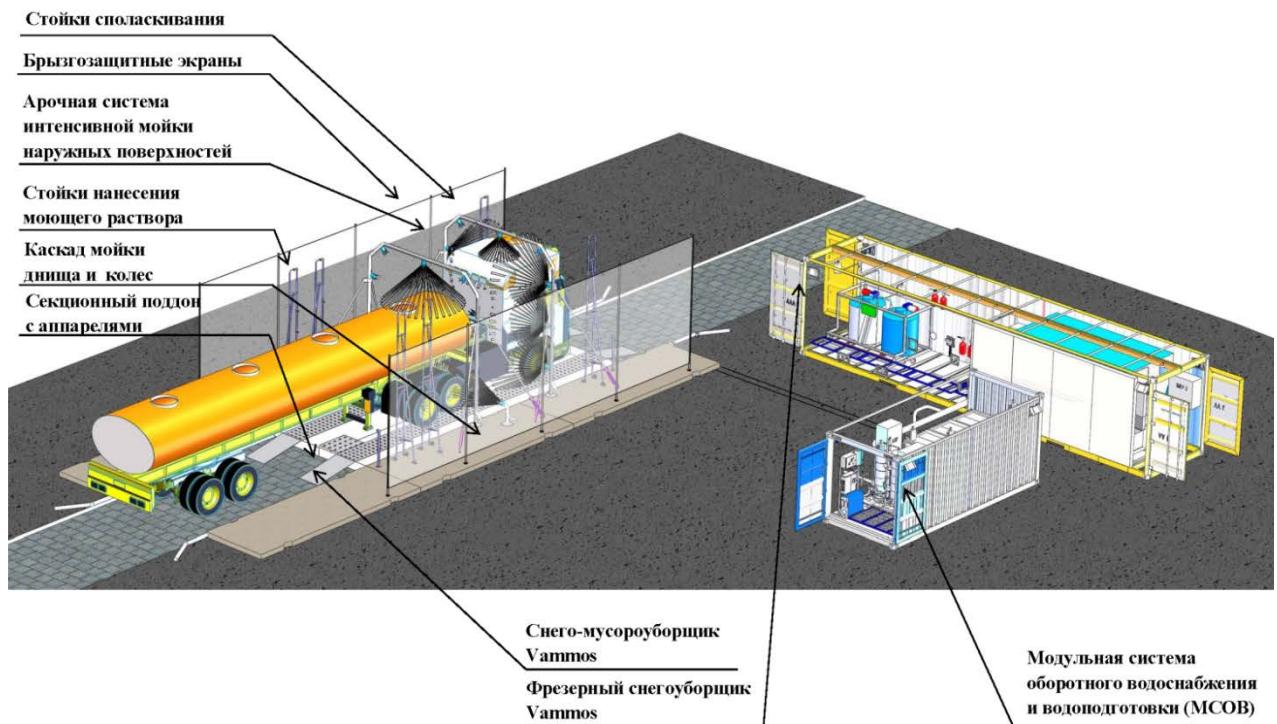
Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
АЭРОДРОМНОГО ТРАНСПОРТА**
(в т.ч. ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ,
ТОПЛИВОЗАПРАВЩИКОВ, АВТОБУСОВ и т.п.)
ТУННЕЛЬНОГО ТИПА
AMK-ATT

Транспортабельные моющие комплексы туннельного типа **AMK-ATT** предназначены для очистки (мойки, ополаскивания, сушки) наружных поверхностей грузовых автомобилей и автобусов бесконтактным способом. Отличаются высокой пропускной способностью. Процесс очистки осуществляется путем прохождения транспортных средств через комплекс со скоростью до 2 км/ч. Для обеспечения безопасности комплекс оборудуется ограничителями, обеспечивающими движение колесных транспортных средств по заданной траектории.

Комплекс **AMK-ATT** включает исполнительное, водоочистное и водоподготовительное оборудование, совместно обеспечивающее эффективную очистку, экологическую безопасность и ресурсосбережение технологических процессов.

К исполнительному оборудованию относятся арочные системы интенсивной мойки наружных поверхностей, в т.ч. колес и днищ транспортных средств, а также стойки нанесения моющего раствора и сполосывания. Кроме того, по желанию заказчика, может быть дополнительно добавлена установка сдува избыточной влаги.



В целях обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена ***модульная система оборотной водоочистки и водоподготовки***. Система обеспечивает до 90% использования воды в оборотном цикле, а также доочистку стоков до требований норм сброса в системы канализации.

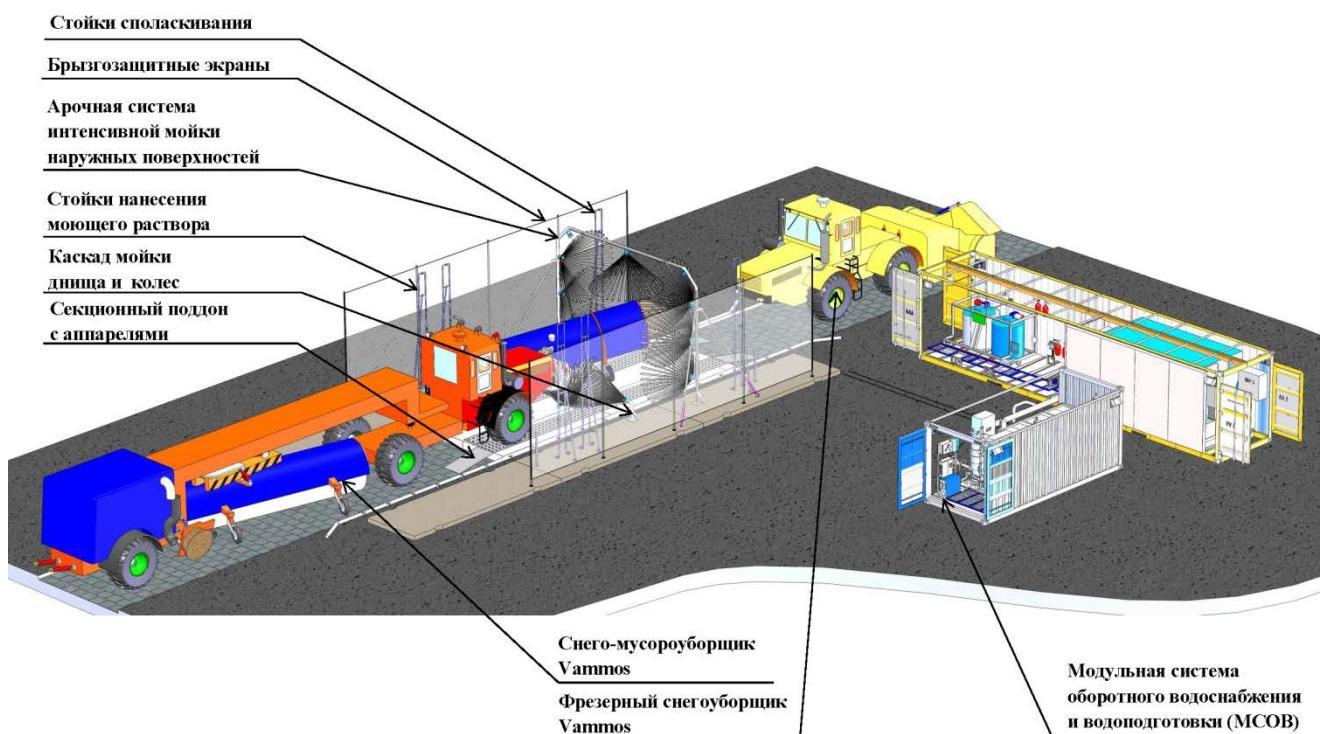
Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА
(СНЕГООЧИСТИТЕЛЕЙ VAMMOS)
ТУННЕЛЬНОГО ТИПА
*AMK-CT(AЭРО)***

Транспортабельные моевые комплексы туннельного типа **AMK-CT(AЭРО)** предназначены для очистки (мойки, ополаскивания, сушки) наружных поверхностей снегоочистителей *Vammos*, применяемых на аэродромах и имеющих большие, относительно грузовых автомобилей, габариты. Процесс очистки осуществляется путем прохождения снегоуборщиков через комплекс со скоростью до 2 км/ч. Мойка производится бесконтактным способом с применением высокоэффективных вращающихся насадок. Для обеспечения безопасности комплекс оборудуется ограничителями, обеспечивающими движение колесных транспортных средств по заданной траектории.

Комплекс **AMK-CT(AЭРО)** включает исполнительное, водоочистное и водоподготовительное оборудование, совместно обеспечивающее эффективную очистку, экологическую безопасность и ресурсосбережение технологических процессов.

К исполнительному оборудованию относятся стойки замачивания, нанесения моющего раствора и сполоски, высокоеффективная арочная система интенсивной мойки наружных поверхностей, а также каскад мойки днищ и колес. Кроме того, по желанию заказчика, может быть дополнительно добавлена установка сдува избыточной влаги с наружных поверхностей снегоуборщиков.



В целях обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена ***модульная система оборотной водоочистки и водоподготовки***. Система обеспечивает до 90% использования воды в оборотном цикле, а также доочистку стоков до требований норм сброса в системы канализации.

Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

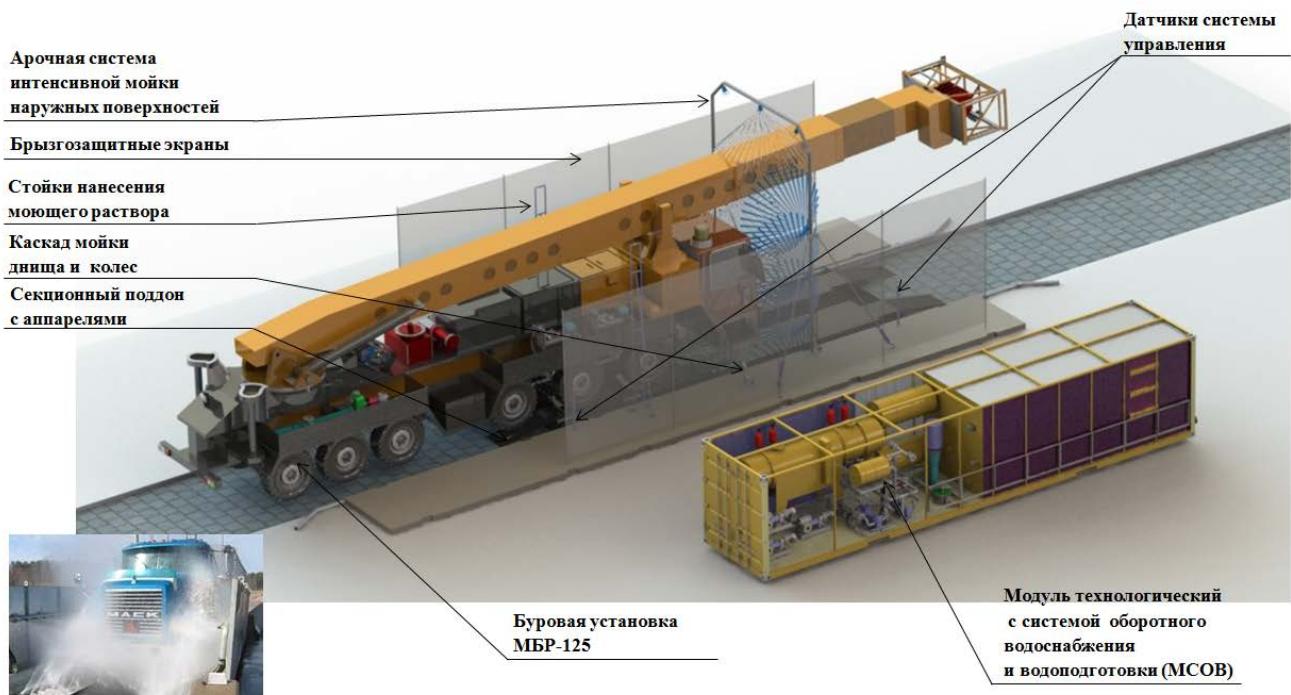
**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА
в т.ч. БУРОВЫХ УСТАНОВОК МБР-125**

ТКНО-СТбу

Транспортабельные моечные комплексы туннельного типа **ТКНО-СТбу** предназначены для очистки (мойки) наружных поверхностей специализированного транспорта, в т.ч. мобильных буровых установок **МБР-125**. Процесс очистки осуществляется путем прохождения транспорта через комплекс со скоростью до 2 км/ч. Для обеспечения безопасности комплекс оборудуется ограничителями, обеспечивающими движение колесных транспортных средств по заданной траектории.

Комплекс **ТКНО-СТбу** включает исполнительное и водоподготовительное оборудование, совместно обеспечивающее эффективную очистку, экологическую безопасность и ресурсосбережение.

К исполнительному оборудованию относятся стойки нанесения моющего раствора и арочная система интенсивной мойки наружных поверхностей, каскад мойки днища и колес. Кроме того, по желанию заказчика, может быть добавлено дополнительное оборудование, а именно стойки ополаскивания чистой водой.



В целях обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена **система оборотного водоснабжения и водоподготовки**, которая может быть также дополнена:

- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сокращать затраты на его утилизацию.

Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

Комплексы в **транспортабельном исполнении** обладают следующими безусловными **преимуществами**:

- ✓ значительное сокращение сроков и стоимости строительства/реконструкции объектов данного назначения;
- ✓ возможность, при необходимости, в кратчайшие сроки демонтировать оборудование и переместить его в необходимое место;
- ✓ отсутствие налогов на имущество (технологическое оборудование).

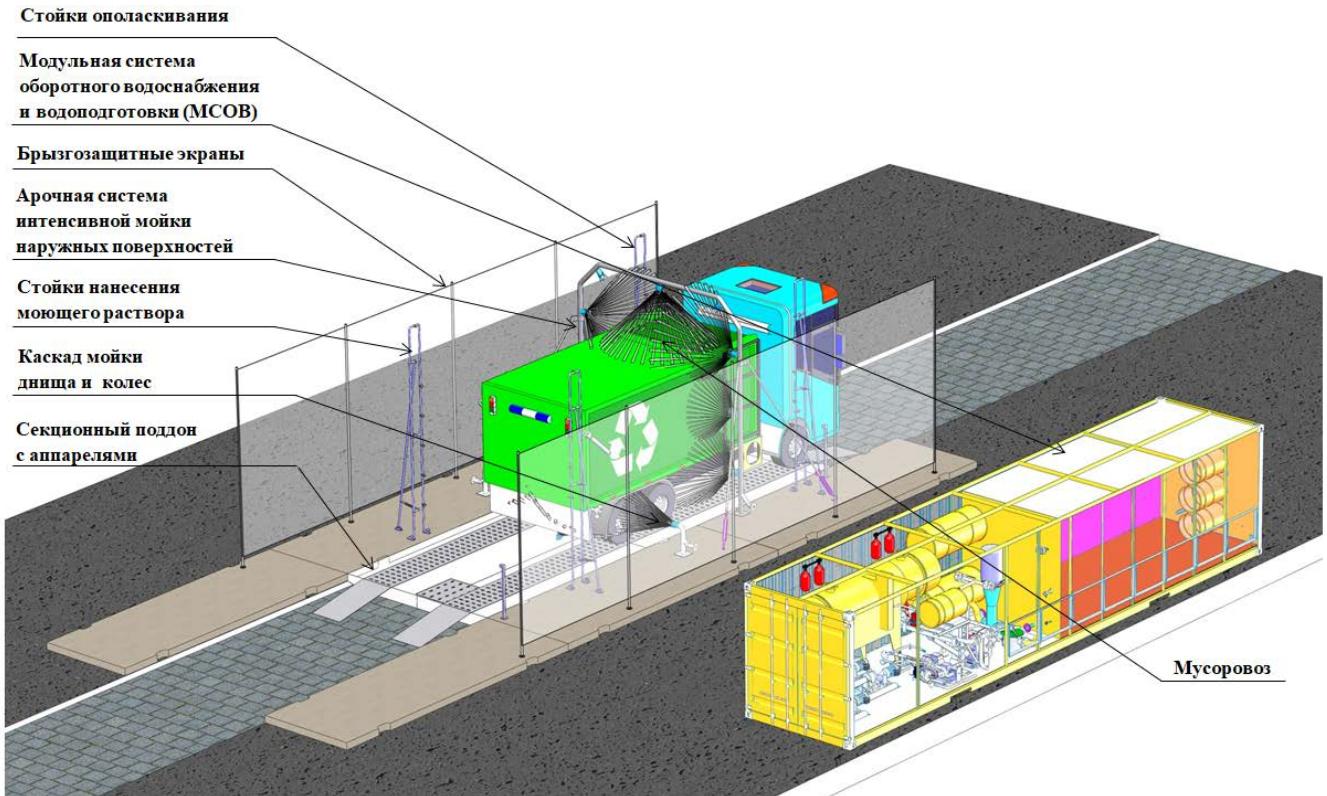
**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТИКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА
в т.ч. МУСОРОВОЗОВ
из-под бытовых отходов
*TKHO-CMk***

Транспортабельные моевые комплексы туннельного типа **TKHO-CMk** предназначены для очистки (мойки, ополаскивания) наружных поверхностей мусоровозов из-под бытовых отходов. Отличаются высокой пропускной способностью. Процесс очистки осуществляется путем прохождения мусоровозов через комплекс **TKHO-CMk** со скоростью до 2 км/ч. Для обеспечения безопасности комплекс оборудуется ограничителями, обеспечивающими движение колесных транспортных средств по заданной траектории.

Комплекс **TKHO-CMk** включает исполнительное и водоподготовительное оборудование, совместно обеспечивающее эффективную очистку, экологическую безопасность и ресурсосбережение.

К исполнительному оборудованию относятся арочные системы интенсивной мойки, нанесения моющего раствора и ополаскивания. Кроме того, по желанию заказчика, может быть добавлено следующее дополнительное оборудование:

- мониторы мойки колесных арок и колес,
- траверса для мойки днищ.



В целях обеспечения требований по использованию оборотной воды, в состав комплекса включена **система оборотного водоснабжения и водоподготовки**, которая может быть также дополнена:

- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сокращать затраты на его утилизацию.

Оборудование данного комплекса может размещаться как в помещении, так и на открытой площадке. В последнем случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолетовых излучений и низких температур. Система оборотного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.

Комплексы в **транспортабельном исполнении** обладают следующими безусловными **преимуществами**:

- ✓ значительное сокращение сроков и стоимости строительства/реконструкции объектов данного назначения;
- ✓ возможность, при необходимости, в кратчайшие сроки демонтировать оборудование и переместить его в необходимое место;
- ✓ отсутствие налогов на имущество (технологическое оборудование).

**АВТОНОМНЫЕ
МОБИЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, ДЕЗИНФЕКЦИИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ТРАНСПОРТА
в т.ч. МУСОРНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ (ПУХТО)
из-под бытовых отходов
*AMKBO-CMk***

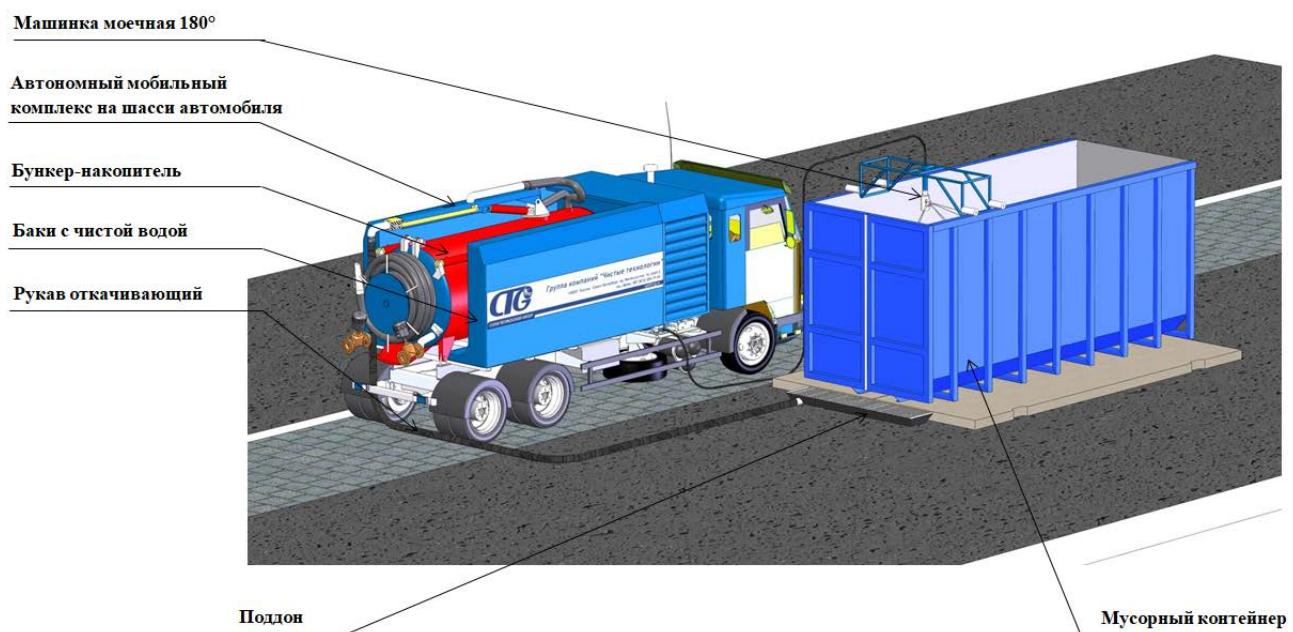
Автономные моечные комплексы **AMKBO-CMk** предназначены для очистки (мойки, ополаскивания, дезинфекции) внутренних поверхностей **мусорных контейнеров** (*пухто*) из-под бытовых отходов.

Все **системы**, обеспечивающие очистку мусорных контейнеров (*пухто*), а именно промывку, нагрев промывочной воды, сбор откаченных загрязнений, а также емкость для чистой воды **размещены** на шасси грузового **автомобиля**.

Промывка осуществляется моечной машинкой 180° при помощи аппарата высокого давления с возможностью подогрева промывочной воды и, при необходимости, добавления реагентов для промывки и дезинфекции. Для удаления отработанной промывочной воды используется вакуумная откачка, которая обеспечивается в т.ч. телескопической всасывающей системой. Отработанная промывочная вода отводится в бункер-накопитель, снабженный системой гидравлического опрокидывания и форсунками для его промывки при выгрузке загрязнений. Для обеспечения чистой промывочной водой автомобиль снабжен расходной емкостью.

Комплекс **AMKBO-CMk** обеспечивает промывку до 30 контейнеров в сутки в зависимости от их загрязненности.

По желанию заказчика комплекс может быть оснащен быстроразворачиваемыми поддонами для сбора проливов.



**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ЛЮБЫХ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
НЕАВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ**

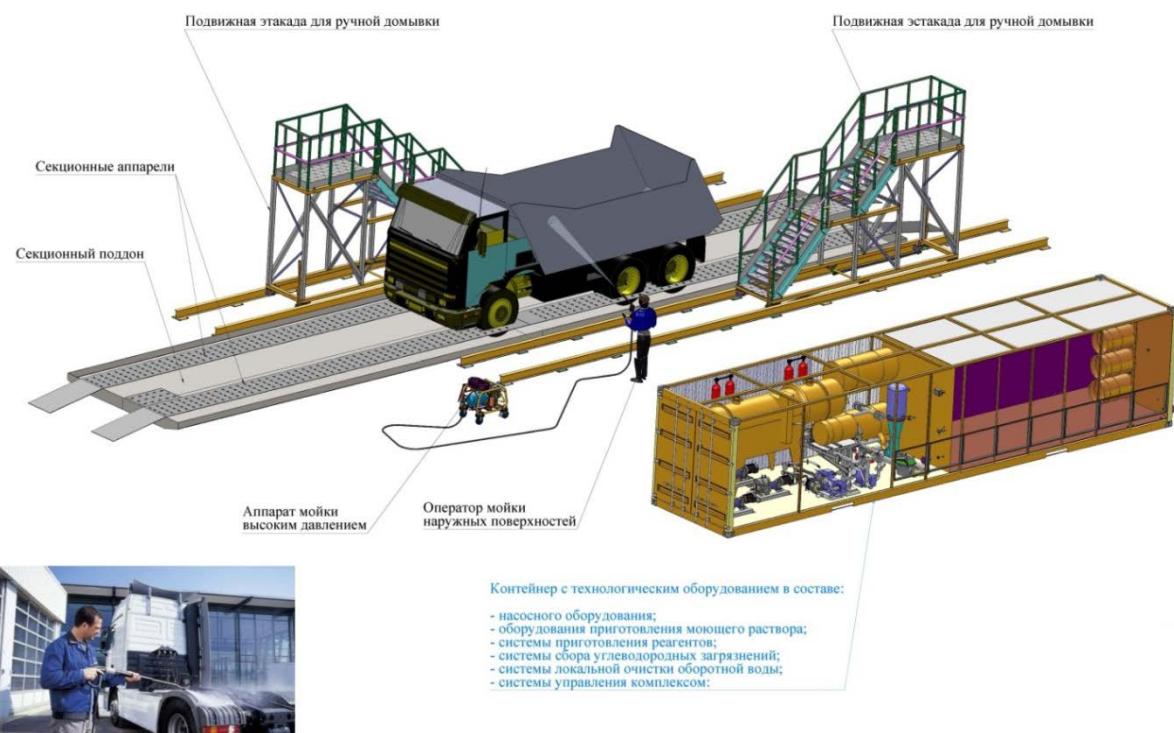
АМК-на

Транспортабельные комплексы *АМК-на* предназначены **для очистки** (мойки, ополаскивания) любых *автоматранспортных* средств неавтоматизированным способом. Операции нанесения моющих растворов, обмывки водой под высоким давлением и ополаскивания выполняются ручным способом с помощью аппарата высокого давления.

Для обеспечения требований по использованию оборотной воды в состав комплекса включена *система обратного водоснабжения* и *водоподготовки, обеспечивающая экономичность* и соблюдение *экологических норм*, которая может быть дополнена:

- установкой ультрафиолетового обеззараживания оборотной воды, обеспечивающей санитарную безопасность;
- шламоосушающим контейнером, позволяющим получать обезвоженный шлам и сокращать затраты на его утилизацию.

Оборудование данного комплекса может быть размещено как в помещении, так и на открытой площадке. В этом случае, принимаются дополнительные меры по защите всех элементов оборудования от внешнего воздействия окружающей среды, в т.ч. ультрафиолета и низких температур. Система обратного водоснабжения и водоподготовки размещается в 40-ка футовом (утепленном) контейнере, модульное исполнение которого сводит к минимуму строительно-монтажные работы и, в случае необходимости, позволяет оперативно переместить его на другую площадку.



**ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ
ОЧИСТКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, СУШКИ
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
РЕЗЕРВУАРОВ И ЕМКОСТЕЙ
РАЗЛИЧНОГО ОБЪЕМА И НАЗНАЧЕНИЯ,
в т.ч. НА АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ**



Проблему очистки резервуаров во всем мире решают посредством воздействия на загрязненную поверхность перегретого пара высокого давления, что, естественно, требует огромных энергоресурсов.

В то же время существует путь, принципиально отличающийся от существующих традиционных. Нет необходимости сначала тратить огромные деньги на создание системы качественной обработки поверхностей и очистки загрязненных стоков и вредных испарений, а затем не меньшие ресурсы на эксплуатационные расходы по ее обслуживанию. Можно так же качественно обрабатывать поверхности при невысоких затратах и не сбрасывать ничего в наружные сети, чтобы эти сбросы не чистить. Такие системы обработки, где поверхность качественно очищается при невысоких температурах и при этом отсутствуют стоки и созданы в «*CTG*».

Базой для данных систем очистки резервуаров и емкостей различного объема и назначения является сконструированное современное оборудование на всех стадиях технологического процесса, посредством которого могут обрабатываться:

- *авто- и железнодорожные цистерны;*
- *вертикальные и горизонтальные, наземные и подземные стационарные резервуары;*
- *топливные и грузовые резервуары нефтеналивных танкеров и других судов;*
- *прочие емкости для хранения и транспортировки жидкых углеводородов.*

Такие **объекты**, вообще укрупненно можно разделить на **две группы**:

- «**движущиеся**» – авто- и железнодорожные цистерны, судовые танки и т. п.;
- «**неподвижные**» – вертикальные и горизонтальные, наземные, подземные стационарные резервуары и т. п.

Выше мы рассказали о технологиях и соответствующем оборудовании для очистки, ополаскивания и сушки внутренних и наружных поверхностей котлов железнодорожных вагонов-цистерн и колб танк-контейнеров на железнодорожных платформах. Далее остановимся подробнее на обработке резервуаров и емкостей на автотранспортных средствах.

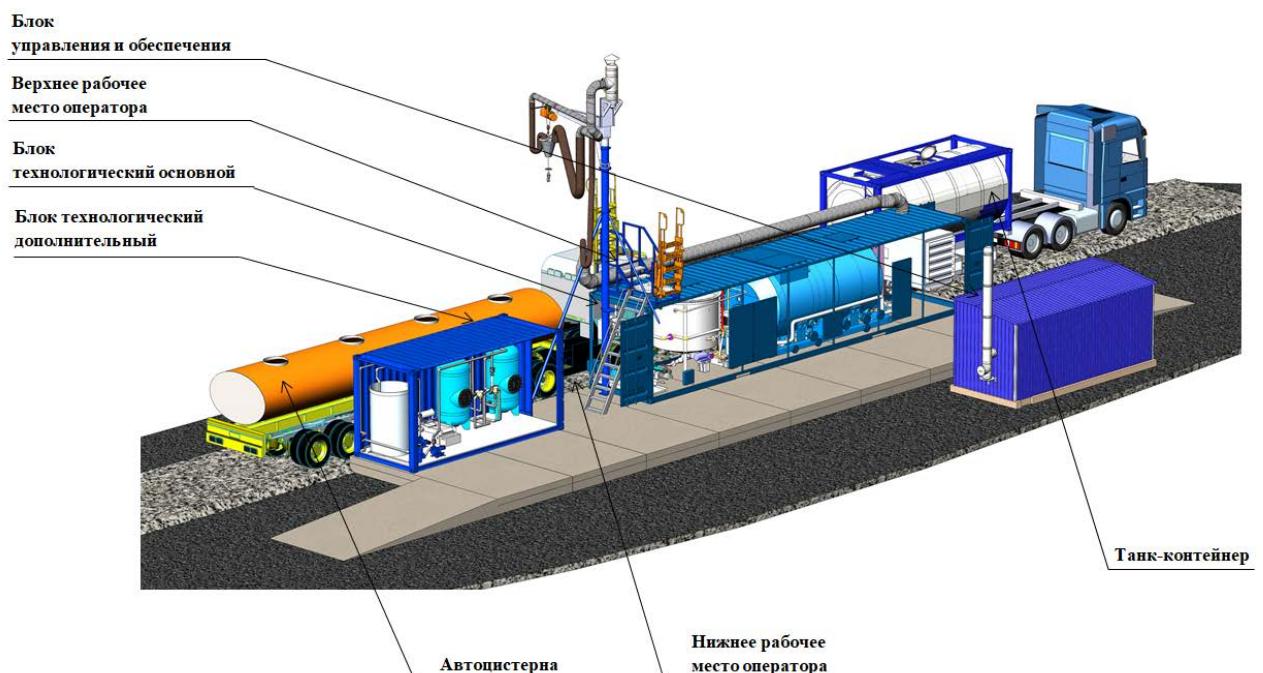
**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КОЛБ ТАНК-КОНТЕЙНЕРОВ
И ОТСЕКОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ЦИСТЕРН
ИЗ-ПОД ВОДОНЕРАСТВОРИМЫХ ЖИДКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ
TKBO-АЦТКнп**

Комплекс **КВО-АЦТКнп** предназначе *для чистки* *промывки, поласкивания) колб **танк-конейнеров** и отсеков **автоцистерн** из-под водонерастворимых жидких углеводородов в ресурсосберегающем экологически безопасном замкнутом (закрытом) режиме.

Все основные *системы*, определяющие технологические процессы, компактно *размещены* внутри **20-ти или 40-ка футовых контейнеров**. Оптимизированное, сведенное к минимально возможному, потребление энергоресурсов существенно облегчает решение задач по обеспечению ими комплекса и, также как и весь комплекс в целом, может быть решено в мобильном исполнении.

Верхнее рабочее место оператора снабжено специальными технологическими крышками с моечными машинками, разработанными для очистки танк-контейнеров и автоцистерн. Нижнее рабочее место снабжено герметичными системами отвода загрязненного моющего раствора в основной технологический блок, где происходит его регенерация и подготовка, выделение из моечного раствора СНО и шламов. Система управления комплексом, рабочее место оператора, бытовые помещения расположены в блоке управления и обеспечения.

В комплексе с помощью дополнительного технологического блока решены проблемы с накоплением и обезвоживанием образующихся отходов (СНО и нефтешламы), что значительно облегчает их дальнейшую транспортировку и утилизацию.



Комплекс выполнен в **мобильном исполнении**, которое **позволяет решить** ещё ряд **проблем**, в т.ч.:

- **не потребуется** полномасштабное **проектирование**, проведение **государственной экспертизы** проектной документации и получение **разрешения на строительство**;
- **на десятки месяцев ускорится строительство**;
- **в разы уменьшится** их **стоимость**, в т.ч. за счет минимизации строительно-монтажных и пуско-наладочных работ на объекте;
- **появится** возможность, при необходимости, в течение **нескольких часов демонтировать** оборудование и **перемещать** в необходимое Вам место, опять же, с минимальным объемом строительно-монтажных и пуско-наладочных работ на последнем.

**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)**

ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

КОЛБ ТАНК-КОНТЕЙНЕРОВ

И ОТСЕКОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ЦИСТЕРН

**ИЗ-ПОД ВОДОРАСТВОРИМЫХ НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ
И ХИМИЧЕСКИХ ГРУЗОВ**

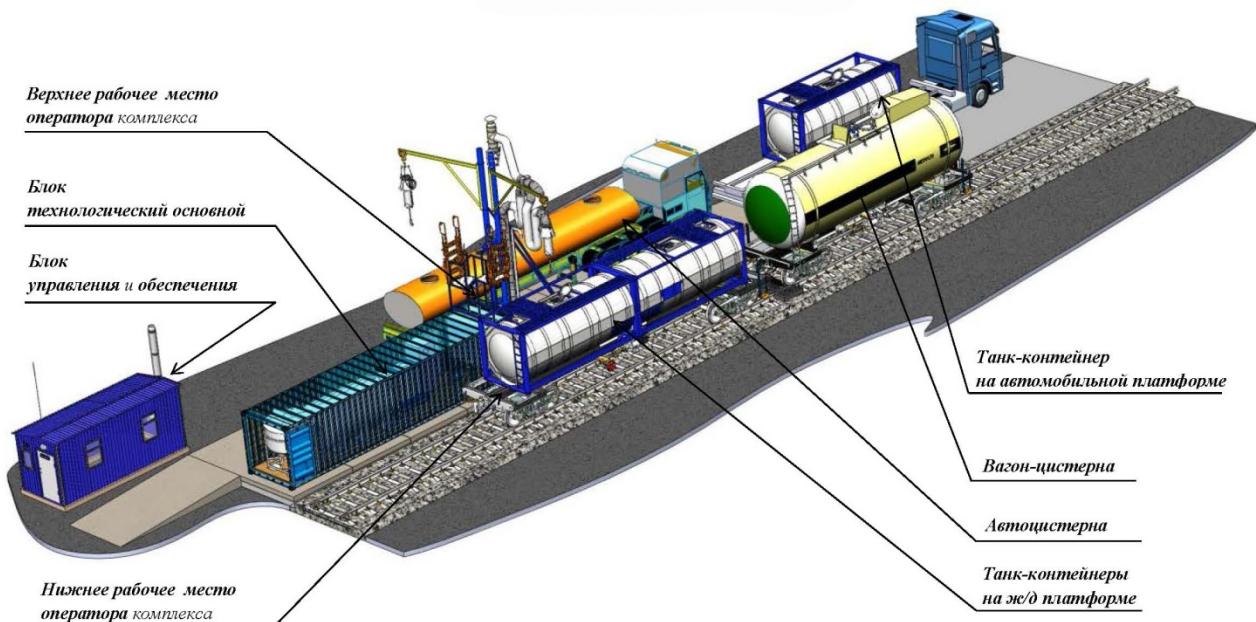
(без системы оборотной водоочистки)

TKBO-АЦТКхим

Комплекс **КВО-АЦТКхим** редназначе "ля чистки"(промывки, поласкивания) колб **танк-контейнеров** и отсеков **автоцистерн** из-под водорастворимых нефтехимических и химических грузов без системы оборотной водоочистки.

Все основные **системы**, определяющие технологические процессы, компактно **размещены** внутри **20-ти или 40-ка футовых контейнеров**. Оптимизированное, сведенное к минимально возможному, потребление энергоресурсов существенно облегчает решение задач по обеспечению ими комплекса и, также как и весь комплекс в целом, может быть решено в мобильным исполнении.

Верхнее рабочее место оператора снабжено специальными технологическими крышками с моечными машинками, разработанными для очистки танк-контейнеров. Нижнее рабочее место снабжено герметичными системами отвода загрязненного моющего раствора в основной технологический блок. В основном технологическом блоке производится подготовка моющего раствора. Для этого он снабжен системами дозирования реагентов. Загрязненный моющий раствор, откачивается в накопительную емкость основного технологического блока и отводится в систему промышленной канализации или на утилизацию. Система управления комплексом, рабочее место оператора, бытовые помещения расположены в блоке управления и обеспечения.



Комплекс выполнен в ***мобильном исполнении***, которое ***позволяет решить*** ещё ряд ***проблем***, в т.ч.:

- ***не потребуется*** полномасштабное ***проектирование***, проведение ***государственной экспертизы*** проектной документации и получение ***разрешения на строительство***;
- ***на десятки месяцев ускорится строительство***;
- ***в разы уменьшится их стоимость***, в т.ч. за счет минимизации строительно-монтажных и пуско-наладочных работ на объекте;
- ***появится*** возможность, при необходимости, в течение ***нескольких часов демонтировать*** оборудование ***и перемещать*** в необходимое Вам место, опять же, с минимальным объемом строительно-монтажных и пуско-наладочных работ на последнем.

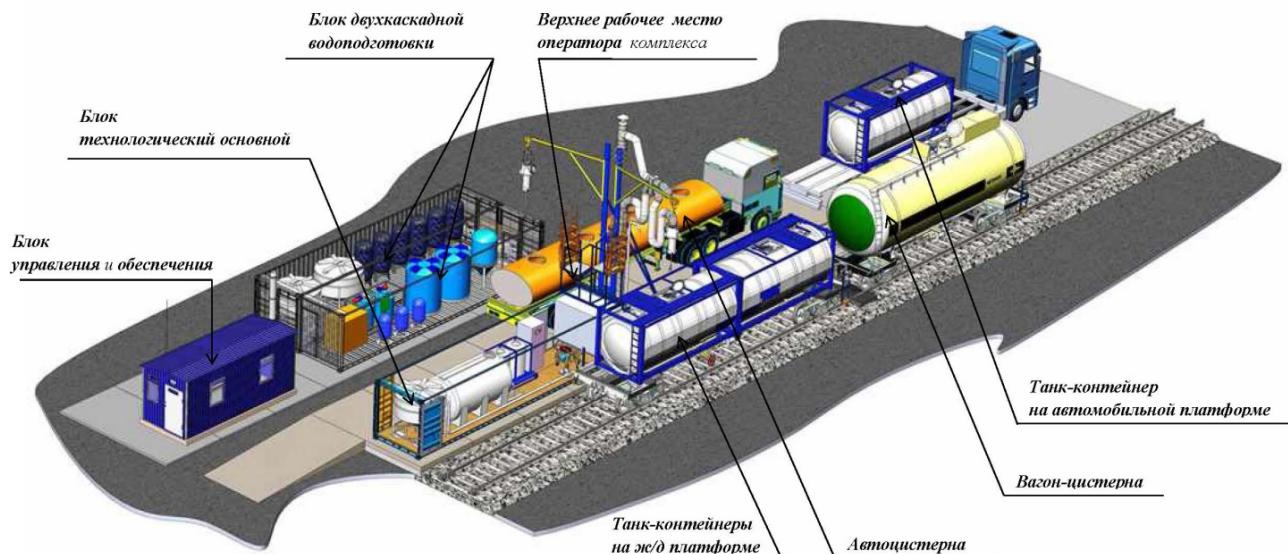
**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КОЛБ ТАНК-КОНТЕЙНЕРОВ
И ОТСЕКОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ЦИСТЕРН
ИЗ-ПОД ВОДОРАСТВОРИМЫХ НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ
И ХИМИЧЕСКИХ ГРУЗОВ
(с системой оборотной водоочистки)**

TKBO-АЦТКхим

омплекс **КВО-АЦТКхим**" редназначе " **для чистки** *промывки, поласкания) колб **танк-конейнеров** и отсеков **автоцистерн** из-под водорастворимых нефтехимических и химических грузов с системой оборотной водоочистки в ресурсосберегающем экологически безопасном замкнутом (закрытом) режиме.

Все основные **системы**, определяющие технологические процессы, компактно **размещены** внутри **20-ти или 40-ка футовых контейнеров**. Оптимизированное, сведенное к минимально возможному потребление энергоресурсов существенно облегчает решение задач по обеспечению ими комплекса и, также как и весь комплекс в целом, может быть решено в мобильным исполнении.

Верхнее рабочее место оператора снабжено специальными технологическими крышками с моечными машинками, разработанными для очистки вышеперечисленных транспортных средств. Нижнее рабочее место снабжено герметичными системами отвода загрязненного моющего раствора в основной технологический блок. В основном технологическом блоке производится подготовка моющего раствора. Для этого он снабжен системами дозирования реагентов. Загрязненный моющий раствор, пройдя предварительную очистку в основном технологическом блоке, отводится в блок двухкаскадной водоподготовки, где происходит его регенерация с выделением шламов и их обезвоживание. Система управления комплексом, рабочее место оператора, бытовые помещения расположены в блоке управления и обеспечения.



Комплекс выполнен в **мобильном исполнении**, которое **позволяет решить** ещё ряд **проблем**, в т.ч.:

- **не потребуется** полномасштабное **проектирование**, проведение **государственной экспертизы** проектной документации и получение **разрешения на строительство**;
- **на десятки месяцев ускорится строительство**;
- **в разы уменьшится** их **стоимость**, в т.ч. за счет минимизации строительно-монтажных и пуско-наладочных работ на объекте;
- **появится** возможность, при необходимости, в течение **нескольких часов демонтировать** оборудование **и перемещать** в необходимое Вам место, опять же, с минимальным объемом строительно-монтажных и пуско-наладочных работ на последнем.

**АВТОНОМНЫЕ
ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ЗАЧИСТКИ И ПРОМЫВКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
СУДОВЫХ ТАНКОВ**



Применяемые в настоящее время для очистки грузовых и топливных судовых резервуаров технологии используют традиционные моющие средства, в т.ч. дорогостоящие, или просто горячую воду, что влечет за собой высокое теплоэнергопотребление и образование больших объемов загрязненных нефтепродуктами вод, которые сливаются на специальные суда-сборщики и далее на береговые стационарные очистные сооружения, где производится их переработка и обезвреживание. Данный техпроцесс малоэффективен, требует огромных затрат (в т.ч. теплоэнергетических) на непосредственно промывку, на утилизацию загрязненных нефтепродуктами сточных вод и нефтесодержащих шламов. Кроме того, содержание береговых стационарных очистных сооружений в рабочем состоянии также требует значительных финансовых ресурсов.

Предлагаемые нами технология и оборудование *ориентированы* на наиболее *современные и прогрессивные* закрытые *рециркуляционные режимы*, позволяющие проводить *качественную очистку* загрязненных танков при *безусловном* обеспечении *экологической безопасности* и *ресурсосбережения* технологических процессов и относительно *невысокой себестоимости*.

На сегодняшний день нашей компанией разработано два варианта технологического оборудования для *очистки* внутренних поверхностей судовых танков: *автономные транспортабельные* комплексы в причальном исполнении и работающие на рейде, с судна-отмывщика.

Данные комплексы, с соответствующей *экологической безопасностью* позволяют *эффективно* выполнять очистку:

- грузовых и топливных резервуаров танкеров,
- машинно-котельных отделений,
- междудонного пространства,
- подланевого пространства.

Кроме того, применяемый раствор СМТП «**О-БИСМ**» обладает антакоррозийными свойствами, что положительно сказывается на сроках эксплуатации корпуса судна.

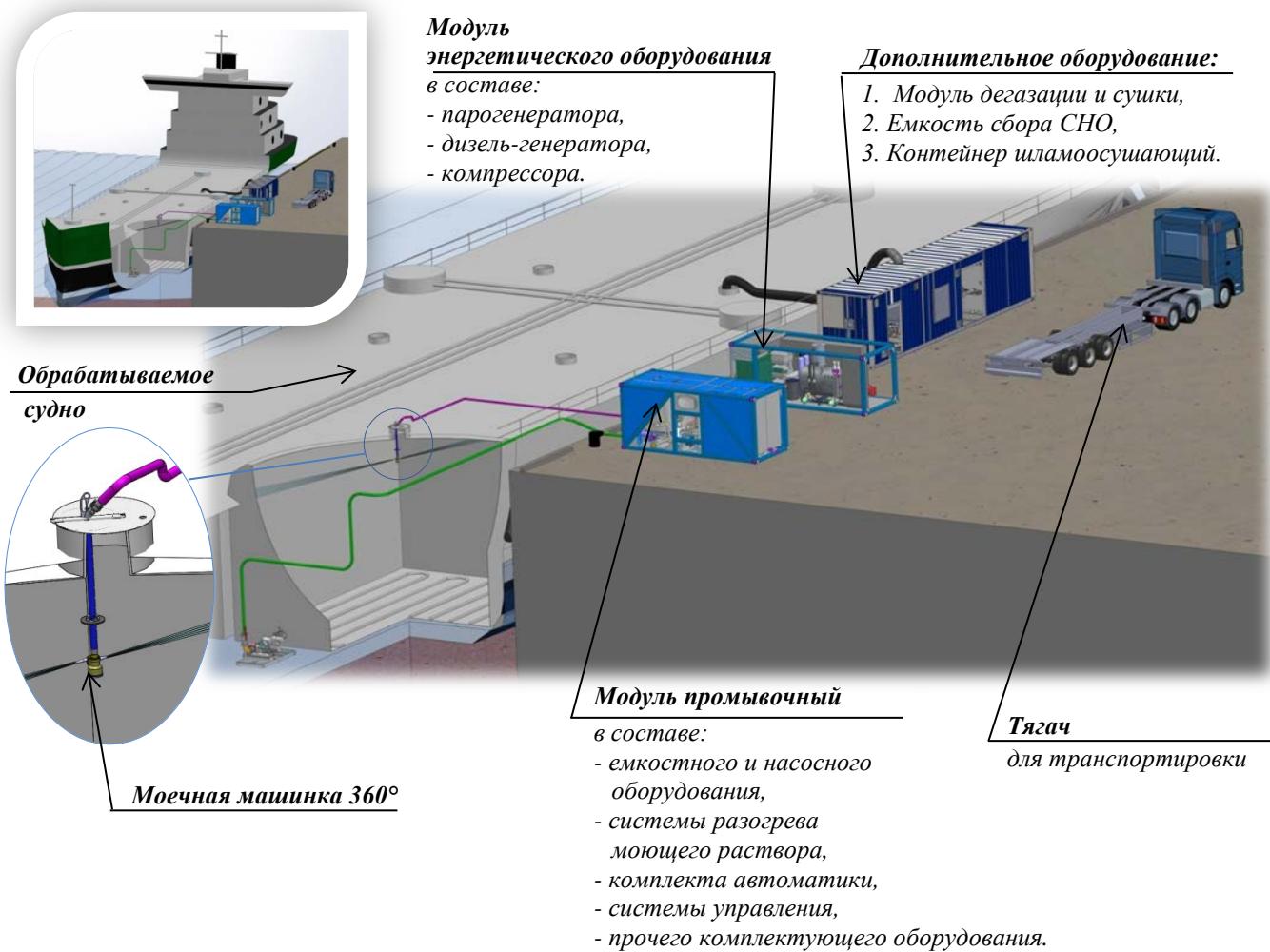
**АВТОНОМНЫЕ
ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ЗАЧИСТКИ И ПРОМЫВКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
СУДОВЫХ ТАНКОВ
ПРИЧАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**

АТКВО-СТп

Автономные транспортабельные комплексы внутренней очистки судовых танков в причальном исполнении (*АТКВО-СТп*) состоят из основного оборудования, размещенного в базе 20-футового контейнера, и дополнительного оборудования, поставляемого при необходимости.

Существенным преимуществом данного *мобильного комплекса* является такое *построение архитектуры оборудования*, что:

- *не требуется* полномасштабное *проектирование*, проведение *государственной экспертизы* проектной документации и получение *разрешения на строительство*;
- *минимизируются* строительно-монтажные и пуско-наладочные *работы*;
- *появляется* возможность, при необходимости, в течение *нескольких часов демонтировать* оборудование и *переместить* его в необходимое Вам место, опять же, с минимальным объемом строительно-монтажных и пуско-наладочных работ.



**АВТОНОМНЫЕ
ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ЗАЧИСТКИ И ПРОМЫВКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
СУДОВЫХ ТАНКОВ**
РЕЙДОВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ
ATKBO-CTr

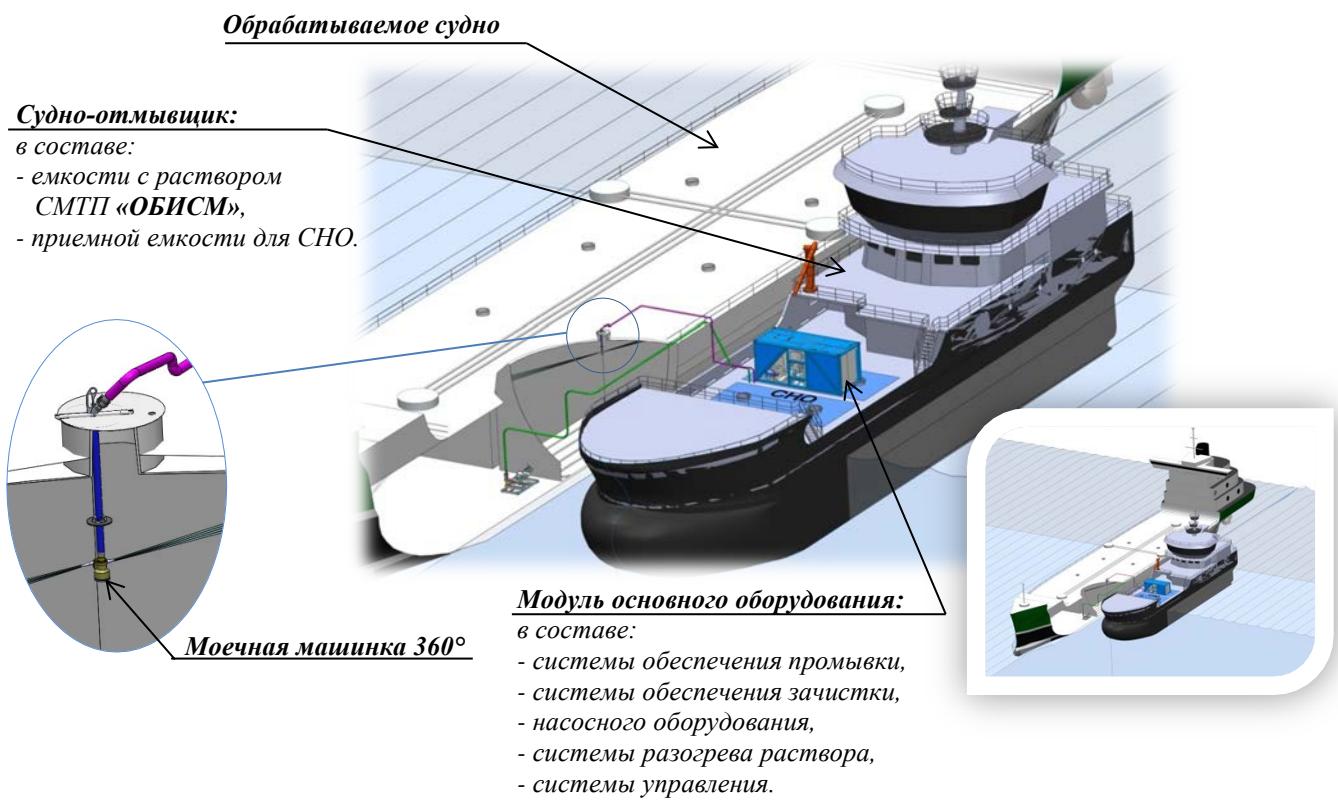
Для осуществления очистки судовых резервуаров на рейде, разработан **автономный транспортабельный** комплекс технологического оборудования (**ATKBO-CTr**). В качестве судна-отмывщика возможно использование буксира-бункеровщика или судна-сборщика загрязненных нефтепродуктами вод. Имеющиеся на данном судне грузовые танки могут быть двойного назначения, т.е. служить как для перевозки нефтепродуктов, так и в качестве рабочих емкостей для:

- чистого водного моющего раствора «**О-БИСМ**»,
- отмытого качественного нефтеостатка,
- загрязненных нефтепродуктами сточных вод,
- твердых отходов и шламов.

Судно доукомплектовывается системами обеспечения отмывки и зачистки, насосным оборудованием и системой разогрева раствора.

При выполнении работ данное, ставшее многоцелевым, судно швартуется к подлежащему очистке судну и подключается к объекту очистки (танкам) шлангами для подачи и откачки растворов.

Наличие на берегу небольшой базы из резервуаров для нефтепродуктов и водного моющего раствора СМТП «**О-БИСМ**» позволит принимать и накапливать к реализации отмытые нефтеостатки и хранить, в случае необходимости, водный моющий раствор «**О-БИСМ**».



**МОБИЛЬНЫЕ
КОМПЛЕКСЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ (МОЙКИ, ПРОТИВОБЛЕДЕНИТЕЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ
КНО-АЭРО-МА**

Комплексы **КНО-АЭРО-МА** предназначены для обработки (мойки, противобледенительной защиты) 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 антиобледенительной обработке обусловлена значительным влиянием замёрзших осадков на аэродинамические свойства поверхностей.

Комплекс включает в себя деайсер, поддоны, емкости и насосное оборудование системы сбора и возврата отработанного раствора.

Система сбора и возврата отработанного раствора позволяет снизить себестоимость и повысить экологичность производства.



МОБИЛЬНЫЕ ВЕРСИИ
КОМПЛЕКСОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
для **ОЧИСТКИ**
ТРУБ и ТРУБОПРОВОДОВ

Представленные ниже комплексы технологического оборудования предназначены для внутренней и наружной очистки труб и трубопроводов различных типоразмеров и назначений от образующихся на них в процессе эксплуатации отложений транспортируемых сред.

Очистка производится специализированным оборудованием с применением высокого давления и самоочищающихся растворов средств моющих технических порошкообразных (СМТП) серии «**О-БИС**». Такая комбинация обеспечивает не только полное удаление загрязнений сложного состава, но и, за счет соответствующих свойств СМТП «**О-БИС**», образует защитную антакоррозийную пленку, позволяющую дальше сохранять эксплуатационные свойства труб и трубопроводов.

Предлагаемые комплексы технологического оборудования могут быть выполнены как в **стационарном**, так и в **транспортабельном**, а также **мобильном** исполнении, в зависимости от поставленных задач.

Разработанные, изготавливаемые и поставляемые «**CTG**» **транспортабельные** и **мобильные** комплексы технологического оборудования обладают следующими безусловными **преимуществами**:

- ✓ значительное сокращение сроков и стоимости строительства/реконструкции объектов данного назначения (или отсутствие необходимости в них);
- ✓ возможность, при необходимости, в кратчайшие сроки демонтировать оборудование и переместить его в необходимое место;
- ✓ отсутствие налогов на имущество (технологическое оборудование).

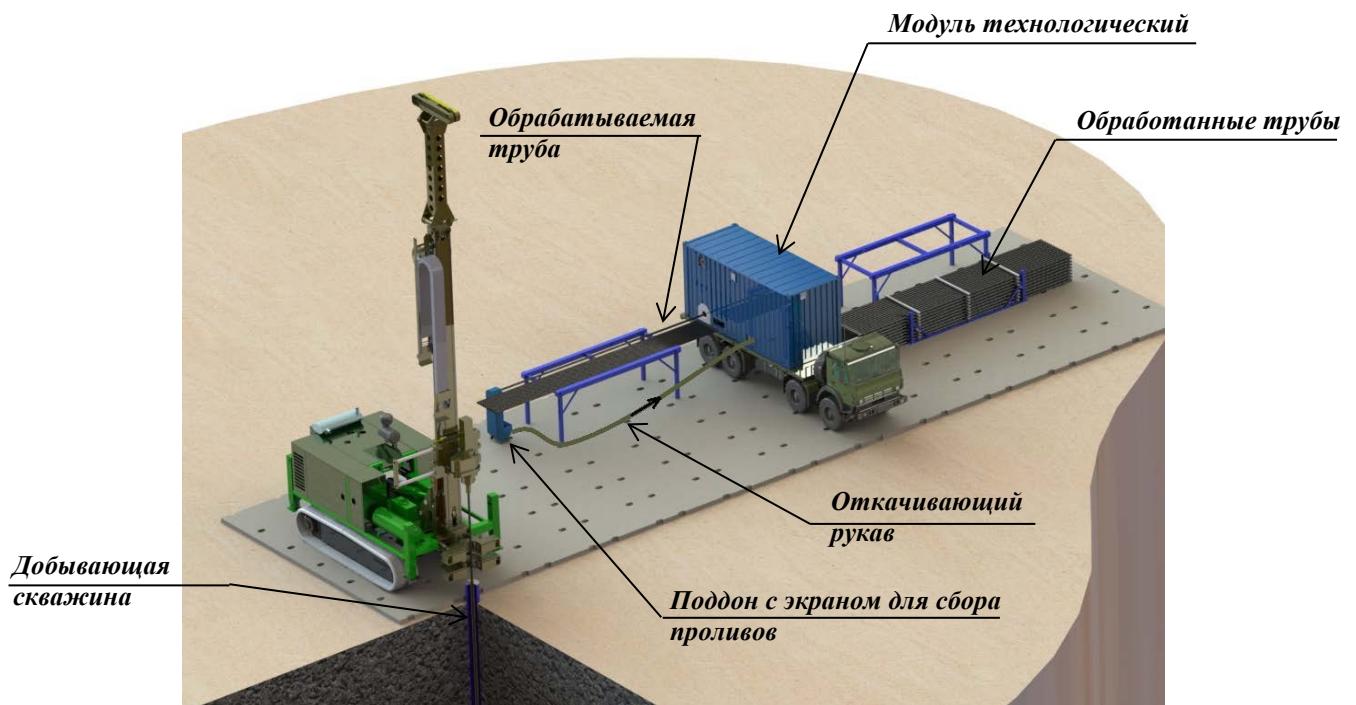
**МОБИЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ВНУТРЕННЕЙ И НАРУЖНОЙ ОЧИСТКИ ТРУБ
ГИДРОДИНАМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ**

Данные комплексы предназначены для очистки внутренних и наружных поверхностей труб, в том числе насосно-компрессорных (НКТ). Очистка производится воздействием на их поверхность моющих растворов СМТП серии «**О-БИС**» под высоким давлением с использованием различных насадок.

Для очистки внутренней поверхности в трубу, закрепленную на стенде, вводится гидродинамическая насадка, через которую под высоким давлением подается моющий раствор СМТП серии «**О-БИС**». На противоположный конец трубы монтируется рукав, обеспечивающий отвод загрязненного раствора в сепаратор, расположенный в модуле технологическом. Для предотвращения проливов предусмотрен специальный поддон с экраном.

Для очистки наружной поверхности обрабатываемая труба в автоматическом режиме, вращаясь, протягивается через моечную камеру, расположенную внутри модуля технологического. Камера оборудована форсунками высокого давления. По мере перемещения трубы через камеру, ее поверхность обрабатывается моющим раствором СМТП серии «**О-БИС**» под высоким давлением.

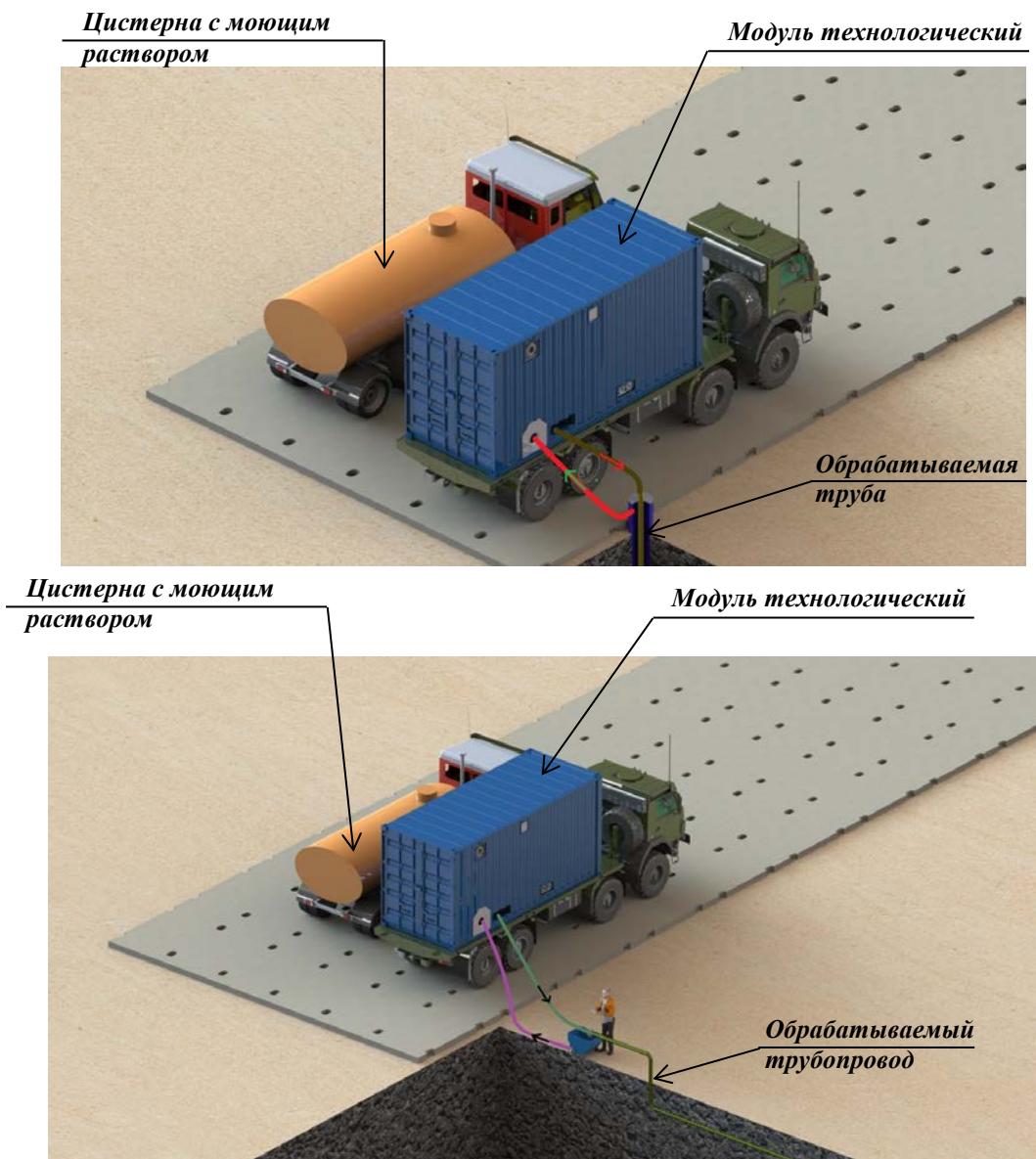
Загрязненный отмытыми отложениями моющий раствор собирается в модуле технологическом, где очищается и подготавливается к повторному использованию. Таким образом, реализуется бессточный экологически безопасный ресурсосберегающий рециркуляционный режим очистки труб.



**МОБИЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ВНУТРЕННЕЙ ОЧИСТКИ ТРУБОПРОВОДОВ
ГИДРОДИНАМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ**

Данные комплексы предназначены для очистки труб и трубопроводов, в том числе насосно-компрессорных (НКТ) добывающих скважин, от различных отложений без необходимости их подъема на поверхность.

Для очистки внутренней поверхности в трубопровод вводится прочистной снаряд, оснащенный несколькими соплами, расположенными под разными углами и в разных направлениях. При прохождении моющего раствора под давлением через прочистной снаряд создается реактивный момент, обеспечивающий поступательное движение и вращение снаряда. Загрязненный моющий раствор, выходящий из трубопровода, собирается в модуль технологический, где производится его очистка и подготовка к повторному использованию.



КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
для ОЧИСТКИ
ПОРШНЕЙ, ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ, КЛАПАНОВ
и ДРУГОГО НАЗЕМНОГО И ПОГРУЖНОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ СКВАЖИН

Представленные ниже комплексы технологического оборудования группы компаний «*Чистые технологии*» предназначены для очистки различного оборудования со сложной геометрией в ресурсосберегающем экологически безопасном замкнутом (закрытом) режиме.

Технологический процесс очистки основан на воздействии высокого давления моющего раствора СМТП серии «*O-БИС*» на загрязненную поверхность. При этом, в слое загрязнителя образуются микроскопические трещинки, которые заполняются моющим раствором. Благодаря специальным составам СМТП серии «*O-БИС*» и малому поверхностному натяжению их растворов, обеспечивается высокое качество очистки оборудования любых конфигураций.

Для обеспечения замкнутого (закрытого) режима работы в представленных комплексах предусмотрены системы непрерывной очистки циркулирующего моющего раствора.

Разработанные, изготавливаемые и поставляемые «*CTG транспортабельные* и *мобильные* комплексы технологического оборудования обладают следующими безусловными *преимуществами*:

- ✓ значительное сокращение сроков и стоимости строительства/реконструкции объектов данного назначения (или отсутствие необходимости в них);
- ✓ возможность, при необходимости, в кратчайшие сроки демонтировать оборудование и переместить его в необходимое место;
- ✓ отсутствие налогов на имущество (технологическое оборудование).

**АВТОНОМНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
КРУПНОГАБАРИТНЫХ УЗЛОВ и ДЕТАЛЕЙ**

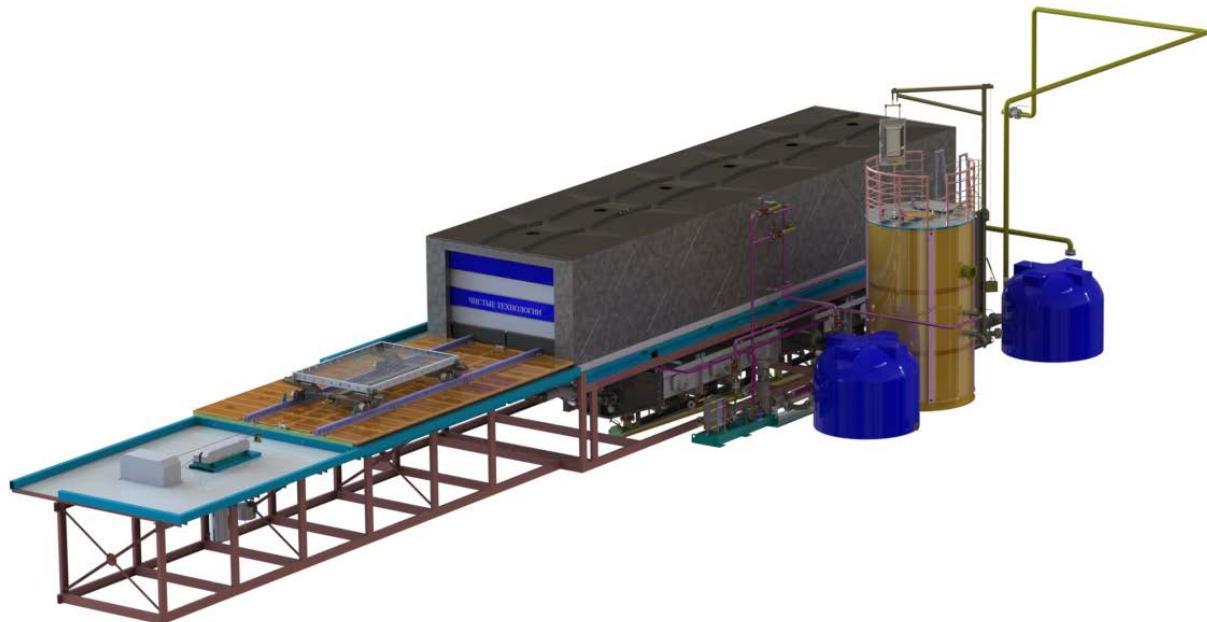
Данные комплексы предназначены для очистки всех типов крупногабаритных деталей со сложной геометрией в автономном режиме.

Состоит из 3-х основных систем:

- ✓ оборудования для приготовления, подогрева и очистки моющего раствора;
- ✓ моющих механизмов, расположенных в моечной камере;
- ✓ транспортного устройства, предназначенного для перемещения изделий в процессе обработки.

Скорости транспортной тележки и каретки моющего механизма согласованы таким образом, чтобы струи форсунок обрабатывали каждую точку поверхности детали.

Возможна быстрая переналадка системы для создания более эффективных алгоритмов обеспечения качественной промывки или в случае перехода на промывку другого узла или детали.



**КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ОЧИСТКИ (МОЙКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
НЕБОЛЬШИХ УЗЛОВ и ДЕТАЛЕЙ**

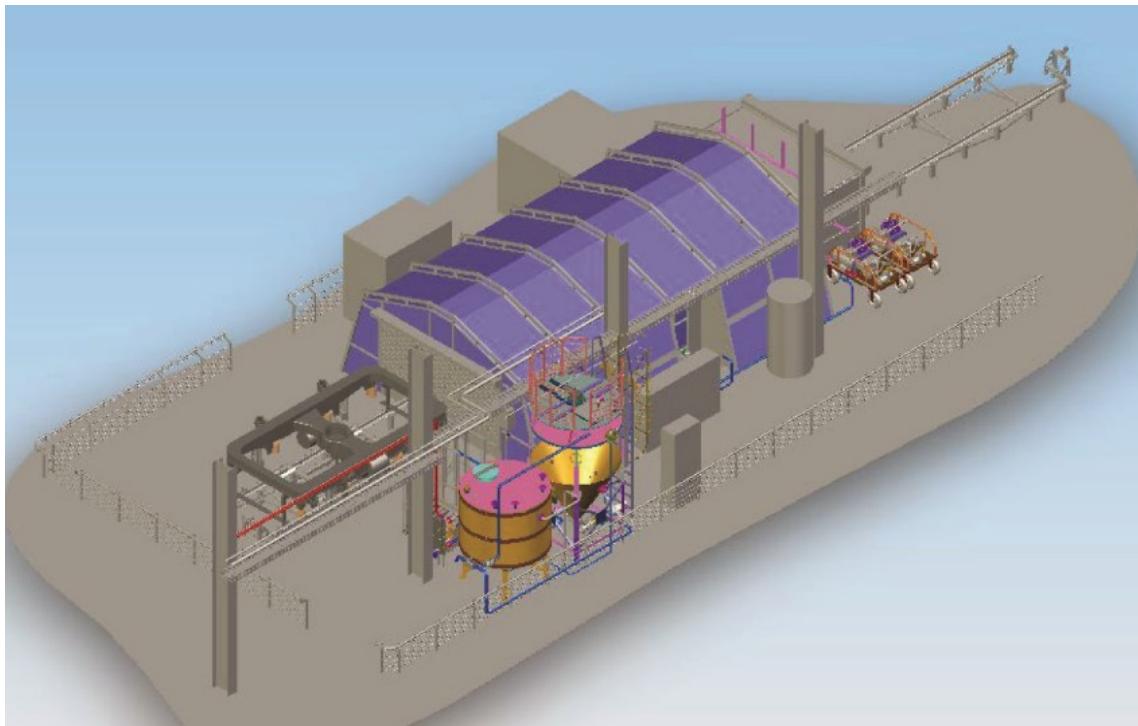
Данные комплексы предназначены для очистки различных деталей с габаритами до 800x800x1300 мм и весом до 300 кг.

Состоит из 2-х основных систем:

- ✓ оборудования для приготовления, подогрева и очистки моющего раствора;
- ✓ моющих механизмов, расположенных в моечной камере.

Наличие решетчатого поддона для установки деталей, а также 4-х подвижных форсунок высокого давления позволяет производить промывку и очистку со всех сторон.

Необходимое качество очистки обеспечивается регулировкой скоростей перемещения форсунок и подающего стола.



СТАЦИОНАРНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ



**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ
и МОБИЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ЗАЧИСТКИ, ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ И СУШКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
НЕПОДВИЖНЫХ ОБЪЕКТОВ, в т.ч.
ВЕРТИКАЛЬНЫХ, ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ
СТАЦИОНАРНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ**



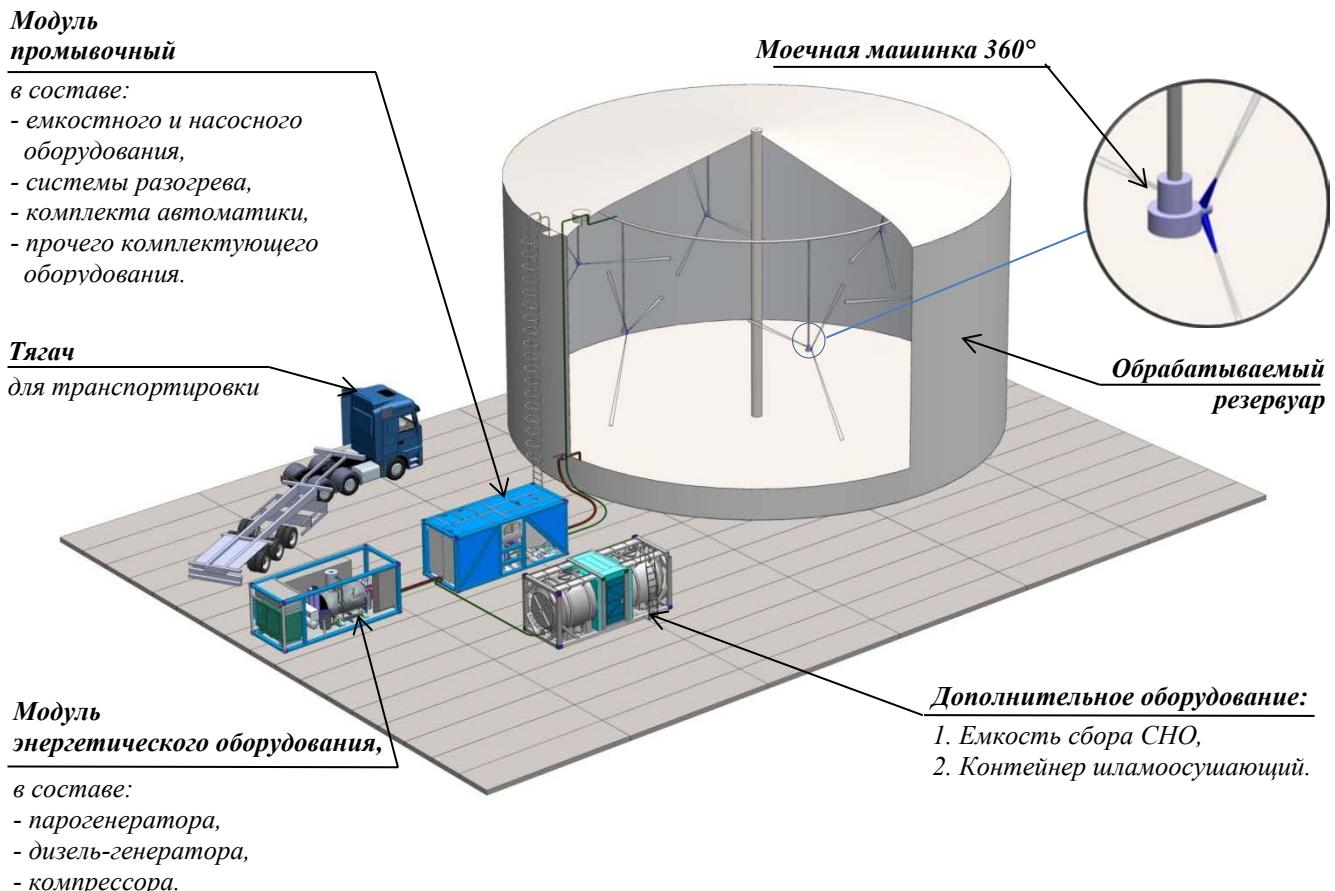
Процесс очистки цилиндрических вертикальных и горизонтальных, наземных и подземных стационарных резервуаров обычно осложняется наличием в них значительного количества тяжелых донных отложений.

Предлагаемые нами технология и оборудование *ориентированы* на наиболее *современные и прогрессивные* закрытые *рециркуляционные режимы*, позволяющие проводить *качественную очистку* загрязнённых резервуаров при *безусловном* обеспечении *экологической безопасности* и *ресурсосбережения* технологических процессов и относительно *невысокой себестоимости*.

Нашиими специалистами разработано несколько вариантов комплексов оборудования, что позволяет выбрать оптимальный вариант для конкретных условий.

**АВТОНОМНЫЕ
ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ЗАЧИСТКИ, ПРОМЫВКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
СТАЦИОНАРНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ
ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ОБЪЕМА
*TKBO-СтР-зо***

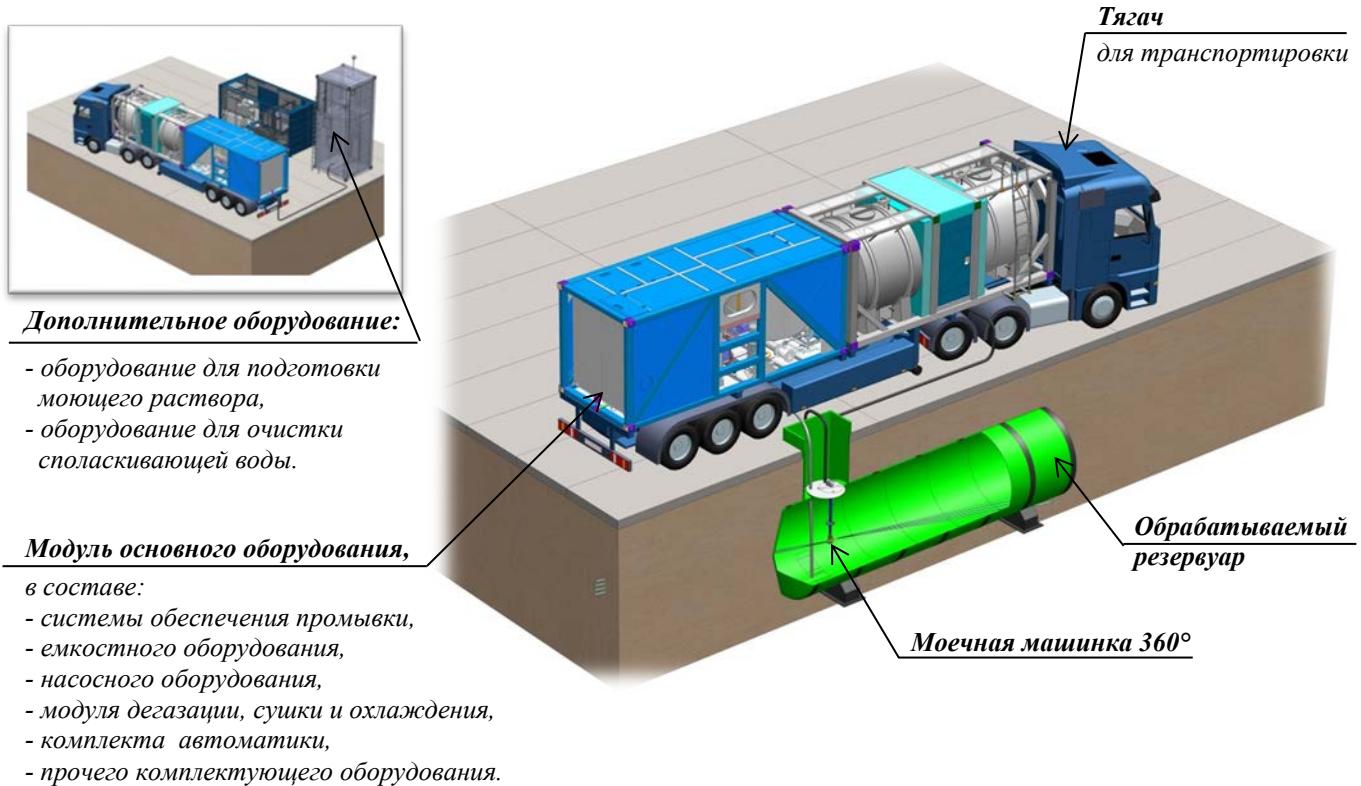
Транспортабельные комплексы технологического оборудования для **очистки** внутренних поверхностей **стационарных резервуаров значительного объема** (TKBO-СтР-зо) состоят из основного оборудования, размещенного в базе 20-футового контейнера и обеспечивающего зачистку, промывку, откачку и очистку загрязненного раствора, и дополнительного оборудования, поставляемого при необходимости.



**МОБИЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ И СУШКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
СТАЦИОНАРНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ
НЕБОЛЬШОГО ОБЪЕМА
МКВО-СтР-но**

Мобильные комплексы технологического оборудования для **очистки** внутренних поверхностей **стационарных резервуаров небольшого объема** (МКВО-СтР-но), в т.ч. резервуаров автомобильных заправочных станций (АЗС), представляют собой комплект оборудования, размещённого в базе 40-ка футового контейнера и обеспечивающего промывку с последующим ополаскиванием, откачу загрязненного раствора, сушку и дегазацию резервуара.

Наличие базы с оборудованием для подготовки моющего раствора СМТП «**О-БИСМ**» и очистки ополаскивающей воды позволит использовать моющий раствор и ополаскивающую воду в рецикле и, таким образом, избежать образования загрязненных стоков.

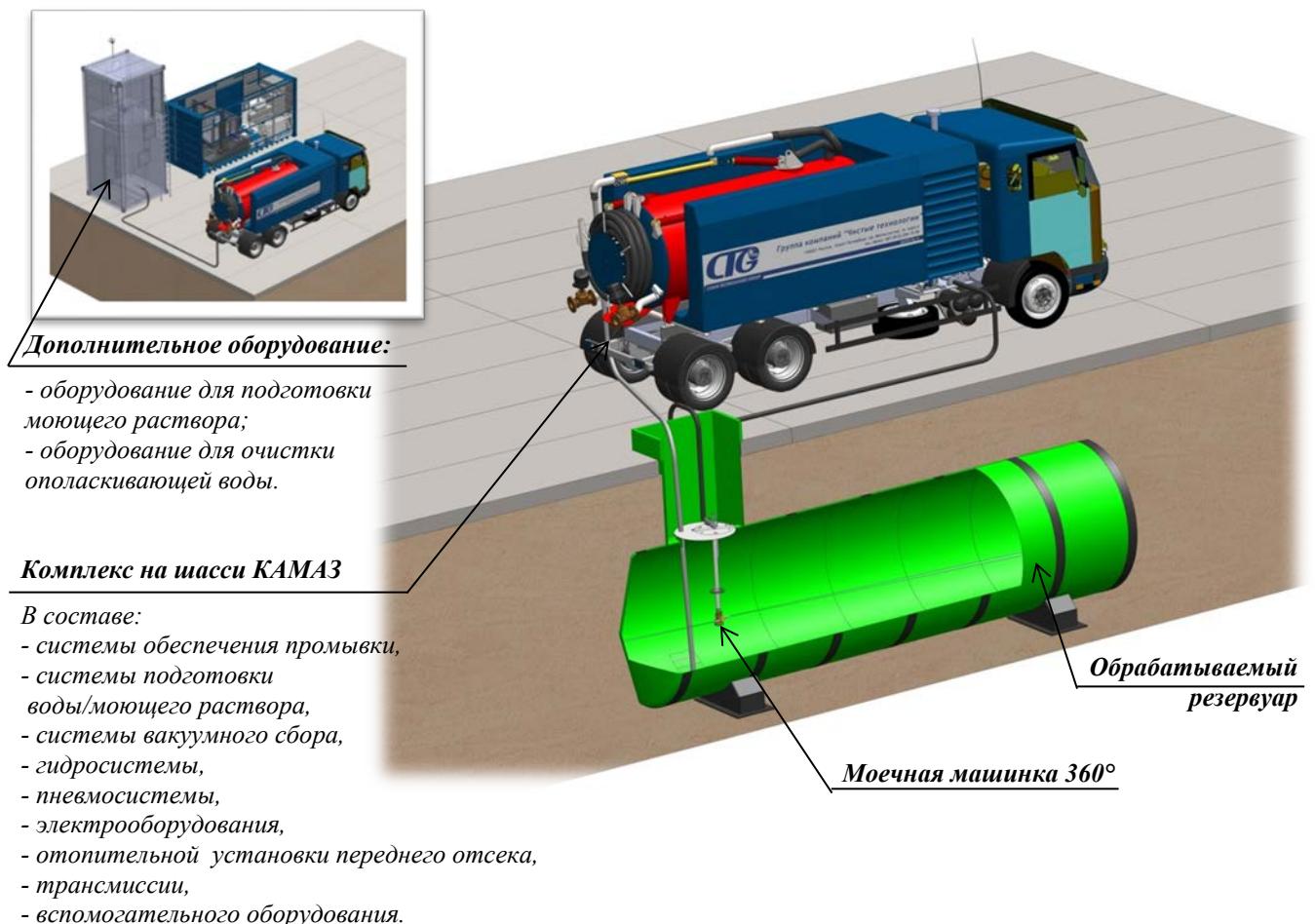


**АВТОНОМНЫЕ
МОБИЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ПРОМЫВКИ И ОПОЛАСКИВАНИЯ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
СТАЦИОНАРНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ
НЕБОЛЬШОГО ОБЪЕМА
АМКВО-СтР-но**

Автономные мобильные комплексы технологического оборудования для *очистки* внутренних поверхностей *стационарных резервуаров небольшого объема* (АМКВО-СтР-но), в т.ч. резервуаров автомобильных заправочных станций (АЗС), представляющий собой комплект основного оборудования, размещенного на шасси грузового *автомобиля* и обеспечивающего промывку резервуара с последующим ополаскиванием и откачку загрязненного раствора.

За счет встроенной системы обогрева, работающей на дизельном топливе, обеспечивается работа представленного комплекса при температурах до -20°C. Верхний предел температуры окружающей среды +40°C.

Наличие базы с оборудованием для подготовки моющего раствора СМТП «**О-БИСМ**» и чистки ополаскивающей воды позволит использовать моющий раствор и ополаскивающую воду в рецикле и, таким образом, избежать образования загрязненных стоков.

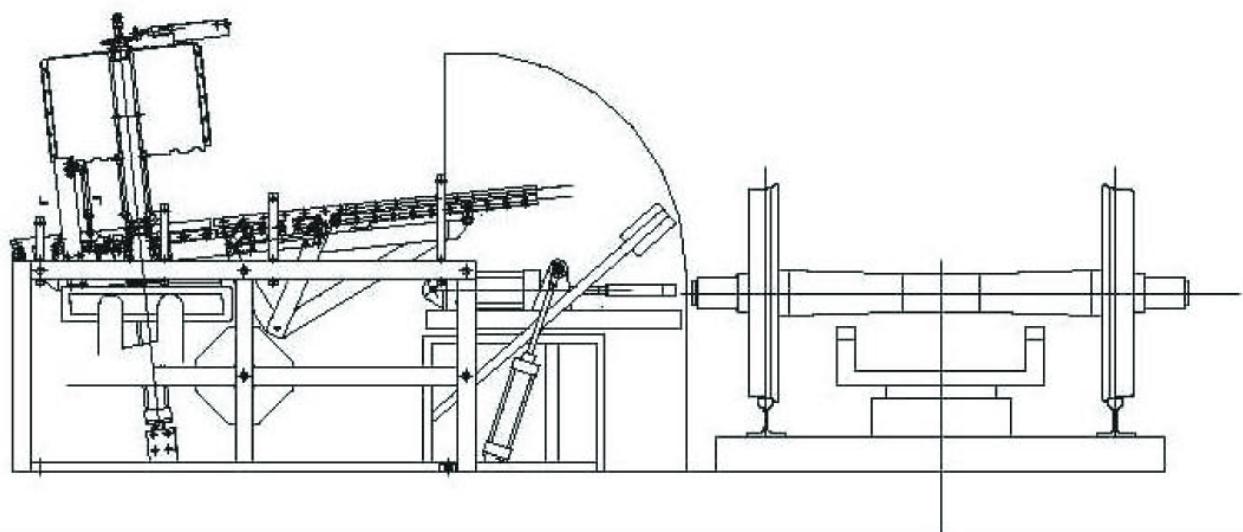


**МАШИНЫ МОЙКИ,
в т.ч. от КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКИ «БУКСОЛ»**

**Машины
мойки и обезжиривания
корпусов букс колесных пар**

Перед проведением работ по диагностике дефектов и, при необходимости, последующем ремонте буксовых узлов колесных пар требуется их очистка и обезжиривание. Данная задача осложняется как конфигурацией самих деталей, так и свойствами применяемых на железнодорожном транспорте смазочных материалов, например, консистентной смазки «Буксол».

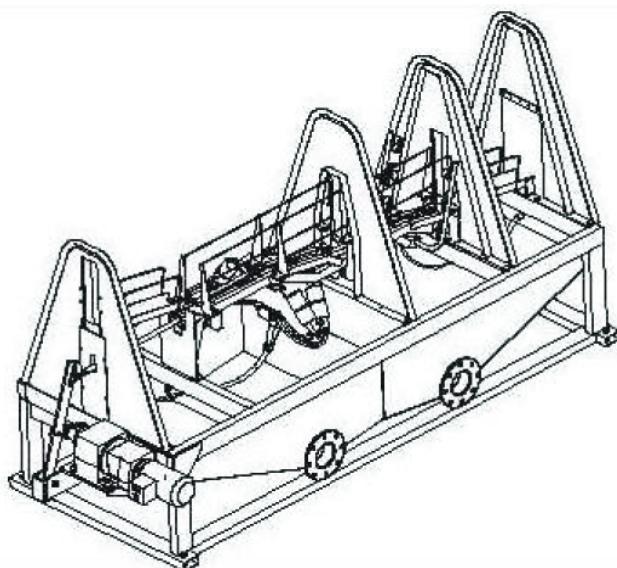
Для решения данной задачи разработано специальное оборудование.



Машины мойки подшипников

Машина мойки, сполоскания и сушки подшипников предназначена для мойки, сполоскания и сушки подшипников в автоматическом режиме.

Имеет габаритные размеры 5100x1800x1600 мм.

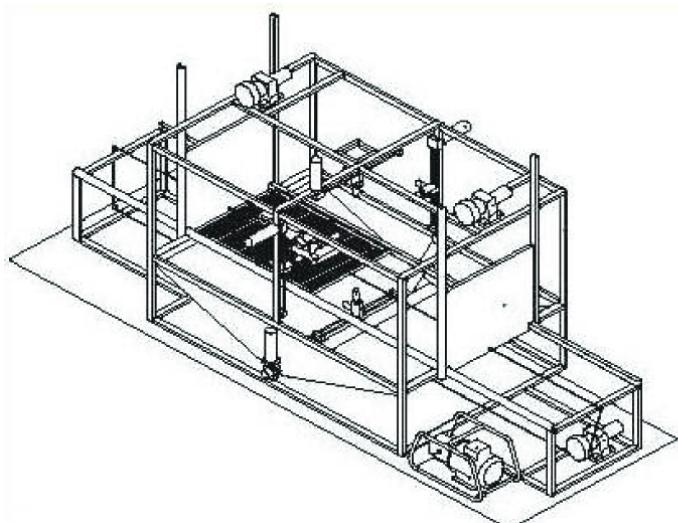


Машины мойки крышек корпусов буks и других деталей колесных пар

Машина мойки крышек **корпусов** буks и **других** деталей предназначена для мойки различных деталей с габаритами до 800x800x1300 мм и весом до 300 кг, в т.ч. от консистентной смазки «Буксол».

Наличие решетчатого поддона для установки деталей, а также 4-х подвижных форсунок высокого давления позволяет производить отмывку со всех сторон.

Необходимое качество отмывки обеспечивается регулировкой скоростей перемещения форсунок и подающего стола.



**КОМПЛЕКСЫ
ДЛЯ РАЗБОРКИ И ОТМЫВКИ
КОЛЕСНЫХ ПАР**

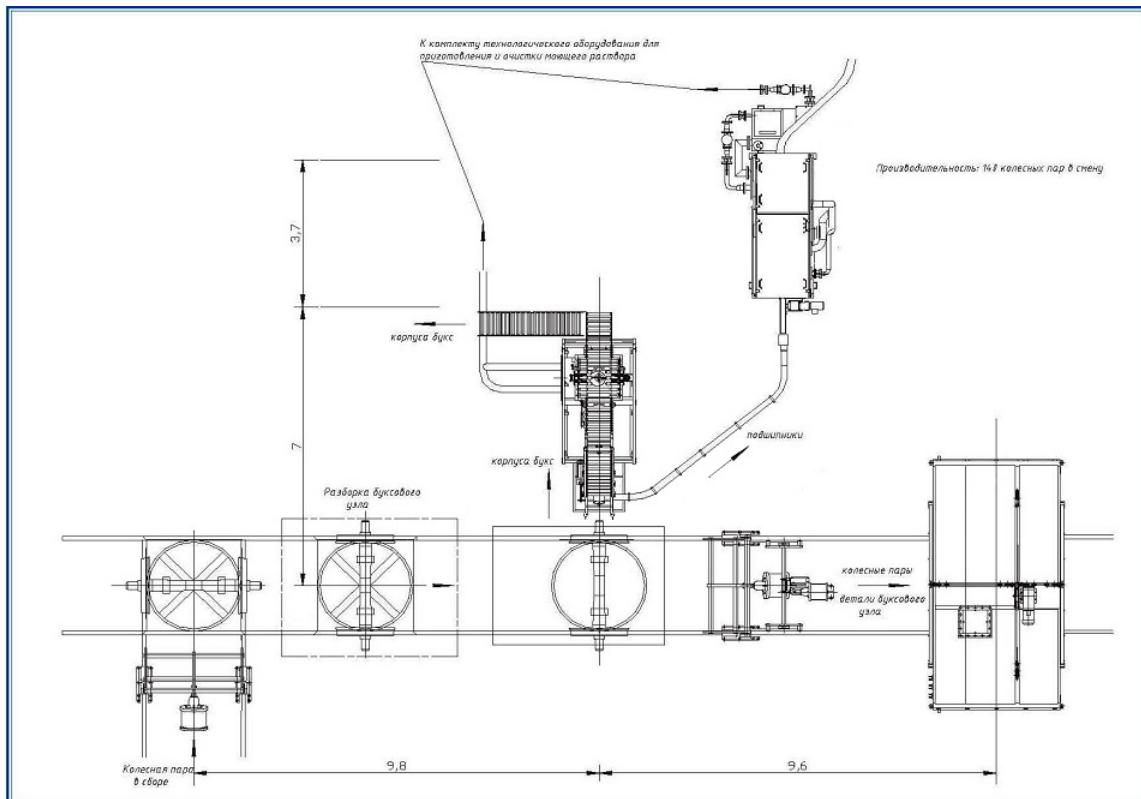
Комплекс для разборки и отмывки колесных пар подвижного состава железнодорожного транспорта представляет собой металлоконструкцию с рельсовым путем, под которым установлен поддон для сбора отработанного моющего раствора. Моечный комплекс состоит из линии перемещения и камеры мойки с блоком распределителей.

Камера мойки включает в себя корпус, внутри которого установлены два механизма мойки внутренних поверхностей и два механизма мойки наружных поверхностей колесных пар. Камера мойки оснащена механизмом подъема штор, который перемещает две шторы в вертикальном направлении по направляющим корпуса.

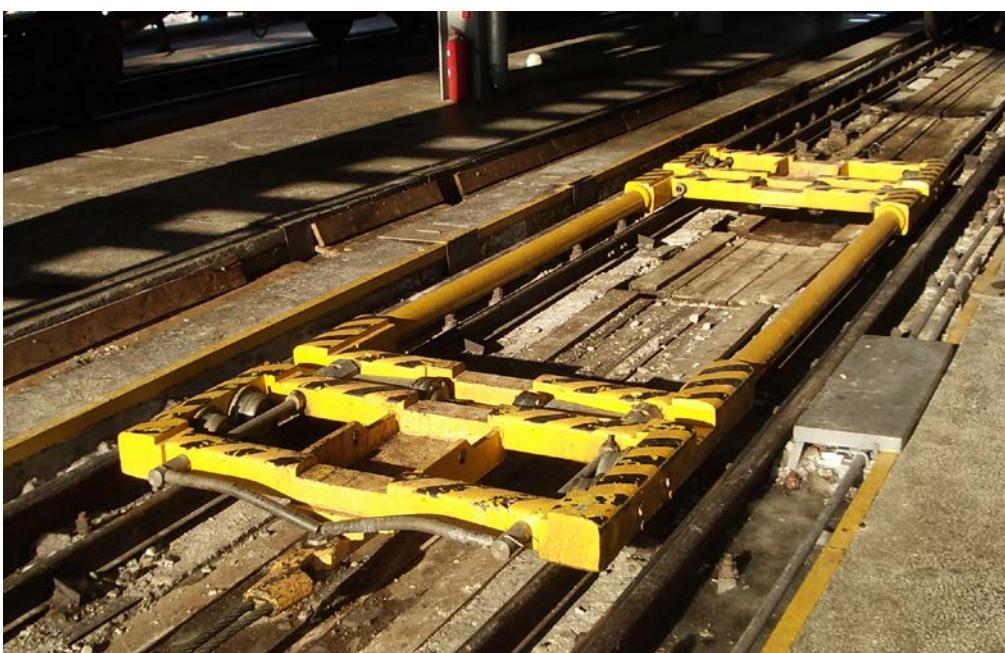
В состав комплекса входят:

- ✓ *подъемник для осуществления демонтажа буксы с колесной пары;*
- ✓ *поворотный стол для ориентации колесной пары при прохождении ее в цикле технологической обработки;*
- ✓ *подъемно-поворотный стол - отличается от поворотного стола наличием привода поворота;*
- ✓ *машина мойки для отмывки колесных пар с диаметром колес по беговой дорожке 950 ± 100 мм в автоматическом или полуавтоматическом режимах.*

Схема комплекса
для разборки и отмывки колесных пар



**ОБОРУДОВАНИЕ
ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ
ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ОЧИСТКИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**



**ЭКСКЛЮЗИВНЫЕ
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ
ПЕРЕМЕЩЕНИЯ и ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ
ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ
в ИНДИВИДУАЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ**

Эксклюзивные **высокотехнологичные** автоматизированные *системы перемещения и позиционирования грузовых вагонов (АСППВ)*, в т.ч. котлов вагонов-цистерн и кузовов **полувагонов**, предназначены для выполнения маневровых работ в безопасном и полностью автоматизированном режиме. Использование **АСППВ** позволяет *свести к минимуму работу маневровых локомотивов* или **полностью их заменить** и тем самым оптимизировать временные и финансовые затраты. Изготавливаются в специальных **пожаровзрывобезопасном и коррозионностойком исполнениях**.

Системы **АСППВ** выполняют многочисленные функции и задачи, в т.ч.:

- ✓ обеспечивают перемещение вагонов и ставок вагонов независимо от маневрового локомотива;
- ✓ используются как в закрытых помещениях, так и на открытом воздухе при температурах от -35°C до +50 °C;
- ✓ обеспечивают перемещение любых типов вагонов с равномерной скоростью (от 0,1 до 0,45 м/с) и точным позиционированием в заданных точках;
- ✓ обеспечивают реверсивное (вперёд и назад) перемещение ставок вагонов;
- ✓ обеспечивают возможность остановки и удержания ставки вагонов в заданной позиции, без применения тормозных башмаков;
- ✓ предоставляют возможность перемещения на большие расстояния (до 1 км), без необходимости перецепления;
- ✓ система управления **АСППВ** позволяет реализовать различные режимы движения и позиционирования перемещаемой ставки вагонов;
- ✓ рассчитаны на высокие и сверхвысокие нагрузки (масса ставки вагонов в зависимости от модели **АСППВ** может доходить до 2600 т при скорости до 0,3 м/с);
- ✓ обеспечивают безопасность, т.к. тяговый канат скрыт внутри направляющей или находится в специальных лотках (при использовании стандартных лебедок происходит неконтролируемое колебание каната на высоту 1-1,5 м за счёт чего возможны несчастные случаи на производстве);
- ✓ обеспечивают контроль натяжения тягового каната, предотвращая его разрыв и другие аварийные ситуации.

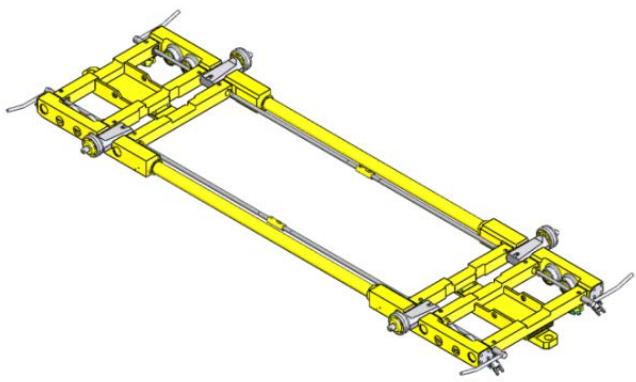
Система управления может быть интегрирована в общую систему диспетчеризации предприятия и гибко подстраиваться под нужды конкретного объекта.

Работу АСППВ в формате видео можно посмотреть на *YouTube* канале **CTG** по ссылке:
https://www.youtube.com/channel/UCBhkq4cnleAyBC_ESIbreYw

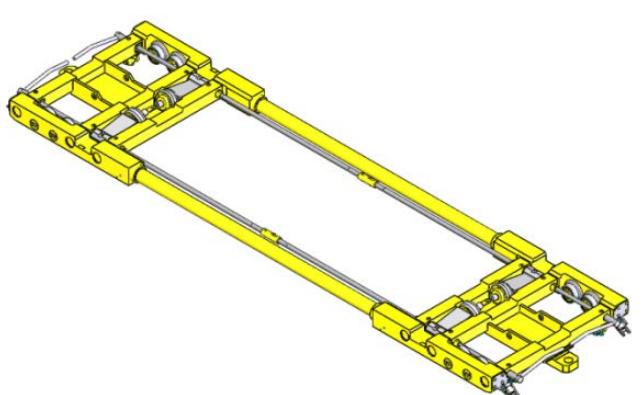
АСППВ
для ПЕРЕМЕЩЕНИЯ и ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ
ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН
НА ОБЪЕКТАХ ИХ ПОДГОТОВКИ ПОД НАЛИВ
во ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОМ ИСПОЛНЕНИИ



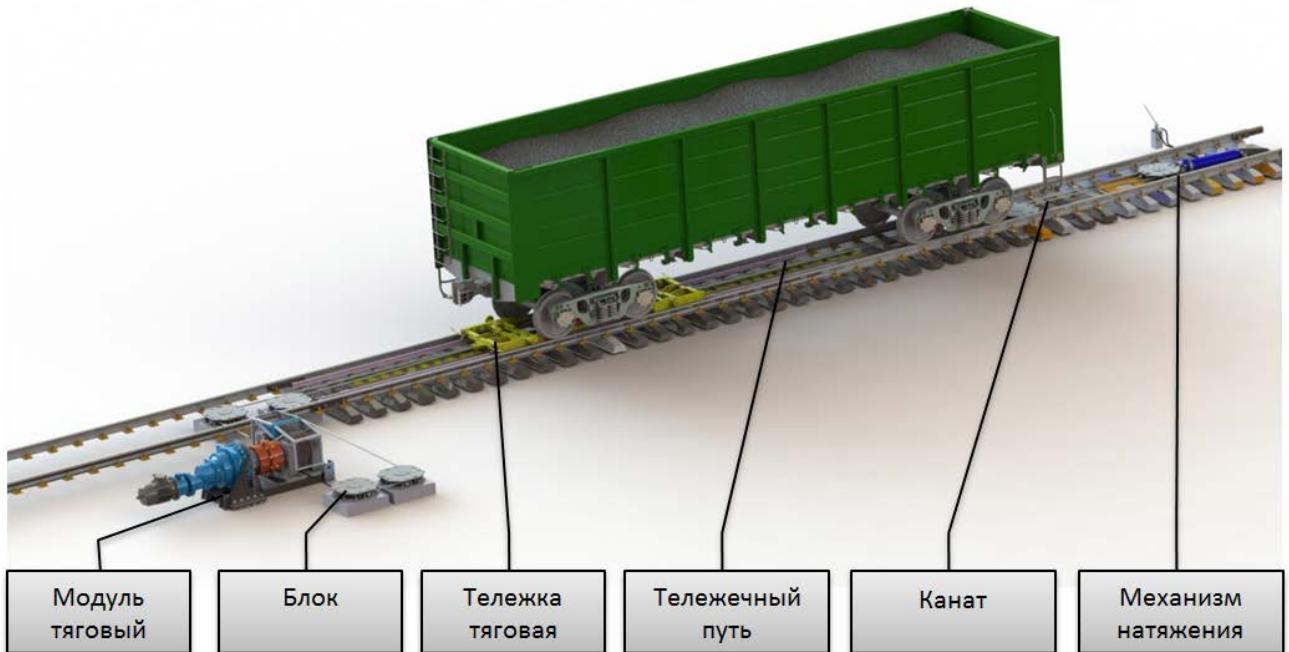
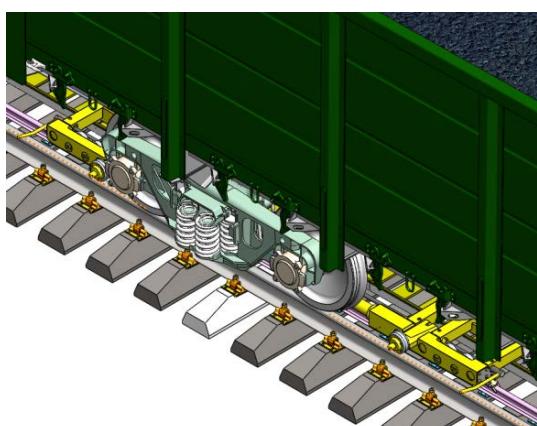
*Положение толкателей тележки тяговой
во время рабочего хода*



*Положение толкателей тележки тяговой
во время холостого хода*



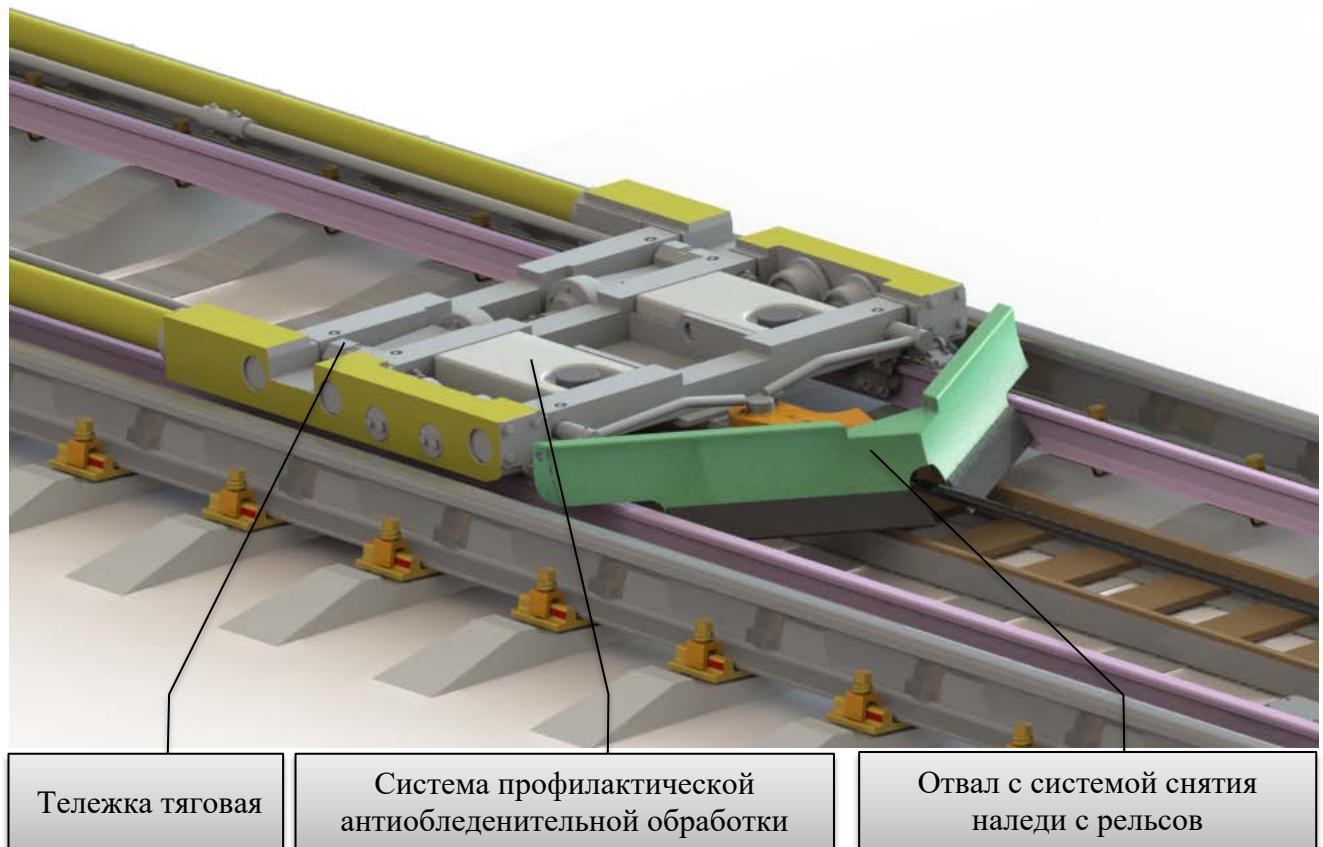
АСППВ
для **ПЕРЕМЕЩЕНИЯ и ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ**
ПОЛУВАГОНОВ
НА ОБЪЕКТАХ ПОГРУЗКИ и РАЗГРУЗКИ
РАЗЛИЧНЫХ НАСЫПНЫХ и НАВАЛОЧНЫХ ГРУЗОВ,
в т.ч. КОКСА и СЕРЫ,
в ПОЖАРОБЕЗОПАСНОМ и КОРРОЗИОННОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ



НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
для АСППВ

Тяговые тележки АСППВ в зависимости от условий эксплуатации могут оборудоваться дополнительным навесным оборудованием, которое обеспечивает надежную работу в зимних условиях на открытых путях:

- отвал с системой снятия наледи с рельсов (может комплектоваться дополнительной насадкой на отвал для уборки больших сугробов и наносов снега);
- система профилактической **антиобледенительной** обработки рельсов.

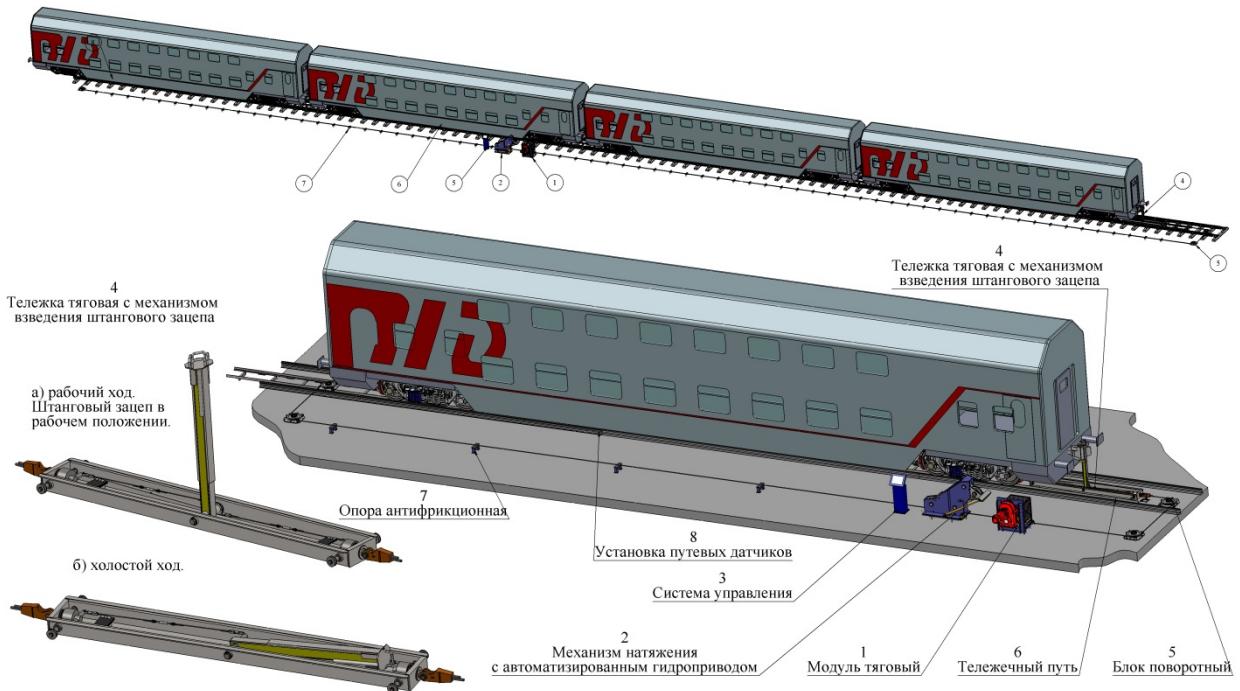


**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ
ПЕРЕМЕЩЕНИЯ И ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ВАГОНОВ**
РЕВЕРСИВНОГО ТИПА
ОПТИМАЛЬНЫЕ
ACСППВ-о

Автоматизированная система перемещения и позиционирования (АСППВ-о) предназначена для перемещения и позиционирования пассажирских вагонов. Позволяет перемещать ставку до 8-ми вагонов.

В состав системы входят модуль тяговый, каретка тяговая с тяговой штангой, механизм натяжения каната с гидроприводом, блоки направляющие, система управления.

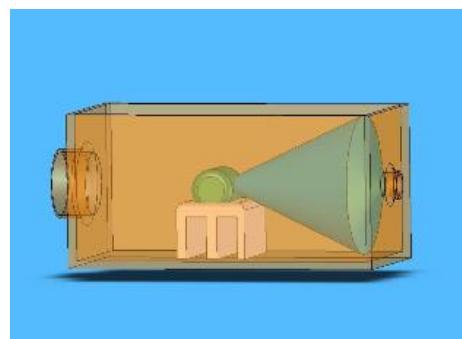
Особенности АСППВ-о: улучшенная эргономика эксплуатации, удобное управление, регулируемая скорость перемещения. Предварительный подъем тяговой штанги осуществляется изменением натяжения тягового каната, выполняемым гидроприводом. Окончательная сцепка выполняется вручную.



**МОДУЛИ
ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ
ДЕГАЗАЦИИ И СУШКИ
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН,
И КОЛБ ТАНК-КОНТЕЙНЕРОВ
СЕРИИ МДС**

Модули принудительной дегазации и сушки поверхностей **МДС**, разработанные «**СТГ**», предназначены для выполнения операций принудительной дегазации внутренних поверхностей котлов вагонов-цистерн и колб танк-контейнеров и последующей их сушки соответствующим образом подготовленным воздухом. В модулях происходит очистка воздуха от механических примесей и его нагрев до необходимой температуры.

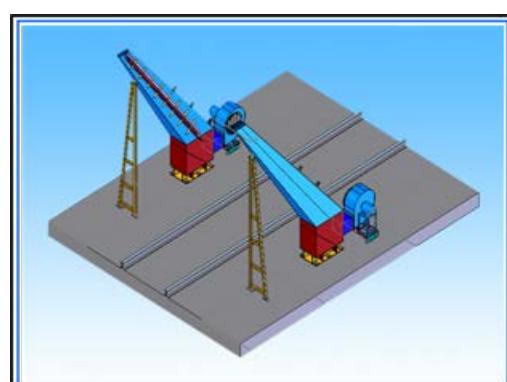
При необходимости охлаждения вагона-цистерны в нее нагнетается не нагретый воздух.



**КАСКАДЫ
СДУВА ВЛАГИ
С НАРУЖНЫХ (БОКОВЫХ) ПОВЕРХНОСТЕЙ
ЛЮБЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
СЕРИИ КСНП-У**

Каскады сдува влаги серии **КСНП-У**, разработанные «**СТГ**», предназначены для сдува остаточной влаги с боковых поверхностей различных транспортных средств. В состав каскада входят:

- вентилятор,
- воздуховоды (корпуса обдува),
- опорно-силовые металлоконструкции.

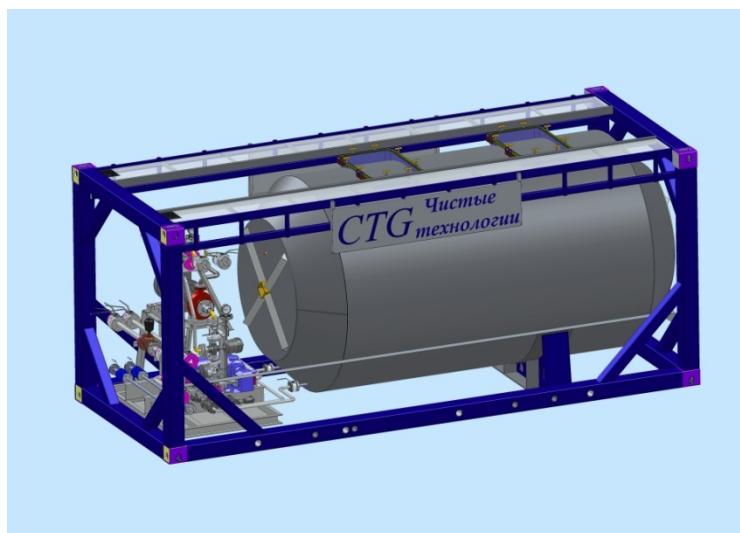


**МОДУЛИ ГОМОГЕНИЗАЦИИ
ТОПЛИВНЫХ ЭМУЛЬСИЙ И СМЕСЕЙ
СЕРИИ МГ**

Модули гомогенизации *МГ* предназначены для подготовки топлив, эмульсий, смесей и/или нефтеостатков.

МГ представляет собой емкостной аппарат, смонтированный на базе 20-ти футового контейнера, в котором расположена емкость, разделенная перегородкой на две секции с системами их подогрева. Модуль оборудован виброкавитационным измельчителем, дополнительными насосами, датчиками уровня, температуры, клапанами и т. д.

В одну из секций закачиваются топлива, эмульсии, смеси и/или нефтеостатки. При помощи *виброкавитационного измельчителя ВКИ* данные продукты гомогенизируются и перекачиваются во вторую секцию. Получаемая однородная структура топлив, эмульсий и/или смесей исключает мазутные сгустки и водные (линзовидные) включения.



В зависимости от исходных требований модуль гомогенизации может быть укомплектован различными по производительности ВКИ, разработанными, запатентованными и внедряемыми «*CTG*».

Марка установки	Производительность по мазуту М-100, м ³ /ч	Мощность двигателя, кВт	Масса, кг	Габариты (длина, ширина, высота), мм
ВКИ-1В	0,3	1,0	50	550x220x440
ВКИ-2В	3,0	4,0	20	264x225x190
ВКИ-3Б	8,0	15,0	57	280x280x400
ВКИ-4Б	10,0	18,5	250	1000x600x475
ВКИ-4М	20,0	37,0	360	1140x500x577

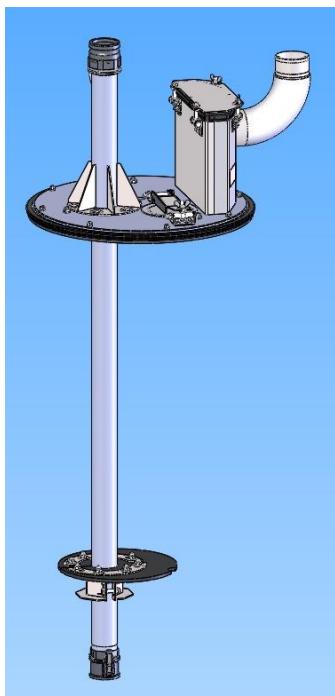
Предлагаемые «*CTG*» технологии и оборудование по подготовке топлив и приготовления топливных смесей для энергетических установок (дизельных, котельных, газотурбинных) рекомендованы Центральным научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом морского флота ЦНИИМФ и Центральным котлотурбинным институтом (ЦКТИ) им. Ползунова.

КРЫШКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ДЛЯ КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН
ПРОМЫВОЧНЫЕ
БЮДЖЕТНЫЕ
КТ-04-М6

Крышки технологические промывочные **КТ-04-М6** предназначены для *обработки* внутренних поверхностей **котлов** железнодорожных вагонов-цистерн моющим и/или ополаскивающим растворами.

Отличительной особенностью КТ-04-М6 является отсутствие напорного воздуховода, что позволяет снизить стоимость крышек. В составе металлический опуск с условным проходом Ду65. Работает с различными моечными машинками посредством использования переходников. Все крышки, для исключения проливов раствора при обработке цистерн, снабжены отражательными дисками.

Применяются на рабочих местах, расположенных на открытом пространстве (вне помещений) и на рабочих местах в помещениях, оборудованных воздухозаборными куполами с интенсивной откачкой выделяемых паров.



Технические параметры	Ед. измерения	Значение
Проектная производительность по воде	м ³ /ч	до 68
Диаметр крышки.	мм	630
Диаметр входного патрубка напорного опуска.	мм	65
Рабочее давление, не более.	МПа	2,4
Заглубление моечной машинки в железнодорожный вагон-цистерну.	мм	1600
Масса изделия.	кг	96

КРЫШКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ДЛЯ КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
КТ-ПВ-01

Крышки технологические вентиляционные **КТ-ПВ-01** предназначены для *подачи* в *котел* железнодорожного вагона-*цистерны* или колбу *танк-контейнера* специально *подготовленного воздуха* с целью их дегазации, сушки и охлаждения.

Крышка **КТ-ПВ-01** в стандартном исполнении -00 может комплектоваться паровым опуском (исполнение -01) для проведения операции пропаривания или моечной машинкой высокого давления (исполнение -02) для операции промывки.



Исп. 00

Исп. 01

Исп. -02

Технические параметры	Ед. измерения	Значение
Проектная производительность по воздуху.	м ³ /ч	5000
Диаметр входного вентиляционного патрубка.	мм	315
Диаметр патрубка для выхода газовоздушной смеси.	мм	315
Диаметр горловины люка железнодорожного вагона-цистерны, не менее.	мм	550
Диаметр горловины люка танк-контейнера, не менее (с использованием адаптера).	мм	500
Заглубление подающей трубы вентиляционной крышки в железнодорожный вагон-цистерну.	мм	1065
Масса изделия.	кг	28/40/38

КРЫШКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ДЛЯ КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ
KT-14-M7

Крышки технологические универсальные **KT-14-M7** предназначены для *обработки* внутренних поверхностей **котлов** железнодорожных вагонов-цистерн моющим и/или ополаскивающим *растворами*, а также *подачи* в них соответствующим образом *подготовленного воздуха* с целью их дегазации, сушки и охлаждения.

Крышки **KT-14-M7** оснащены одной моечной машинкой с различной производительностью, в зависимости от модификации. Крышка может применяться совместно с двухсопловым вспомогательным опуском, устройством верхнего слива-налива УВСН-80, размывателем ЧТ-190 и паровым опуском.



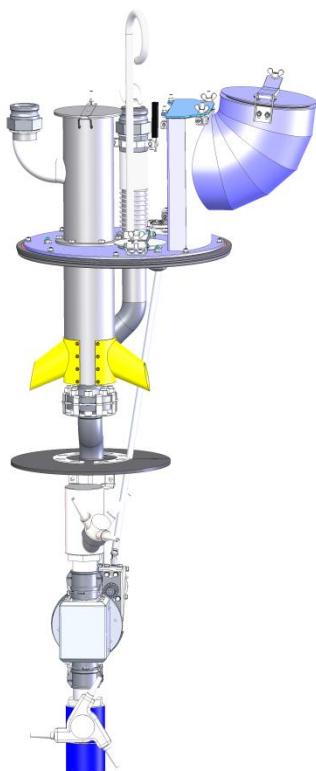
Технические параметры	Ед. измерения	Значение
Диаметр крышки.	мм	630
Заглубление опуска комбинированного в железнодорожный вагон-цистерну.	мм	1635
Рабочее давление.	МПа	2,4
Расход рабочей жидкости.	м ³ /ч	до 68
Температура рабочей жидкости.	°C	90
При обработке паром: - расход пара при макс. давлении 10 бар и макс. темп. 160°C.	кг/ч	1332
Масса изделия.	кг	150

КРЫШКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ДЛЯ КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ
КТ-04-М8

Крышки технологические универсальные **КТ-04-М8** предназначены для *обработки* внутренних поверхностей **котлов** железнодорожных вагонов-цистерн моющим и/или ополаскивающим **растворами**, а также **подачи** в них соответствующим образом **подготовленного воздуха** с целью их дегазации, сушки и охлаждения.

Крышка **КТ-04-М8** оснащена двумя разными моечными машинками, установленными на перемещаемой от ручного привода траверсе, а также двухсопловым вспомогательным опуском и зажимными механизмами, что обеспечивает более тщательную отмывку высоковязких нефтеостатков.

Конструкция крышки обеспечивает многорежимную обработку вагона-цистерны.

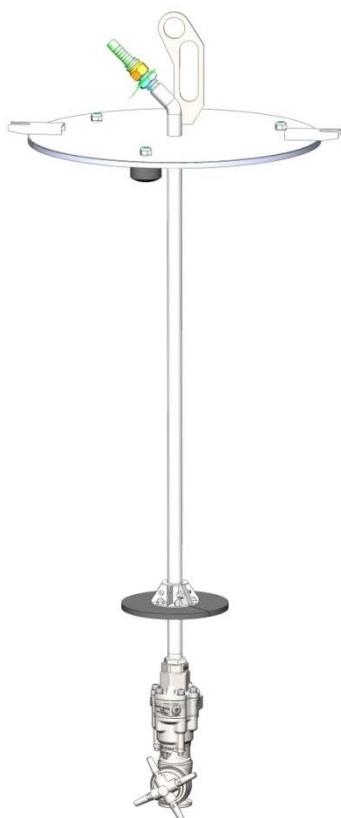


Технические параметры	Ед. измерения	Значение
Диаметр крышки.	мм	630
Заглубление опуска комбинированного в железнодорожный вагон-цистерну.	мм	1635
Рабочее давление.	МПа	2,4
Расход рабочей жидкости.	м ³ /ч	до 68
Масса изделия.	кг	160
Масса изделия с двумя установленными машинками.	кг	185

**КРЫШКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ДЛЯ КОЛБ ТАНК-КОНТЕЙНЕРОВ
И ОТСЕКОВ АВТОЦИСТЕРН
ПРОМЫВОЧНЫЕ
КТ-05-М1**

Крышки технологические промывочные **КТ-05-М1** предназначены для *обработки* внутренних поверхностей колб **танк-контейнеров** и отсеков **автоцистерн** моющим или ополаскивающим **растворами**.

Крышка состоит из опорного диска с опуском и установленными на нем отражательным диском и одной моечной машинкой.



Технические параметры	Ед. измерения	Значение
Проектная производительность по воде.	м ³ /ч	4,8
Диаметр горловины.	мм	480...540
Условный проход напорного опуска.	мм	20
Заглубление моечной машинки в колбу танк-контейнера.	мм	1250
Максимальное давление.	МПа	16
Масса изделия.	кг	18

КРЫШКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ДЛЯ КОЛБ ТАНК-КОНТЕЙНЕРОВ
И ОТСЕКОВ АВТОЦИСТЕРН
ПРОМЫВОЧНЫЕ
КТ-05-М2

Крышки технологические промывочные **КТ-05-М2** предназначены для *обработки* внутренних поверхностей колб *танк-контейнеров* и отсеков *автоцистерн* моющим или ополаскивающим *растворами*.

Крышка состоит из опорного конуса с опуском и установленными на нем отражательным диском и одной моечной машинкой.

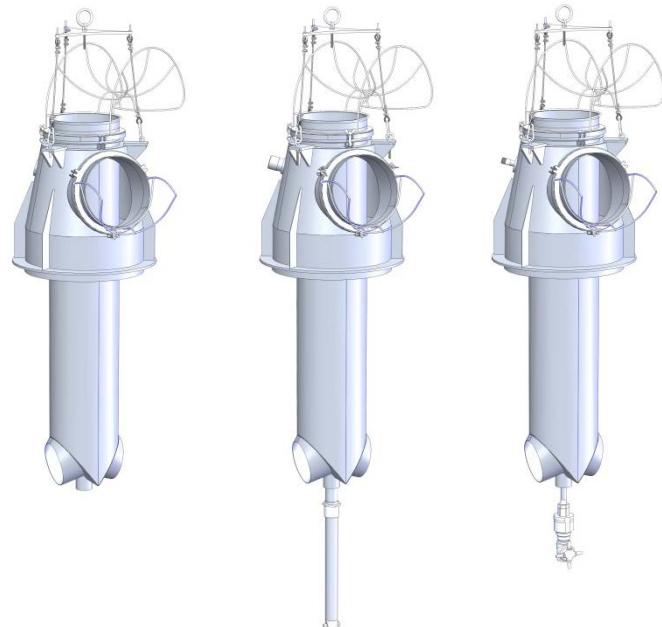


Технические параметры	Ед. измерения	Значение
Проектная производительность по воде.	м ³ /ч	4,8
Диаметр горловины.	мм	200...540
Условный проход напорного опуска.	мм	20
Заглубление моечной машинки в колбу танк-контейнера.	мм	1250
Максимальное давление.	МПа	16
Масса изделия.	кг	21

**КРЫШКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ДЛЯ КОЛБ ТАНК-КОНТЕЙНЕРОВ
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ / УНИВЕРСАЛЬНЫЕ
КТ-ПВ-01**

Крышки технологические вентиляционные **КТ-ПВ-01** предназначены для *подачи* специально *подготовленного воздуха* в колбу *танк-контейнера* с целью их дегазации, сушки и охлаждения.

Крышка **КТ-ПВ-01** в стандартном исполнении -00 может комплектоваться паровым опуском (исполнение -01) для проведения операции пропаривания или моечной машинкой высокого давления (исполнение -02) для операции промывки.



Исп. 00

Исп. 01

Исп. -02

Технические параметры	Ед. измерения	Значение
Проектная производительность по воздуху.	м ³ /ч	5000
Диаметр входного вентиляционного патрубка.	мм	315
Диаметр патрубка для выхода газовоздушной смеси.	мм	315
Диаметр горловины люка железнодорожного вагона-цистерны, не менее.	мм	550
Диаметр горловины люка танк-контейнера, не менее (с использованием адаптера).	мм	500
Заглубление подающей трубы вентиляционной крышки в котел железнодорожного вагона-цистерны.	мм	1065
Масса изделия.	кг	28/40/38

ХИМИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ



**САМООЧИЩАЮЩИЕСЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ МОЮЩИЕ СРЕДСТВА
НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**
серии «**O-БИС**»

Одним из ключевых элементов предлагаемых технологий являются средства моющие технические порошкообразные (СМТП) серии «**O-БИС**» (Патент РФ № 2169175), удостоенные Диплома Программы «100 лучших товаров России».



Средства моющие технические нового поколения серии «**O-БИС**» (отмыватели безотходные ингибирующие самоочищающиеся) предназначены для отмывки (очистки, обезжиривания) твердых поверхностей от загрязнений.

В данных моющих средствах впервые достигнуто объединение отмывающих, ингибирующих и деэмульгирующих свойств, что определяет их принципиально иную, чем у традиционных моющих средств, суть.

Моющая способность водных растворов серии «O-БИС**»**

В отличие от растворяющих и эмульгирующих загрязнения традиционных моющих средств, водные растворы «**O-БИС**» смачивают твердые поверхности и, за счет взаимодействия «конкурирующих» сил поверхностного натяжения, «отвоевывают» их у загрязнителя. Температура, достаточная для эффективной работы раствора, значительно ниже традиционной и колеблется в пределах 45...55 °C. Лишь для высоковязких смазок и нефти требуется незначительное повышение температуры. Схематично такой принцип выглядит следующим образом:



Деэмульгирующая способность является основой водных растворов серии «**О-БИС**» для ведения отмывки в замкнутом, бессточном режиме, так как загрязненный водный моющий раствор разделяется после отмычки на твердые взвешенные частицы, отмытый углеводород и водный моющий раствор, который, в свою очередь, может быть использован многократно.

Предлагаются следующие модификации СМТП серии «**О-БИС**»:

Щелочные (порошкообразные), обладающие высокой моющей, деэмульгирующей и ингибирующей способностями.



СМТП «О-БИС»

Средство моющее техническое порошкообразное «О-БИС» (отмыватель безотходный ингибирующий самоочищающийся) поставляется в полипропиленовых мешках с полиэтиленовыми вкладышами по 35 кг.

ТУ 2389-005-72489136-2007.

Назначение: очистка поверхностей деталей, узлов, механизмов, оборудования и резервуаров от нефтепродуктов, смазок, жиров, масел растительного и животного происхождения, а также других жидких углеводородов.



СМТП «О-БИСМ»

Средство моющее техническое порошкообразное «О-БИСМ» (отмыватель безотходный ингибирующий самоочищающийся многофункциональный) поставляется в полипропиленовых мешках с полиэтиленовыми вкладышами по 35 кг, а также в ведрах по 15 кг. Имеет более высокую моющую способность и пониженное пенообразование по сравнению с СМТП «**О-БИС**».

ТУ 2389-005-72489136-2007.

Назначение: очистка поверхностей деталей, узлов, механизмов, оборудования и резервуаров от нефтепродуктов, смазок, жиров, масел растительного и животного происхождения, а также других жидких углеводородов.



Кислотные (жидкие концентраты)



СМТЖ «О-БИСК»

Средство моющее техническое жидкое «О-БИСК» поставляется в бочках по 200 кг.

ТУ 2383-023-72489136-2007.

Назначение: удаление сложных комплексных загрязнений (масел, смазок, сажи, ржавчины, окалины) с наружных поверхностей транспортных средств и промышленного оборудования.

ХИМИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ РЖАВЧИНЫ «HOTEX-K»

Предлагаемые химические преобразователи ржавчины - высокотехнологичные, многофункциональные продукты на водной основе, сочетающие процесс "холодного" фосфатирования с пассивацией поверхности и кратковременной консервацией высокоэффективными ингибиторами коррозии.



Химические преобразователи ржавчины **применяется как при ремонтных работах по восстановлению лакокрасочного покрытия** подвижного состава и металлоконструкций железнодорожной инфраструктуры, так и для **подготовки под покраску** новых металлоконструкций.

Применение химических преобразователей ржавчины увеличивает срок службы противокоррозионных лакокрасочных покрытий в 1,5-2 раза, не требует смывания с обработанной поверхности водой. Химические преобразователи ржавчины обладают способностью проникать под края старого лакокрасочного покрытия, подавляя дальнейшее развитие коррозии.

Химический преобразователь ржавчины «HOTEX-K»

поставляется в п/э канистрах по 25 кг.

Назначение:

- преобразование продуктов коррозии на металлических поверхностях,
- химическая подготовка ржавых металлических поверхностей и сварных швов перед окраской или в комбинации с абразивоструйной очисткой (механической),
- обработка арматуры и других деталей перед твердением бетонного раствора с целью улучшения ее адгезии с бетоном и преобразования рыхлых продуктов коррозии в инертные фосфатные камни.

Преимущества применения «HOTEX-K»:

- не требует промывания изделия перед окрашиванием, поскольку в его основе специальная химическая буферная смесь, обеспечивающая отсутствие остаточной кислотности.
- может быть использован при температурах от -5 до +30 °C, не требует последующего смыва водой, моющими составами, растворителями. Совместим с большинством известных типов лакокрасочных покрытий.
- По сравнению с аналогами, демонстрирует низкий расход при нанесении, обеспечивая экономию при высоком качестве покрытия.
- позволяет произвести обработку изделий с любой степенью коррозионного повреждения.

ИНГИБИТОРЫ АТМОСФЕРНОЙ КОРРОЗИИ «Н-М-1»

Предлагаемые ингибиторы атмосферной коррозии обеспечивают защиту металлоконструкций от коррозии и воздействия агрессивных сред.

Предлагаемые ингибиторы атмосферной коррозии **«Н-М-1» предназначены для:**

- защиты от атмосферной и микробиологической коррозии при эксплуатации, хранении, гидроиспытаниях, консервации и транспортировке в различных климатических условиях (континентальных, морских, тропических, арктических);
- защиты изделий от биоповреждений благодаря подавлению роста наиболее распространенных видов плесневых грибов;
- защиты оборудования от стояночной коррозии и межоперационной консервации теплоэнергетического оборудования;
- получения ингибированных противокоррозионных грунтовок с усиленными защитными свойствами и увеличенным сроком службы лакокрасочного покрытия.

Ингибиторы атмосферной коррозии **«Н-М-1»** поставляется в евроведрах по 18 кг, **применяется:**

- в виде 5...10% растворов в летучих растворителях (бензин, этанол и т.п.);
- в виде 1...3% растворов в воде (конденсат);
- в виде присадок к минеральным маслам и топливам (дизельным, реактивным, керосинам), преобразователям ржавчины, моющим средствам в количестве 0.1...3% масс;
- в виде 0.2...3% масс. водных растворов при совмещении гидроиспытаний и консервации с дополнительным использованием летучих ингибиторов коррозии;
- путем введения в противокоррозионные эпоксидные, виниловые, винило-эпоксидные и др. грунтовки в количестве до 2,5% массы ЛКМ на стадии их изготовления.

Ингибиторы атмосферной коррозии **«Н-М-1 ГИ»** позволяют совместить защиту от коррозии при проведении гидроиспытаний стальных емкостей с последующей межоперационной консервацией на срок не менее 2,5 лет.

ИНГИБИТОРЫ АТМОСФЕРНОЙ КОРРОЗИИ «ФМТ»

Ингибитор коррозии «ФМТ» предназначен для **«временной» защиты от атмосферной коррозии изделий и конструкций** из стали на период складского хранения, транспортировки и межоперационный период. Защищает изделия от биоповреждений благодаря подавлению роста наиболее распространенных видов плесневых грибов. Может использоваться для консервации нефтеперерабатывающего оборудования.

Ингибитор атмосферной коррозии «ФМТ» – это жидкий растительный продукт на основе жирных кислот таллового масла, модифицированных производными хлорофилла. Совместим с любой основой консерванта: минеральными маслами, в том числе отработанными, водой, органическими растворителями.

Ингибиторы атмосферной коррозии «Н-М-1» поставляются в п/э бидонах по 40 кг, **применяется:**

- в виде 1-3% масс. растворов в минеральном маслах и топливах (дизельном, реактивном, керосинах)
- в виде 0,2 – 2,0% масс. щелочной водной эмульсии;
- в виде 3-10% масс. растворов в летучих растворителях.