

**КОМПЕТЕНЦИИ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ РАЗЛИЧНЫХ
ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ
И ТРАНСПОРТНЫХ ЕМКОСТЕЙ
ПОД ПОГРУЗКУ
КАРБАМИДА И АММИАКА**



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ
(ОЧИСТКИ, ОБМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, ДЕГАЗАЦИИ, СУШКИ)
ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ОБЪЕКТОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

№ п/п	Наименование	Обозначение
ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ, МОБИЛЬНЫЕ и АВТОНОМНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
для ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО и АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, включая:		
ГРУЗОВЫЕ ВАГОНЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ ЕМКОСТИ		
1.	Комплексы для очистки внутренних поверхностей котлов вагонов-цистерн из-под аммиака	ТКВО-ЖЦхим (аммиак)
2.	Комплексы для очистки внутренних поверхностей котлов вагонов-цистерн, колб танк-контейнеров и отсеков автоцистерн из-под водорастворимых нефтехимических и химических грузов, в т.ч.:	ТКВО-ЖЦТКАЦхим
2.1.	✓ без системы оборотной водоочистки	
2.2.	✓ с системой оборотной водоочистки	
3.	Комплексы для очистки наружных поверхностей котлов вагонов-цистерн неавтоматизированные	ТКНО-ЖЦна
ВАГОНЫ ТИПА «ХОППЕР»		
4.	Комплексы для очистки внутренних поверхностей кузовов вагонов типа «хopper» из-под различных насыпных грузов, в т.ч. карбамида, включая с применением операций:	
4.1.	– сухой вакуумно-механической очистки	ТКВО-ВХс
4.2.	– сухой очистки, промывки, ополаскивания и сушки	ТКВО-ВХсп
5.	Комплексы для очистки наружных поверхностей кузовов вагонов типа «хopper» неавтоматизированные	ТКНО-ВХна

6.	<p>Автономные комплексы для очистки внутренних поверхностей кузовов грузовых железнодорожных вагонов, в т.ч. типа «хopper» из-под различных насыпных грузов, в т.ч. карбамида, на базе автомобиля</p>	АМКВО-ГрВ
<p>ЭКСКЛЮЗИВНЫЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ и ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ в ИНДИВИДУАЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ</p>		
7.	<p>Автоматизированные системы перемещения и позиционирования вагонов, в т.ч.:</p>	АСППВ
7.1.	<p>– котлов железнодорожных вагонов-цистерн на объектах их подготовки под налив (во взрывобезопасном исполнении)</p>	
7.2.	<p>– кузовов вагонов типа «хopper» на объектах погрузки и разгрузки (в коррозионностойком исполнении)</p>	

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



Группа компаний «*Чистые технологии*» («*СТГ*») 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 «*СТГ*» 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 «СТГ».

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 жидких 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.

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

Представленный ниже комплекс позволит производить обработку котлов железнодорожных вагонов-цистерн из-под аммиака 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.

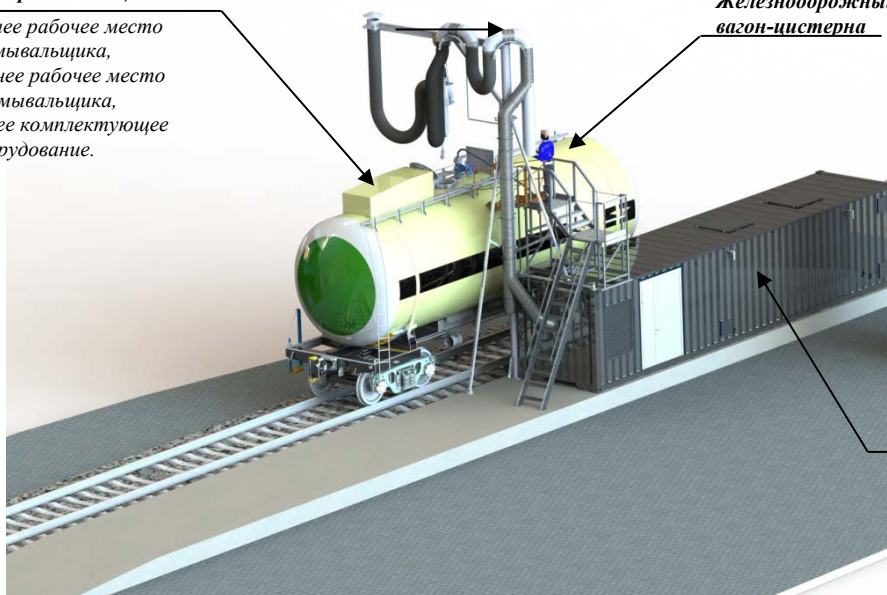
Оптимизированное, сведенное к минимально возможному потреблению энергоресурсов существенно облегчает решение задач по обеспечению ими комплекса

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.

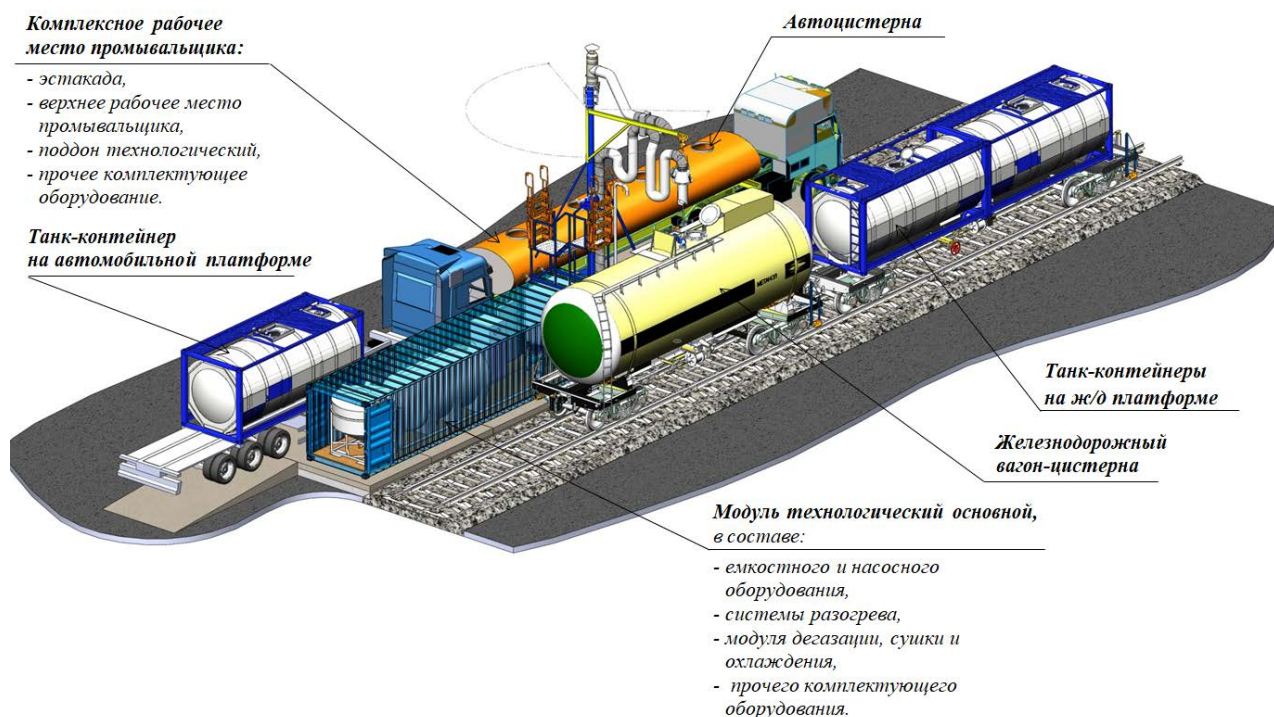
**ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ, ДЕГАЗАЦИИ И СУШКИ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН,
КОЛЬ ТАНК-КОНТЕЙНЕРОВ И ОТСЕКОВ АВТОЦИСТЕРН
ИЗ-ПОД РАЗЛИЧНЫХ НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ ГРУЗОВ
ТКВО-ЖЦТКАЦхим
(без системы оборотной водоочистки)**

Комплексы **ТКВО-ЖЦТКАЦхим** предназначены 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*.

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-ЖЦТКАЦ_{хим}+МСОВ
(с системой оборотной водоочистки)**

Представленные ниже комплексы предназначены 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 обратного водоснабжения и водоподготовки** (МСОВ), обеспечивающую работу комплекса в **замкнутом ресурсосберегающем экологически безопасном** режиме.

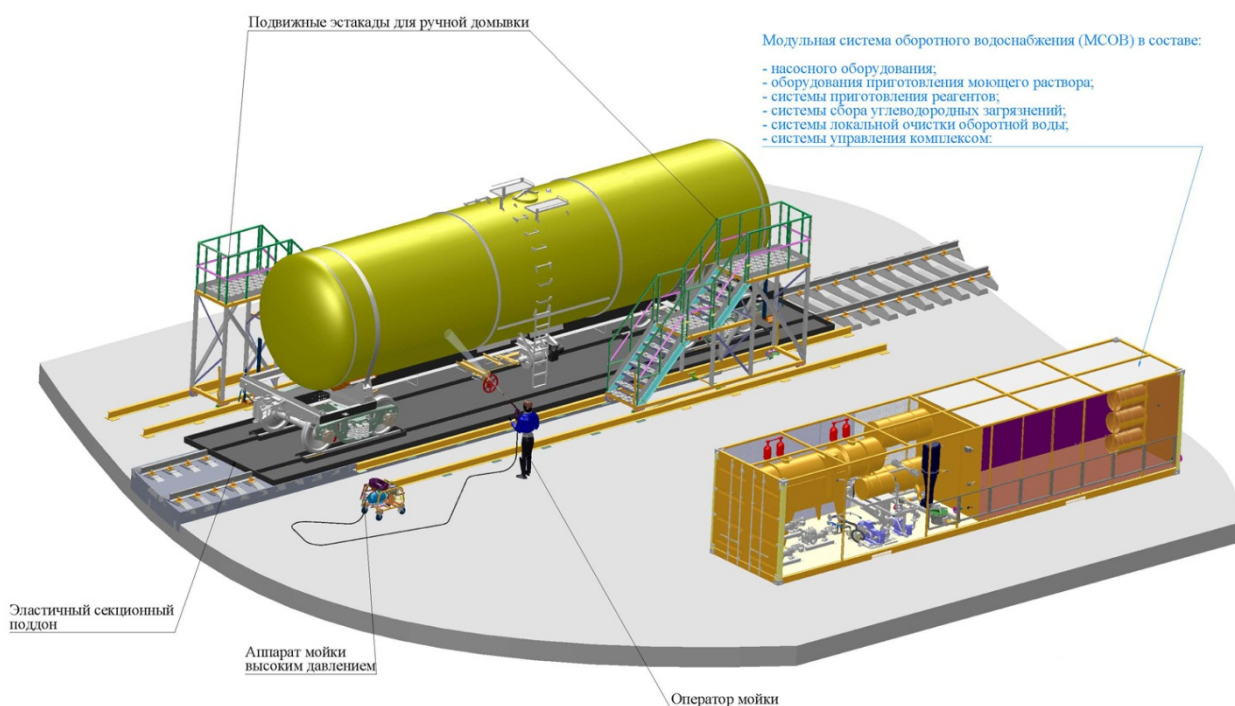
При необходимости производить обработку железнодорожных вагонов-цистерн, танк-контейнеров или автоцистерн со значительными остатками груза (более 30л), комплекс может быть доукомплектован **модулями откачки и накопления остатков**. Количество данных модулей зависит от перечня и свойств грузов, из-под 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 ОЧИСТКИ (ОБМЫВКИ И ОПОЛАСКИВАНИЯ)
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КОТЛОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН
НЕАВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
ТКНО-ЖЦна**

Комплексы **ТКНО-ЖЦна** предназначены для наружной очистки (обмывки, ополаскивания, сушки) котлов вагонов-цистерн от различных загрязнений с применением аппарата высокого давления и модульной системы оборотного 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 СУХОЙ ВАКУУМНО-МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КУЗОВОВ ВАГОНОВ ТИПА «ХОППЕР»
ИЗ-ПОД РАЗЛИЧНЫХ НАСЫПНЫХ ГРУЗОВ
..... В Т.Ч.**

КВО-ВХс

Данные комплексы предназначены для *сухой вакуумно-механической очистки внутренних* поверхностей вагонов типа «хopper» из-под *остатков груза, пыли и грязи.*

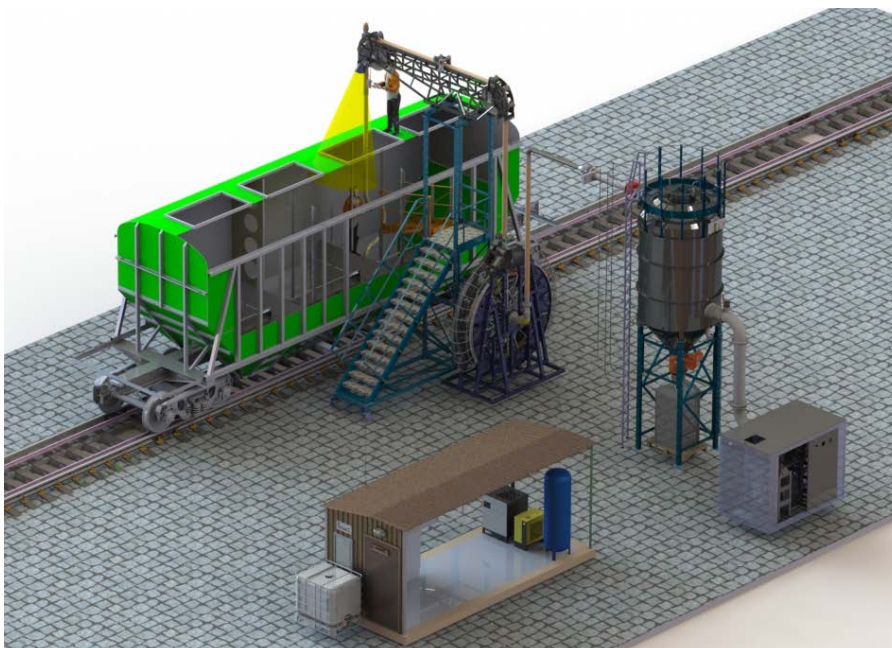
Базовый комплекс состоит из:

- ✓ *рабочего места оператора, включающего эстакаду, стрелу для подачи рукава, барабан для автоматической подачи рукава, чистящий мундштук с клапаном;*
- ✓ *модуля вакуумного сбора.*

Применение данных комплексов позволяет:

- ✓ *производить качественную очистку внутренних поверхностей кузовов вагонов типа «хopper»,*
- ✓ *свести к минимуму пыление при проведении операции очистки,*
- ✓ *сократить длительность процесса очистки.*
- ✓ *сократить потери продукта за счет его улавливания и сбора в бункер-осадитель,*
- ✓ *свести к минимуму ручной труд при выполнении данной операции.*

Очистку производят при помощи мундштука с клапаном, подключенного к вакуумной установке. Отсасываемый из вагона остаток сыпучего груза через оголовок по всасывающему рукаву, закрепленному на стреле, попадает в модуль вакуумного сбора, где за счёт резкого падения скорости потока происходит его осаждение.



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

....." в т.ч.

КВО-ВХсп

Данные комплексы предназначены для *обработки* (сухой очистки, промывки и ополаскивания) внутренних поверхностей кузовов *вагонов* типа «хopper» из-под различных *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 потреблению энергоресурсов существенно облегчает решение задач по обеспечению ими комплекса и также, как и весь комплекс, может быть сведено к мобильному исполнению.

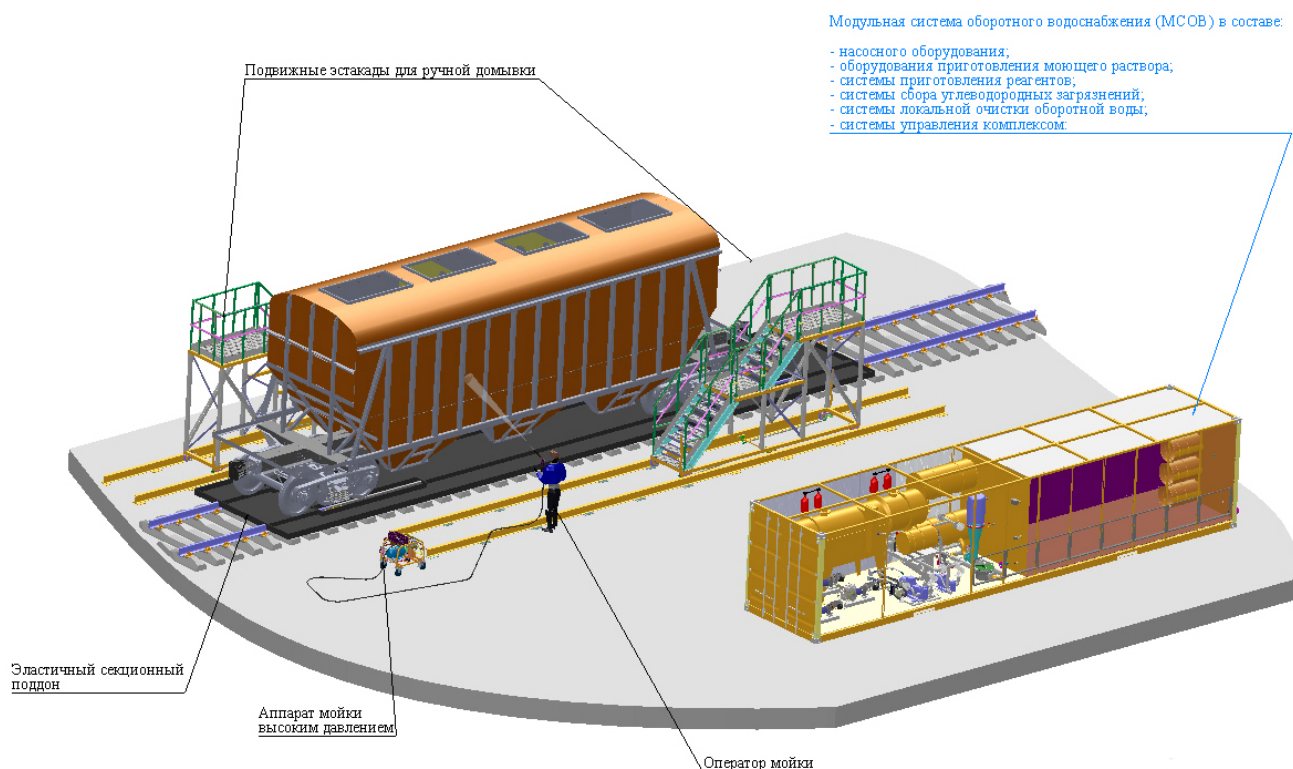
Разработанная «СТГ» технология обработки кузовов вагонов типа «хopper» предусматривает три этапа. На *первом* этапе производится сухая очистка вагона, которую производят при помощи мундштука с клапаном, подключенного к вакуумной установке. На *втором* этапе производится промывка внутренних поверхностей вагона, которая осуществляется при помощи специально разработанных крышек технологических с моечными машинками. На *третьем* этапе производится сушка внутренних поверхностей горячим воздухом.



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

Комплексы **ТКНО-ВХна** 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».



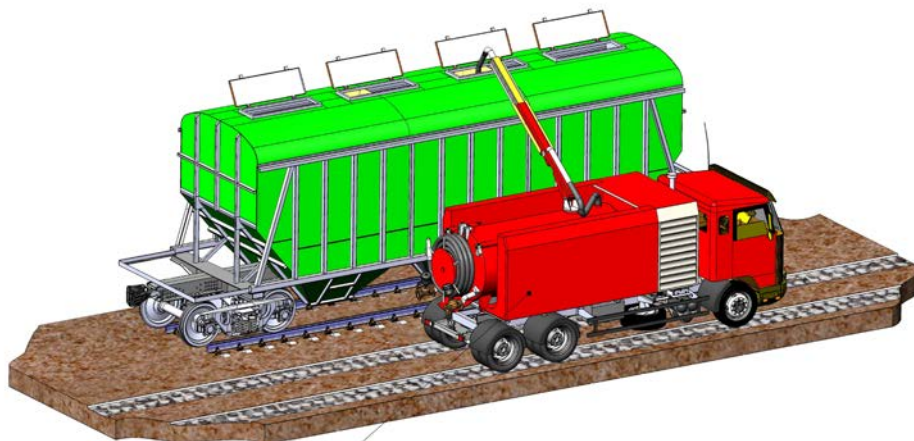
*АВТОНОМНЫЕ
МОБИЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ (ПРОМЫВКИ, ОПОЛАСКИВАНИЯ)
ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
КУЗОВОВ ГРУЗОВЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ,
в т.ч. ТИПА «ХОППЕР»,
..... / "РАЗЛИЧНЫХ НАСЫПНЫХ ГРУЗОВ
АМКВО-ГрВ*

Комплексы *АМКВО-ГрВ* предназначены для очистки (промывки, ополаскивания) кузовов различных железнодорожных грузовых вагонов, в т.ч. типа «хopper», 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 рукава сбора грязной воды и мусора.
4. Вакуумного насоса.
5. Телескопической всасывающей системы.
6. Насоса высокого давления с катушкой промывочного шланга моечным "пистолетом".
7. Насоса высокого давления с подогревом моечного раствора.
8. Электрогенератора.
9. Гидронасосной станции, обеспечивающей работу насоса высокого давления, электрогенератора, гидроприводов подъема и открывания иловой цистерны.
10. Системы управления с выносным пультом.

**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 вагонов типа «хopper», 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 **взрывобезопасном 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°С до +50 °С;
- ✓ 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 достигать 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.

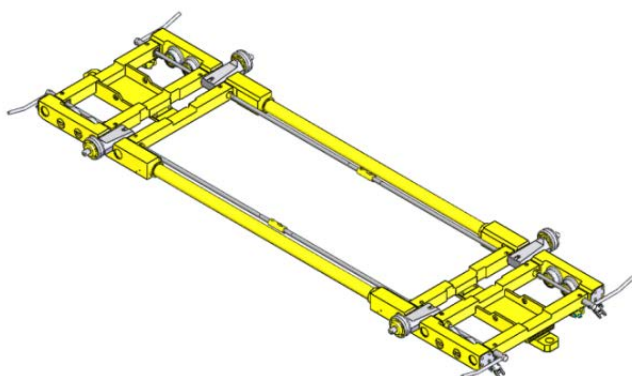
Система управления может быть интегрирована в общую систему диспетчеризации предприятия и гибко подстраиваться под нужды конкретного объекта.

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

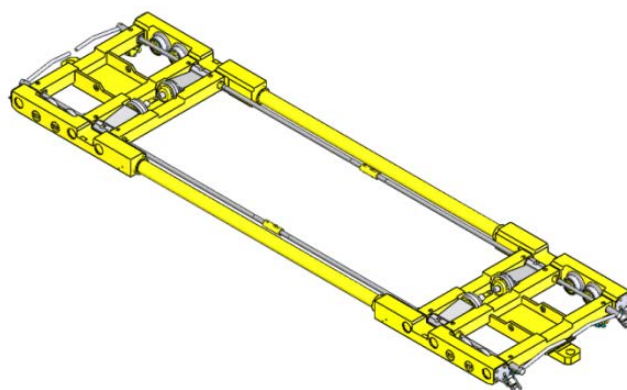
АСПВ
для **ПЕРЕМЕЩЕНИЯ** и **ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ**
ВАГОНОВ-ЦИСТЕРН
НА **ОБЪЕКТАХ** ИХ **ПОДГОТОВКИ ПОД НАЛИВ**
во **ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОМ ИСПОЛНЕНИИ**



*Положение толкателей тележки тяговой
во время рабочего хода*



*Положение толкателей тележки тяговой
во время холостого хода*



АСПВ
для **ПЕРЕМЕЩЕНИЯ** и **ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ**
ВАГОНОВ типа «ХОППЕР»
НА **ОБЪЕКТАХ ПОГРУЗКИ** и **РАЗГРУЗКИ**
в **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.

