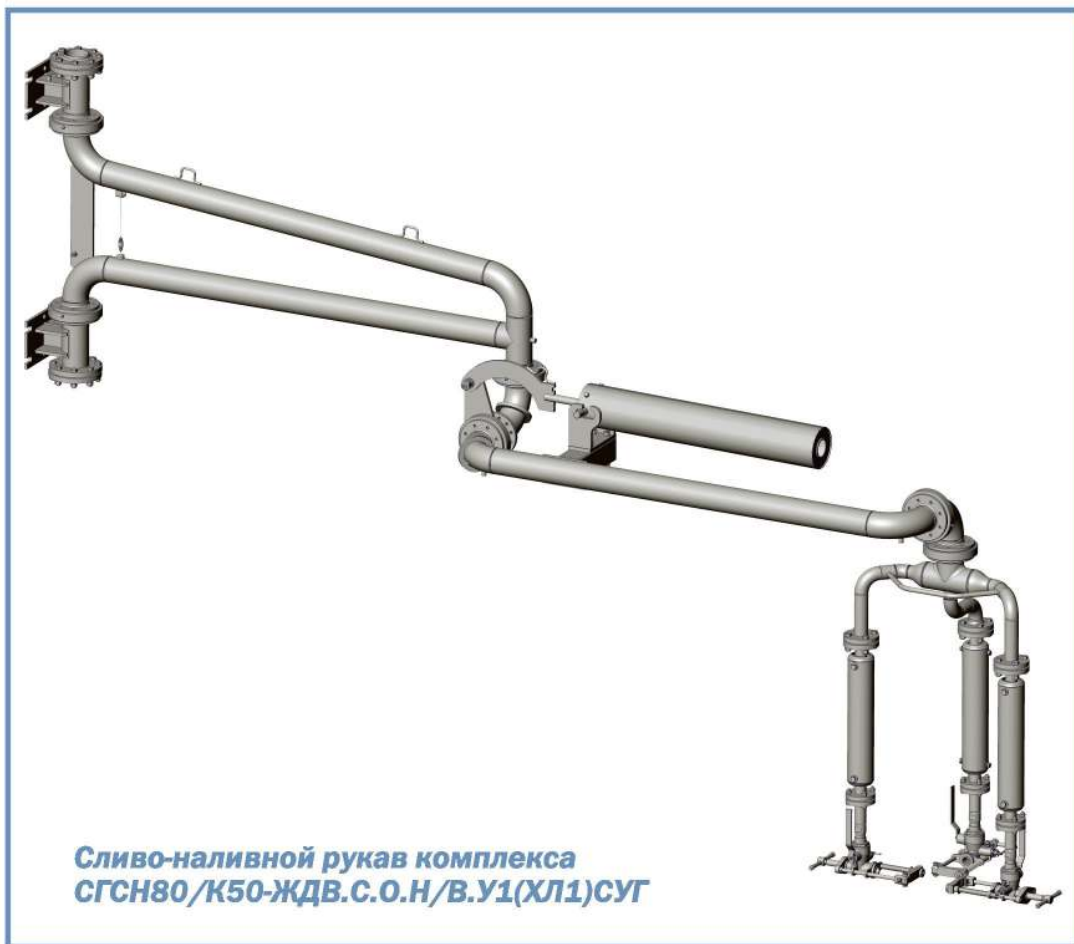


ПРЕДЛОЖЕНИЯ по перевалке сжиженных газов железнодорожными цистернами

1

Инновационное решение конструкции сливо-наливных рукавов СУГ



Инновационное решение конструкции сливо-наливных рукавов для загрузки и разгрузки сжиженных газов ж/д цистерн, в которых **шарнирный трубопровод паровой фазы размещен внутри шарнирного трубопровода жидкой фазы.**

В конструкции сливо-наливных рукавов используются **оригинальные шарнирные соединения** с отечественными уплотнительными элементами из композитов фторопласта. Шарниры обеспечивают как внутреннюю герметичность между жидкой и паровой фазами, так и внешнюю, между жидкой фазой и окружающей средой.

Шарниры конструктивно выполнены в виде отдельных съёмных блоков, **замена уплотняющих элементов шарнирного соединения производится без их полной разборки.** Сроки восстановления работоспособности уплотнений минимальны, замена производится непосредственно на наливной эстакаде без демонтажа рукава в целом. Шарниры изготовлены из качественных нержавеющей сталей.

В конструкции сливо-наливных рукавов применены **оригинальные присоединительные механизмы** к угловым вентилям ж/д цистерны. Присоединительные механизмы оснащены специальными шаровыми клапанами, расположенными вблизи к присоединению с вентилями ж/д цистерны. Это позволяет уменьшить потери при сбросе газа. Усилия уплотнений обеспечиваются винтовым механизмом устройства. Сброс давления между клапаном присоединительного механизма и вентилем ж/д цистерны обеспечивается игльчатым клапаном.

2

Инновационное решение конструкции сливо-наливных рукавов СУГ

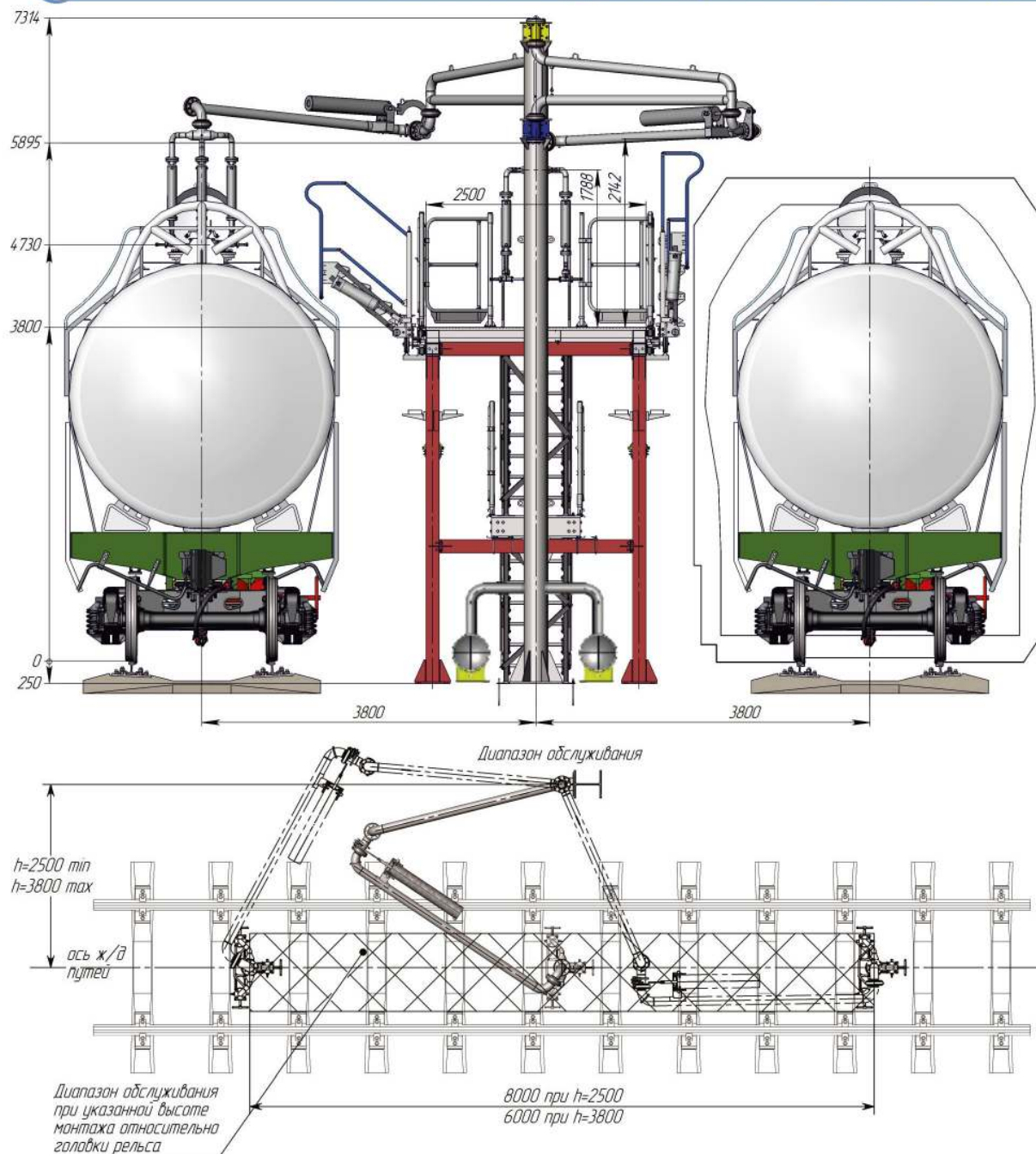


Подвижные звенья сливо-наливного рукава в горизонтальной и вертикальной плоскостях, перемещаются в пределах рабочей зоны с усилием не более 10 кг, оператором из гаражного положения в рабочее и обратно по элементам эстакады.



3

Сливо-наливная ж/д эстакада для загрузки и разгрузки сжиженных газов в ж/д цистерны



Эстакада облегченного типа оснащена сливо-наливными рукавами на собственных колоннах. **Диапазон обслуживания сливо-наливного рукава составляет от 6 до 8 метров вдоль оси цистерн**, при базовом расстоянии между осями железнодорожного пути и колонны наливного рукава **2,5-3,8 метра**. Ширина двухсторонней эстакады **не более 2,5 м**. Возможно исполнение односторонней эстакады с шириной **1 м**.

Металлоконструкция эстакады состоит из сборных элементов, изготовленных в заводских условиях, **покрытых горячим цинком**. Сборка эстакады осуществляется на месте с применением крепежных изделий **без сварочных работ** на подготовленных фундаментах.

Эстакада оснащается трапами, подвижными вдоль оси железнодорожных путей. При наклоне трапа из вертикального положения он автоматически блокирует горизонтальное перемещение. Для контроля вертикального положения трапа применяются радио-датчики, сигналы которых позволяют включать светофор на разрешение перемещения ж/д цистерны.

Ограждающие элементы эстакады выполнены в виде калиток, **открывающихся в любом месте с возможностью фиксации** в открытом состоянии.

Управление наливом или сливом осуществляется открытием-закрытием клапанов на подводящем трубопроводе соответствующего продукта. Дистанционный контроль за состоянием клапанов (открыт/закрыт) может осуществляться по сигналам датчиков состояния клапанов. **Через каждые 100 метров** длины эстакады монтируется эвакуационный переход. Каждый сливо-наливной рукав присоединяется к коллектору через запорную арматуру и компенсатор.

4

Сливо-наливная ж/д эстакада для загрузки и разгрузки сжиженных газов в ж/д цистерны

Эстакада оснащена необходимым комплектом лестниц для доступа и эвакуации операторов, а также приборами выравнивания электропотенциалов между ж/д вагонами и телом эстакады. Железнодорожные рельсы перед эстакадой должны иметь физический разрыв для исключения наводок электрических потенциалов со стороны контактной сети ж/д путей и иметь подключение к общему контуру заземления ж/д эстакады.

