



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

Рабочая группа по перевозкам опасных грузов

Совместное совещание Комиссии экспертов МПОГ и Рабочей группы по перевозкам опасных грузов

Берн, 14–18 марта 2022 года

Пункт 2 предварительной повестки дня

Цистерны

Вакуумные цистерны для отходов: взрывозащита неэлектрического оборудования

Передано правительством Германии* ** ***

Резюме

Существо предложения: По мнению Германии, взрывозащита неэлектрического оборудования для некоторых вакуумных насосов/эксауэров также должна быть регламентирована.

Предлагаемое решение: Включение требований в отношении взрывозащиты неэлектрического оборудования в пункт 6.10.3.8 МПОГ/ДОПОГ.

Справочные документы: ECE/TRANS/WP.15/AC.1/160/Add.1 — Доклад Рабочей группы по цистернам на сессии Совместного совещания в марте 2021 года;
ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2021/6 (предложение Германии) — Вакуумные цистерны для отходов: взрывозащита неэлектрического оборудования.

* A/76/6 (разд. 20), п. 20.76.

** Распространено Межправительственной организацией по международным железнодорожным перевозкам (ОТИФ) под условным обозначением OTIF/RID/RC/2022/13.

*** Настоящий документ был запланирован к изданию после установленного срока в силу обстоятельств, не зависящих от представившей его стороны.



Введение

1. На последней сессии Совместного совещания (Берн, 15–19 марта 2021 года) Германия представила документ ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2021/6 по вопросу о взрывозащите неэлектрического оборудования для вакуумных цистерн для отходов. Было предложено изменить пункт 9.7.8.2 ДОПОГ таким образом, чтобы предусмотреть, что неэлектрическое оборудование, имеющееся на вакуумных цистернах для отходов, должно отвечать общим требованиям стандарта ISO 80079 «Взрывоопасные среды — Часть 36: Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред — Общие требования и методы испытаний и Часть 37: Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред — Неэлектрическое оборудование с видами взрывозащиты конструкционная безопасность “с”, контроль источника воспламенения “b”, погружение в жидкость “k”».

2. Если в вакуумной цистерне для отходов перевозятся легковоспламеняющиеся отходы, то в соответствии с пунктом 6.10.3.8 б) МПОГ/ДОПОГ применяются следующие меры взрывозащиты неэлектрического оборудования:

- a) цистерна должна быть устойчивой к ударному давлению взрыва; или
- b) отверстия вакуумного насоса/эксгаустера должны быть оборудованы устройством, предотвращающим непосредственный перенос пламени; или
- c) можно использовать вакуумные насосы/эксгаустеры, которые в силу своей конструкции не способны вызывать образование искр (например, жидкостно-кольцевые вакуумные насосы).

3. Благодаря их конструкции в жидкостно-кольцевых вакуумных насосах имеется жидкостное кольцо, которое предотвращает образование потенциальных искр. Однако эта защитная функция работает только в том случае, если наличие жидкостного кольца может быть гарантировано при любых условиях эксплуатации. Могут возникнуть проблемы, например, в фазе запуска насоса, во время которой сначала должно быть сформировано защитное жидкостное кольцо, и в случае потери жидкостного кольца во время работы.

4. Возникает вопрос о том, как должно быть доказано, что эти типы насосов не вызывают образование искр. Согласно имеющейся здесь информации, для этого не существует согласованного на международном уровне подхода. Для обеспечения единообразного подтверждения отсутствия искр для этих специфических вакуумных насосов/эксгаустеров (например, жидкостно-кольцевых вакуумных насосов), требования, изложенные в стандарте ISO 80079 (части 36 и 37), должны быть включены в МПОГ/ДОПОГ для целей взрывозащиты неэлектрического оборудования. Для обеспечения защиты, требуемой этим стандартом, необходимо, например, осуществлять дублирующий контроль уровня жидкости в насосе. В зависимости от конструкции насоса изготовитель насоса должен оснастить насос определенными функциями контроля для обеспечения работы без образования искр.

5. По мнению Рабочей группы по цистернам, более подходящим местом для таких положений был бы пункт 6.10.3.8 МПОГ/ДОПОГ, поскольку в этом пункте содержатся соответствующие положения, касающиеся эксплуатационного оборудования для вакуумных цистерн для отходов. Кроме того, следует изучить вопрос о необходимости включения дополнительных требований к оборудованию для этих конкретных насосов (например, датчиков для контроля уровня жидкости) вместо ссылки на стандарт.

6. Одно только предписание определенных мер контроля для вакуумного насоса/эксгаустера (например, оборудование датчиками) может, в зависимости от конструкции насоса, привести к пробелам во взрывозащите неэлектрического оборудования. Для оценки взрывозащиты неэлектрического оборудования можно воспользоваться вышеупомянутыми стандартами ИСО, которые также существуют в виде гармонизированных стандартов EN. Таким образом, данные стандарты должны применяться для обеспечения единообразной и целостной оценки.

7. В ходе исследования рынка был установлен изготовитель, который сертифицирует свои жидкостно-кольцевые вакуумные насосы для пространств зоны 0 согласно стандарту EN ISO 80079 (части 36 и 37) на соответствие требованиям директивы 2014/34/EU об оборудовании для взрывоопасных сред (ATEX). Другой изготовитель планирует сертифицировать свои насосы для зоны 0 к концу 2021 года. По мнению изготовителей жидкостно-кольцевых вакуумных насосов, дополнительные расходы на сам насос составят, как ожидается, 5–10 %. Однако возникают дополнительные расходы, связанные с необходимыми техническими мерами контроля защиты от воспламенения как на насосе, так и во всем насосном контуре транспортного средства. Таким образом, дополнительные расходы оцениваются в 20–50 % на систему.

Предложение

8. В пункте 6.10.3.8 b) МПОГ/ДОПОГ в конце добавить следующий текст:

«Вакуумный насос/эксгаустер, отвечающий общим требованиям стандарта ISO 80079, части 36 и 37, и пригодный для переноса взрывоопасной атмосферы из зоны 0, не должен рассматриваться как источник воспламенения. Он должен отвечать требованиям в отношении неэлектрического оборудования соответствующей группы и соответствующего температурного класса в зависимости от веществ, которые будут подаваться. Жидкостно-кольцевой вакуумный насос должен содержать достаточное количество жидкости. Уровень жидкости в состоянии покоя, а также забор жидкости во время работы должны подвергаться дублирующему контролю (соответствует IPL 2 согласно стандарту ISO 80079-1). В случае недостаточного уровня жидкости или забора жидкости работа насоса должна быть немедленно прекращена.»

9. В главу 1.6 включить соответствующие переходные положения для существующих жидкостно-кольцевых вакуумных насосов на вакуумных цистернах для отходов в следующей редакции:

(ДОПОГ:)

«**1.6.3.xx** Вакуумные цистерны для отходов (встроенные цистерны (автоцистерны) или съемные цистерны), изготовленные до 1 июля 2023 года в соответствии с требованиями, действующими до 31 декабря 2022 года, но не соответствующие требованиям пункта 6.10.3.8 b) в отношении взрывозащиты неэлектрического оборудования для жидкостно-кольцевых вакуумных насосов, применяемым с 1 января 2023 года, могут по-прежнему эксплуатироваться.»

(МПОГ/ДОПОГ:)

«**1.6.4.xx** Вакуумные цистерны для отходов (контейнеры-цистерны и съемные кузова-цистерны), изготовленные до 1 июля 2023 года в соответствии с требованиями, действующими до 31 декабря 2022 года, но не соответствующие требованиям пункта 6.10.3.8 b) в отношении взрывозащиты неэлектрического оборудования для жидкостно-кольцевых вакуумных насосов, применяемым с 1 января 2023 года, могут по-прежнему эксплуатироваться.»