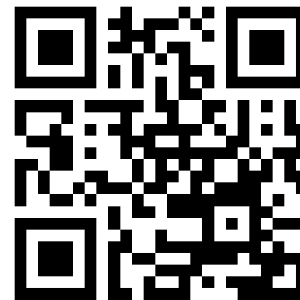


УДК 349.2

**БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ
ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ ПРИ РАБОТЕ
С ФУМИГИРОВАННЫМИ ГРУЗАМИ**

Афонин Д.Н.

*Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал
Российской таможенной академии***LABOR SAFETY OF CUSTOMS OFFICIALS
WHEN WORKING WITH FUMIGATED CARGOES**

Afonin D.N.

*St. Petersburg named after V.B. Bobkov Branch of the Russian Customs Academy***Аннотация**

В статье рассмотрены основные меры профилактики отравлений должностных лиц таможенных органов, моряков и докеров при работе с фумигированными грузами, перемещаемыми морским транспортом. Автором проведен многофакторный анализ причины отравлений и предложены практические меры обеспечения безопасности труда при работе с фумигированными грузами.

Ключевые слова: фумиганты, безопасность труда, должностные лица таможенных органов, морской транспорт.

Abstract

The article discusses the main measures for the prevention of poisoning of customs officials, sailors and dockers when working with fumigated cargoes transported by sea. The author conducted a multifactorial analysis of the causes of poisoning and proposed practical measures to ensure occupational safety when working with fumigated goods.

Keywords: fumigants, occupational safety, customs officials, maritime transport.

Ссылка для цитирования: Афонин Д.Н. Безопасность труда должностных лиц таможенных органов при работе с фумигированными грузами // Бюллетень инновационных технологий. – 2024. – Т. 8. – № 3 (31). – С. 5-9. – EDN RXGNAR.

Актуальность исследования обусловлена тем, что при работе с фумигированными грузами, перемещаемыми морским транспортом, наблюдаются случаи отравлений (в том числе и со смертельным исходом) моряков, докеров и должностных лиц контролирующих органов.

Проблемным вопросом является недостаточное обеспечение безопасности труда должностных лиц таможенных органов при работе с фумигированными грузами.

Для обеспечения безопасности перевозимых морским транспортом товаров и грузов издавна применяются фумиганты, по сути, представляющие собой отравляющие вещества, направленные в первую очередь против насекомых, грызунов и других вредителей. Однако, нередки случаи отравлений контактирующих с фумигированными грузами моряков, докеров и должностных лиц контролирующих органов. Обработке фумигантами подвергаются как трюмные партии грузов, так и перемещаемые в морских контейнерах. Последние исследования

показали, что до 36% морских контейнеров содержат вредные химические вещества в концентрациях, превышающих предельно допустимые [1]. По официальным данным в 2023 году через порты Российской Федерации прошло 3.9 миллиона контейнеров, значит 1,9 миллиона из них представляли опасность для жизни и здоровья лиц, которые с ними работали [2].

Достаточно полно правила работы с фумигированными грузовыми единицами изложены в Международном кодексе морской перевозки опасных грузов МК МПОГ (IMDG code), введенном Ассамблеей ИМО 27.09.1965. Раздел 5.5.2 главы 5.5 МК МПОГ содержит «Специальные положения, применяемые к фумигированным грузовым транспортным единицам» [3].

Наиболее часто для фумигации грузов, перемещаемых морским транспортом, применяются бромистый метил и фосфин [4]. Оба вещества представляют собой газы, не имеющие цвета и вкуса. Кроме того, при отравлении ими клинические проявления

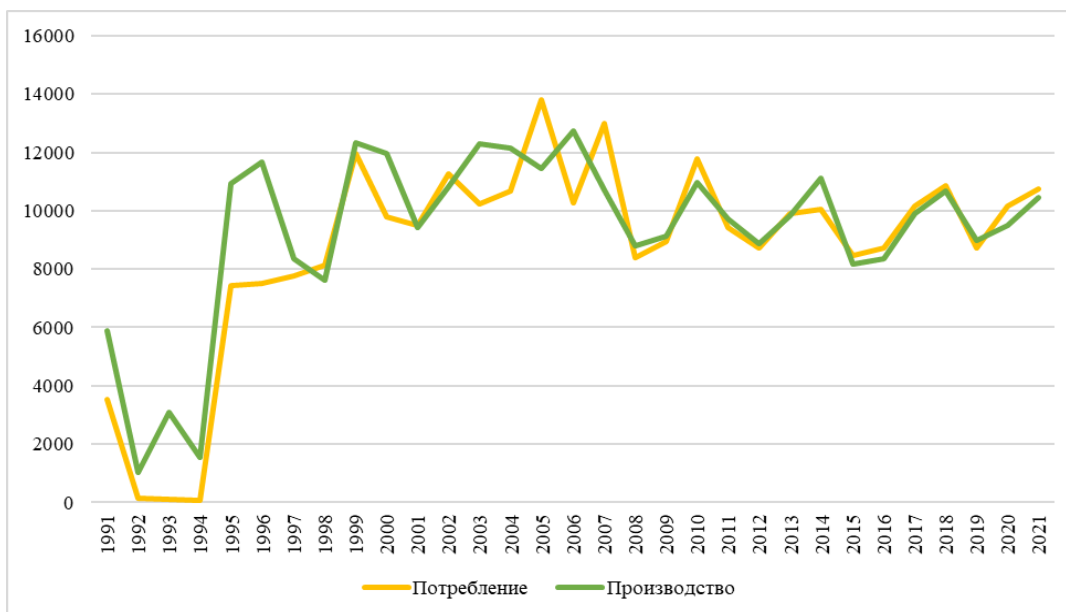


Рис. 1. Динамика потребления и производства метилброма в мире (в тоннах)

наступают не сразу, а через двое суток. Динамика применения бромистого метила в мире представлена на Рис. 1.

Нередки случаи, когда отравление фумигантами моряков и докеров приводит к смертельным последствиям [4]. В соответствии с международными стандартами по

риск-менеджменту мы провели многофакторный анализ рисков отравления моряков, докеров и должностных лиц таможенных органов фумигантами. Результаты представлены на слайде в виде диаграмм Исикавы (Рис. 2) и «Галстук-бабочка» (Рис. 3).

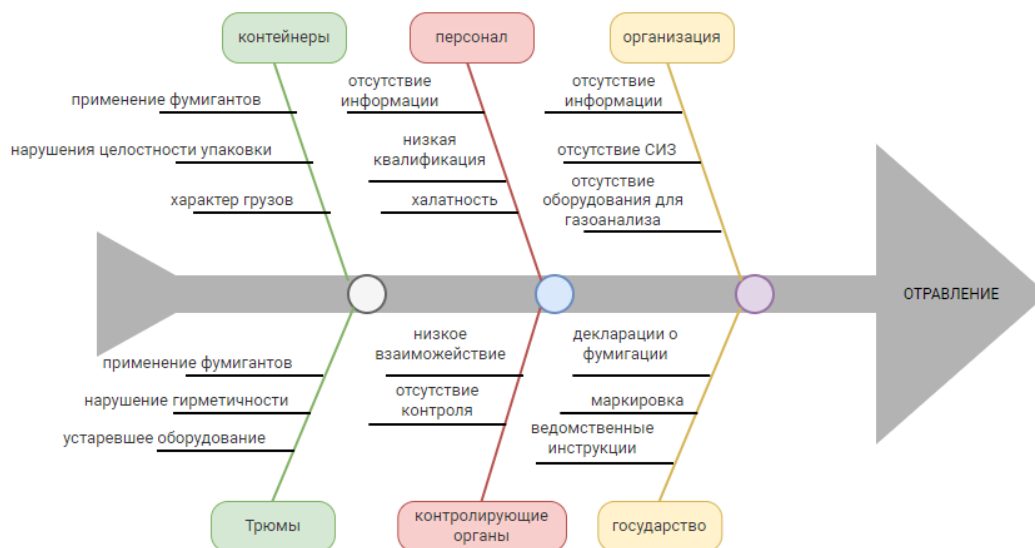


Рис. 2. Многофакторный анализ рисков отравления фумигантами, представленный в виде диаграммы Исикавы

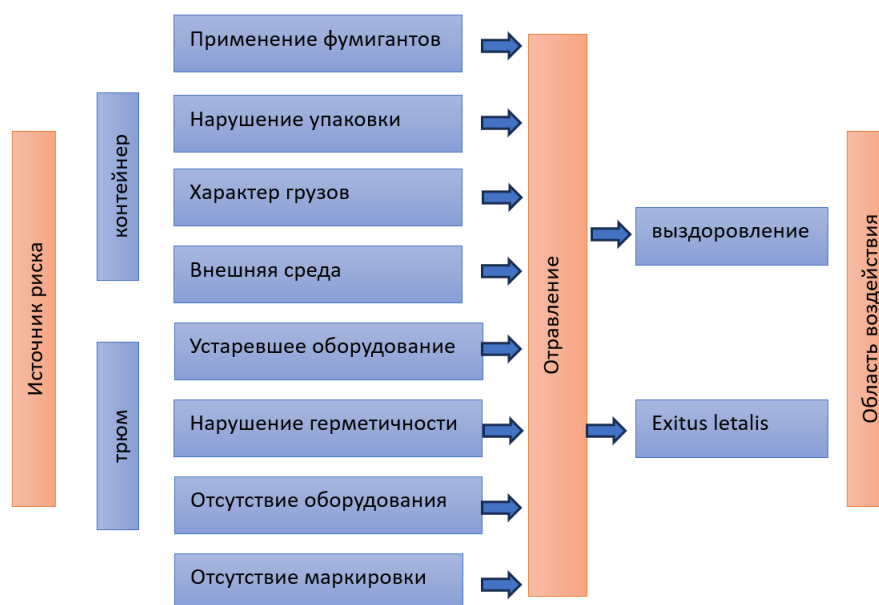


Рис. 3. Причины и последствия отравления фумигантами

Проведенный анализ позволил нам разработать алгоритм безопасной работы с фумигированными товарами, представленный на Рис. 4. Обязательными элементами алгоритма является проверка наличия маркировки, свидетельствующей о фумигации, и сопроводительных документов. Информация о проведенной фумигации может быть указана как в отдельной декларации, так и в фитосанитарном сертификате [5].

Следующим обязательным элементом нашего алгоритма является проведение газоанализа воздуха в морском контейнере или трюме до его вскрытия [6]. Проведенный нами анализ отечественных и зарубежных приборов показал, что оптимальным прибором для такого газоанализа является ион-дрейфовый детектор «Кербер-Т», выпускаемый в Москве фирмой «ЮжполиметаллХолдинг». По спектру идентифицируемых веществ данный прибор превосходит зарубежные аналоги. Кроме того, в отличие от зарубежных аналогов прибор не содержит радиоизотопов (ионизация осуществляется за счет электрического разряда), что значительно повышает скорость его работы. Применение данного прибора для предварительного газоанализа трюмов и контейнеров требует незначительной модификации, а именно, установки на него пробозаборного шланга длиной 1.5-2 метра [7].

Обязательным элементом обеспечения безопасности лиц, работающих с фумигированными грузами, мы считаем обеспечение

каждого из них индивидуальным индикатором вредных химических веществ и в том числе фумигантов [8]. Разработанный нами прототип такого индикатора построен на универсальном датчике MQ-2, позволяющем детектировать все возможные фумиганты и некоторые другие вредные химические соединения. Управление датчиком осуществляется контроллером Ардуино-нано. Чувствительность датчика легко регулируется. При появлении в воздухе рабочей зоны тех или иных вредных веществ срабатывает звуковая и световая сигнализация, оповещающая работника о необходимости покинуть зону и использовать средства индивидуальной защиты [9].

Стоимость индикатора составляет 228 рублей, срок эксплуатации 5 лет при затратах (в т.ч. на элементы питания) 50 рублей в год – всего 478 рублей за 5 лет. Лечение одного случая отравления фумигантами, по данным зарубежной литературы, обходится в 1120 долларов США, что составляет примерно 100000 рублей. Таким образом, экономическая эффективность индивидуального индикатора для выявления фумигантов и вредных химических соединений даже если он позволит предотвратить хотя бы одно отравление составляет 99 522 рубля.

Таким образом, для обеспечения безопасности должностных лиц таможенных органов при работе с морскими контейнерами нами предлагается:

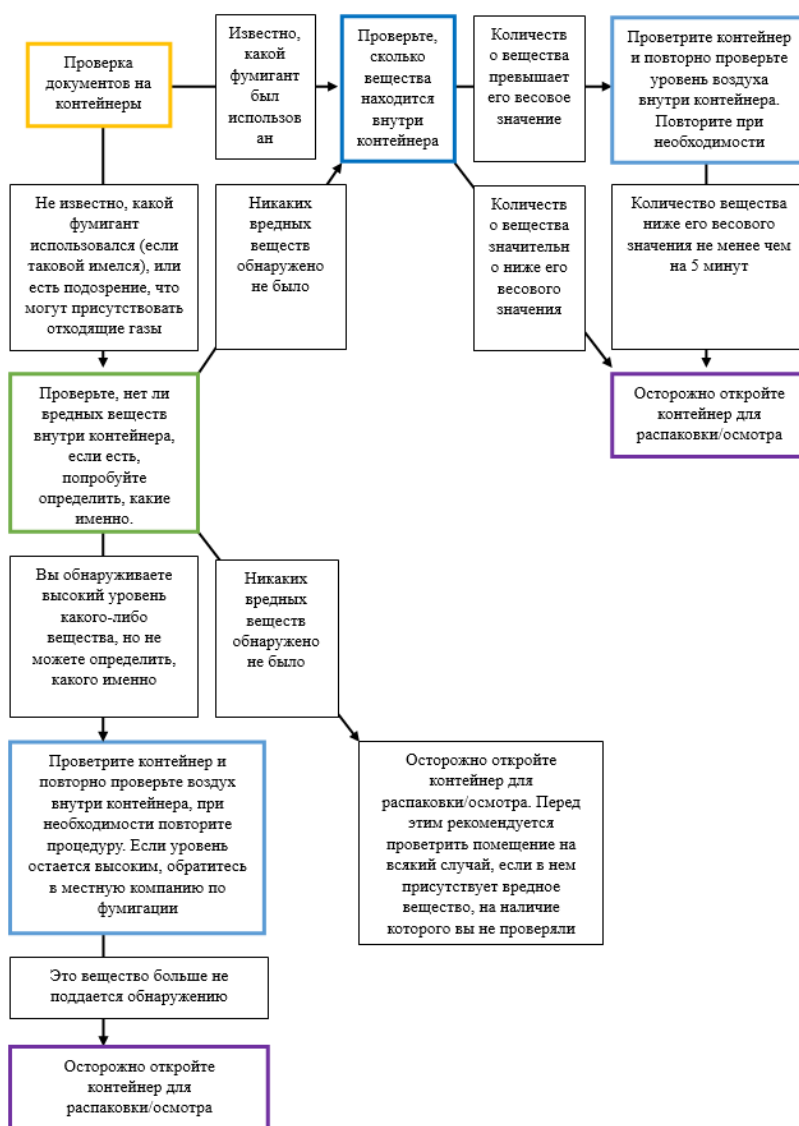


Рис. 4. Алгоритм безопасной работы с фумигированными грузами

1. Обязательная маркировка контейнеров, содержащих фумиганты, специальными стикерами в соответствии с Международным кодексом о перевозке опасных грузов морским транспортом.

2. Введение в обязательную практику деклараций о фумигации в соответствии с Международным кодексом о перевозке опасных грузов морским транспортом.

3. Включение в «Правила по охране труда в морских и речных портах», утвержденных Приказом Минтруда № 343н от 15.06.2023 раздела по работе с фумигированными грузами.

4. Разработка конкретных инструкций и наглядных материалов для каждого порта по технике безопасности при работе с фумигированными грузами, находящимися в трюмах и контейнерах морских судов.

5. Оборудование в морских портах специальных площадок для размещения фумигированных контейнеров, обеспеченных как средствами индивидуальной защиты и газоанализаторами, так и стационарными системами дегазации.

6. Закупка морскими портами специальных ион-дрейфовых газоанализаторов для выявления вредных химических веществ, в т.ч. фумигантов. Оптимальным устройством

для этих целей, на наш взгляд, является отечественный ион-дрейфовый индикатор «Кербер-Т».

Список литературы

1. Афонин Д.Н. Токсичные вещества в морских контейнерах, представляющие опасность для должностных лиц таможенных органов при осуществлении таможенного досмотра // Бюллетень инновационных технологий. – 2018. – Т. 2, № 1(5). – С. 56-58. – EDN YOKCYX.

2. Динамика количественных показателей грузооборот и мощность морских портов России // Ассоциация морских торговых портов. – 2023. – URL: morport.com/rus/content/statistika.

3. Международный кодекс морской перевозки опасных грузов // КонсультантПлюс. – 2023. – URL: www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=INT&n=62167#CncvjtGjeM66n2m

4. Афонина К.Д. Фумиганты как угроза жизни моряков при транспортировке зерна // Бюллетень инновационных технологий. – 2023. – Т. 7, № 1(25). – С. 64-66. – EDN UXPMPO.

5. Афонин Д.Н. К вопросу о безопасности проведения таможенного досмотра // Таможенные чтения - 2019. Наука и образование в условиях становления инновационной экономики: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 18–22 ноября 2019 года / Под общей редакцией С.Н. Гамидуллаева. Том III. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал Российской таможенной академии, 2019. – С. 4-9. – EDN LYGLKL

7. Обеспечение должностных лиц таможенных органов в обязательном порядке индивидуальными индикаторами вредных химических веществ и в т.ч. фумигантов.

6. Афонин Д.Н. Разработка организационного и технического обеспечения безопасности должностных лиц таможенных органов при досмотре морских контейнеров // Инженерный вестник Дона. – 2018. – № 2(49). – С. 57. – EDN YATETZ.

7. Саченко А.Л., Афонина А.Д., Афонина К.Д. Организационные и правовые аспекты безопасности труда должностных лиц таможенных органов при таможенном контроле фумигированных товаров // Бюллетень инновационных технологий. – 2023. – Т. 7, № 3(27). – С. 42-46. – EDN ADECSQ.

8. Афонин Д.Н. Обеспечение безопасности должностных лиц таможенных органов при досмотре морских контейнеров // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. – 2018. – № 1(65). – С. 7-11. – EDN XSLQJV.

9. Афонин Д.Н. Индивидуальный индикатор для выявления фумигантов и вредных химических соединений при досмотре морских контейнеров // Таможенные чтения - 2018. Образование и наука на современном этапе развития ЕАЭС: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием в 2-х томах, Санкт-Петербург, 19–23 ноября 2018 года / Под общ. ред. профессора С.Н. Гамидуллаева. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал РТА, 2018. – С. 21-26. – EDN XBSIBV.

Поступила в редакцию 20.06.2024

Сведения об авторе:

Афонин Дмитрий Николаевич – профессор кафедры таможенных операций и таможенного контроля Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии, доктор медицинских наук, доцент, e-mail: dnafonin@gmail.com



Электронный научно-практический журнал "Бюллетень инновационных технологий" (ISSN 2520–2839) является сетевым средством массовой информации регистрационный номер Эл № ФС77-73203 по вопросам публикации в Журнале обращайтесь по адресу bitjournal@yandex.ru