



УДК 628.8 + УДК628.5

Власов Владимир Николаевич, старший преподаватель кафедры подъемно-транспортных машин и машиноремонта ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Дмитрий Сергеевич Мизгирев, доцент, д.т.н., доцент кафедры подъемно-транспортных машин и машиноремонта ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5.

АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ АТМОСФЕРЫ В СУДОВЫХ УСЛОВИЯХ

Ключевые слова: система вентиляции, акватория порта, состав атмосферы

Аннотация. В статье показаны основные факторы, влияющие на состав атмосферы в условиях акватории порта и необходимость их учета при проектировании судовых систем вентиляции.

При проектировании и эксплуатации судовых систем вентиляции основными факторами, принимаемыми во внимание, являются площадь вентилируемых помещений, объём и особенности расположения оборудования, а также величина тепловыделений как от производственных агрегатов, так и от обслуживающего персонала.

Немаловажными факторами являются температура и влажность внешней среды. При этом физико-химический состав атмосферы методикой расчета систем никак не учитывается, а действующими нормативными документами ограничивается только предельно-допустимая концентрация (ПДК) отдельных загрязнителей без учета их суммарного влияния [1,2,3]. Действительно, в ходовых условиях, учитывая непрерывный воздухообмен, качество подаваемого в систему вентиляции воздуха в меньшей степени зависит от каких-либо загрязнителей местного значения.

Между тем, во время погрузочно-разгрузочных операций и изменения дислокации судна в акватории порта или близлежащей территории, а также при сосредоточении значительного количества единиц флота, качество воздуха оставляет желать лучшего [4]. Структура загрязнения окружающей среды в ходе производственной деятельности порта приведена на рисунке 1 [5].

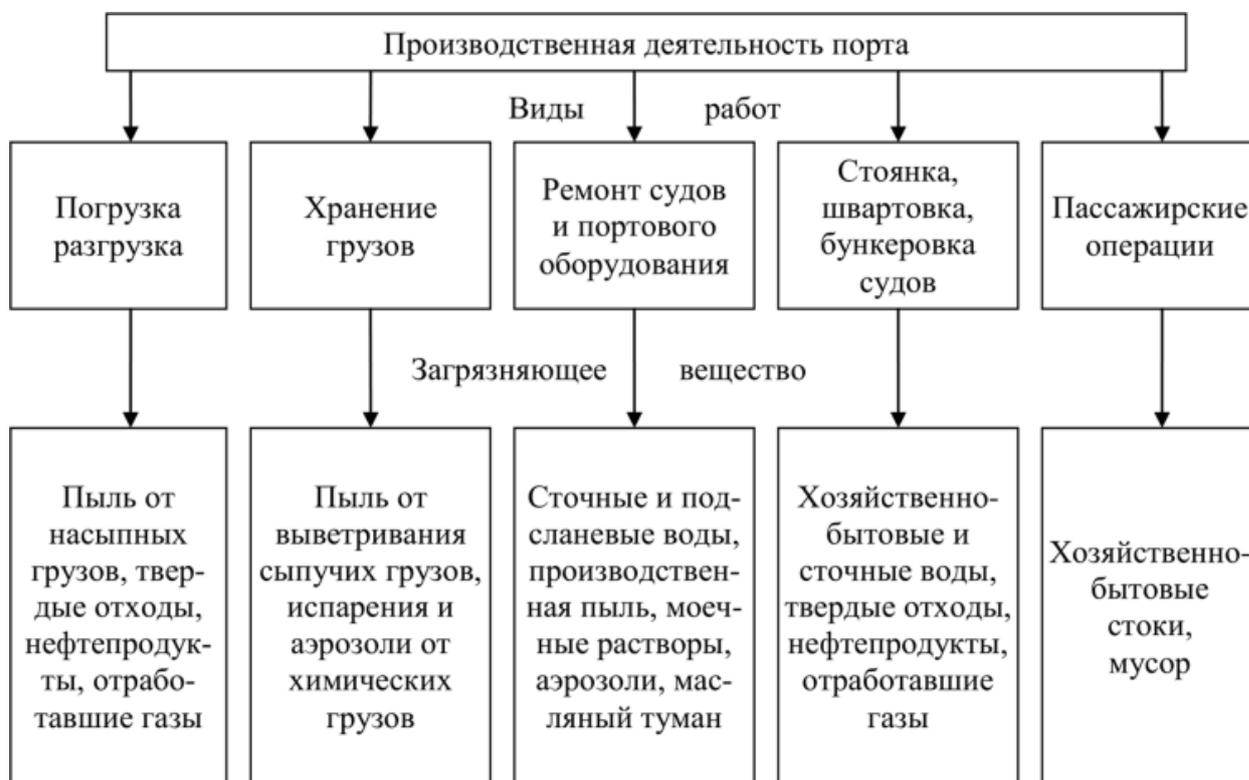


Рис. 1 Структура загрязнения окружающей среды в ходе производственной деятельности порта

Основными факторами, влияющими на состав атмосферы являются:

- выбросы отработанных газов котлоагрегатов и главных и вспомогательных дизелей;
- летучие соединения жидких нефтепродуктов и хладагентов;
- пылевидные фракции сухих органических и неорганических грузов.

В дальнейшем антропогенные загрязнения, как в краткосрочном, так и в пролонгированном периоде реагируют с окружающей средой, вступая во взаимодействие с воздухом и содержащейся в нем водой, находящейся в дисперсном состоянии. Эти процессы сопровождаются сложными химическими реакциями с распадом и образованием новых соединений, связыванием летучих соединений. При этом также меняются и физические свойства веществ – загрязнителей происходит слипание мелких фракций в крупные.

Комплексная оценка и анализ параметров атмосферы в условиях акваторий портов позволит спроектировать или внести изменения в уже существующие системы вентиляции, что позволит повысить качество воздуха вентилируемых помещений.

Список литературы:

- [1] СанПиН 2.5.2-703-98 «Суда внутреннего и смешанного (река-море) плавания»
 [2] ГОСТ 24389-80 «Расчетные параметры воздуха и расчетная температура заборной воды».
 [3] Власов В.Н., Курников А.С., Мизгирев Д.С. Пути модернизации судовой системы вентиляции машинного помещения // Труды 19-го международного научно-промышленного форума «Великие реки – 2017». Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, специалистов и студентов «Проблемы использования инновационного развития внутренних водных путей в бассейнах великих рек». Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2017. – Вып. 6. - Режим доступа: <http://вф-река-море.рф/> (0,3 печ.л.).

[4] Домнина О.Л., Захаров В.Н., Отделкин Н.С., Пластинин А.Е. Оценка экологического риска транспортных происшествий на водных объектах// Морские интеллектуальные технологии. 2018. № 4(42). Т.2. С. 79-86.

[5] Новиков В.К. Предотвращения загрязнения окружающей среды при судоходстве. Курс лекций. – М.: Альтаир - МГАВТ, 2017. — 269 с.

ANALYSIS OF ATMOSPHERIC PARAMETERS IN MARINE CONDITIONS

Vladimir N. Vlasov, Dmitry S. Mizgirev

Key words: ventilation system, the water area of the port, the composition of the atmosphere

The article shows the main factors affecting the composition of the atmosphere in the conditions of the port water area and the necessary to take them into account in the design of marine ventilation systems.