



УДК 574

К.А. Казьмин, аспирант кафедры Химии и Экологии, Институт Водного Транспорта
В.И. Решняк, д.т.н., проф., зав. каф. Химии и Экологии, Институт Водного Транспорта

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова" ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова».
198035, г. Санкт-Петербург, ул. Двинская, 5/7.

РЕГУЛИРОВАНИЕ АВАРИЙНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА НА ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЯХ

Ключевые слова: аварийное загрязнение, риск, управление рисками, вероятность, частота, ущерб, превентивная защита, активная защита.

Рассматривается проблема управления рисками при защите окружающей среды от аварийного загрязнения на примере разливов нефти. Сформулированы основные составляющие регулирования аварийного загрязнения. Показано, что при организации защиты от загрязнения при аварийных разливах нефти целесообразно характеризовать аварийное загрязнение с помощью параметра риска, который учитывает и вероятность случаев разлива нефти, и возможный ущерб. Исследование возможных рисков для каждого потенциально опасного технического объекта позволяет установить наиболее опасные звенья или элементы и эффективно применять защитные мероприятия.

1. В процессе эксплуатации объектов водного транспорта могут иметь место случаи аварийных разливов нефти или нефтепродуктов, которые относятся к аварийному загрязнению окружающей среды. Аварийное загрязнение характеризуется неопределенностью – временной, пространственной, причинной и ущерба, что однозначно затрудняет организацию и осуществление защиты окружающей среды при таком виде загрязнения [1]. К подобным явлениям относятся случаи отказа оборудования и аварии на предприятиях [2], заболеваемость и травматизм [3], отрицательные экономические последствия [4] и другие. Отрицательные последствия таких явлений определяют стремление их избежать, что обеспечивается регулированием их возникновения протекания.

2. Регулирование аварийного загрязнения обеспечивается организацией природоохранной деятельности направленной на снижение отрицательных последствий аварийного загрязнения, эта деятельность включает в себя следующие основные составляющие – формирование параметров, максимально объективно характеризующих процесс аварийного загрязнения, установление допустимых значений этих параметров и разработку комплекса организационных мероприятий и технических средств, обеспечивающих эти допустимые значения.

3. Для характеристики аварийного загрязнения целесообразно использовать параметр риска, который учитывает и вероятность аварийных разливов, и возможный ущерб, который наносится при этом окружающей среде, экономике и обществу. Анализ возможного риска аварийного загрязнения [5] для каждого потенциально опасного технического объекта позволяет учитывать неопределенности, которые характеризуют возможное возникновение и развитие ситуации аварийного разлива на исследуемых потенциально опасных объектах, что в свою очередь, дает возможность управления рисками и, в конечном счете, обеспечивает защиту окружающей среды от ее аварийного загрязнения.

4. Сформулированы принципы управления рисками аварийных разливов, которые обеспечивают снижение опасности этого вида загрязнения окружающей среды, а также могут служить методической базой для организации нормирования аварийного загрязнения окружающей среды при разливах нефти или нефтепродуктов. Кроме того, анализ возможных рисков аварийного разлива, который является составной частью природоохранной деятельности по защите от аварийного загрязнения, позволяет разрабатывать комплексы защитных организационных мероприятий и технических средств для технических объектов, характеризующихся опасностью аварийного загрязнения окружающей среды.

5. Установление допустимых значений вероятности и допустимого ущерба должно разрабатываться для каждого потенциально опасного технического сооружения, в том числе и для каждого элемента технического объекта. Было предложено все устройства и сооружения, которые используются для перемещения и хранения нефти или нефтепродуктов типизировать. Предложены пять типов таких технических устройств. Указанная типизация обеспечивает разработку рекомендаций по управлению рисками аварийного загрязнения и эффективное использование защитных мероприятий.

6. Кроме того, значения допустимой вероятности и допустимого ущерба устанавливаются с учетом причин аварийного разлива нефти или нефтепродуктов, а также с учетом вероятности (частоты) их возникновения. Анализ возможных причин возникновения аварийного разлива позволяет выделить наиболее значимые, которые характеризуются наибольшим значением риска. Такой подход позволяет целенаправленно ориентировать применение защитных мероприятий, что обеспечивает эффективную защиту окружающей среды при малых экономических затратах.

7. Допустимая вероятность и допустимый ущерб, то есть допустимый риск аварийного разлива, обеспечиваются комплексом организационных мероприятий и технических средств. Предложено в комплексе защитных мероприятий выделить два основных направления, обеспечивающих как превентивную, так и активную защиту от загрязнения при аварийном разливе. Меры превентивной защиты направлены на снижение вероятности или предотвращение возникновения случаев аварийного разлива. Активная защита обеспечивает снижение возможного ущерба от аварийного разлива путем ликвидации аварийного разлива и его последствий в случае возникновения аварийного разлива. Такой подход к организации защиты от аварийного загрязнения методологически отвечает понятию риска и обеспечивает его регулирование.

Список литературы:

- [1]. Решняк В.И. Система управления экологической безопасностью при эксплуатации судов на внутренних водных путях: монография / В.И. Решняк. – СПб.: ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2017. – 148 с.
- [2]. РД 03-418-01 от 10.07.2001 г. Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200012878> / (дата обращения: 02.10.2018)

- [3]. Киселев А.В., Мельцер А.В. Методические рекомендации по обоснованию риска здоровью работающих в зависимости от показателей условий труда.: методические рекомендации / Киселев А.В., Мельцер А.В. – СПб.: ООО «ИМЭПОРЗ», 1999. – 34 с.
- [4]. Завьялов, Ф.Н. Риски в экономике: методы оценки и расчета: учебное пособие / Ф.Н. Завьялов; Яросл. Гос. Ун-т. – Ярославль: ЯрГУ, 2007. – 150 с.
- [5]. International Maritime Organization (IMO). Maritime Safety Committee // Formal Safety Assessment, Consolidated text of the Guidelines for Formal Safety Assessment (FSA) for use in the IMO rule-making process / MSC/Circ. 1023–MEPC/Circ. 392. May, 2007.

REGULATION OF EMERGENCY POLLUTION OF THE ENVIRONMENT DURING THE OPERATION OF WATER TRANSPORT ON INLAND WATERWAYS

Kazmin Kirill A., Reshnyak Valery I.

Keywords: emergency pollution, risk, risk management, probability, frequency, damage, preventive protection, active protection.

The problem of risk management in protecting the environment from emergency pollution on the example of oil spills is reviewed. The basic components of regulation of emergency pollution are formulated. It is shown that in the organization of protection against pollution in case of emergency oil spills, it is advisable to characterize the accidental pollution using the risk parameter, which considers the probability of oil spills and possible damage. The study of possible risks for each potentially dangerous technical object allows to identify the most dangerous links or elements and effectively apply protective measures.