

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ОБЪЕКТАХ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ НЕФТИ

А. Б. НЕВЗОРОВА¹, В. В. НЕВЗОРОВ², СЮЭ Пэн¹

¹ Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого,
Гомель, Беларусь

² Белорусский государственный университет транспорта,
Гомель, Беларусь

Современная практика управления экологическими рисками загрязнения окружающей среды при транспортировке нефти включает в себя систематический процесс ориентированный на разработку концепции адаптации к изменению климата технологических условий эксплуатации нефтепроводов и другого наземного оборудования. Одним из проявлений климатических изменений является увеличение во многих регионах изменчивости и экстремальности климата. Так, по данным Белгидромета, на территории Беларуси участились опасные явления погоды, а также инициированные ими техногенные чрезвычайные ситуации. По данным МЧС Республики Беларусь, в течение двух последних десятилетий, наиболее разрушительными были наводнения, лесные пожары и аномальная жара. Так, за период 1981–2020 гг. на сети станций гидрометеорологических наблюдений Беларусь было зарегистрировано 1027 опасных гидрометеорологических явлений (ОГЯ). Из них ущерб отраслям экономики и населению нанесли 528 явлений, или 58 % [1].

Поэтому цель работы связана с идентификацией и оценкой рисков, связанных с возникновением климатического сигнала, для снижения вероятности и масштаба негативного воздействия на окружающую среду при аварийных инцидентах на нефтепроводах.

По результатам аналитических исследований была разработана шкала оценки вероятности наступления эколого-социального риска (R) при возникновении определенного неблагоприятного сочетания климатических сигналов и проведена и экономическая оценка экологического ущерба.

Разработаны оценочные шкалы категорий экологического риска (R) и экологического ущерба (D). Определен уровень экологического риска LR загрязнения окружающей среды (почвы и атмосферы) от возможных аварийных ситуаций на нефтепроводе на основе матричного подхода.

Проведена идентификация рисков в плане конкретизации источников потенциального загрязнения, такие как утечки из трубопроводов, аварии из-за климатических и атмосферных явлений, разливы при транспортировке по сухе или на воде и т.п. Также проанализированы внутренние и внешние факторы, которые могут привести к рискам: коррозия оборудования, человеческий фактор, экстремальные погодные условия, террористические акты и т.д.. Определена вероятность возникновения каждого риска и его потенциальные последствия (экологические, экономические, социальные). Построены статистические модели для расчета вероятности наступления инцидента и ущерба.

Заключение. Таким образом, применение комплексной научно обоснованной методики оценки экологического риска аварий при эксплуатации нефтепроводов в период ОГЯ позволит разработать превентивные меры по сокращению площади и масштаба загрязнения при возникновении инцидента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Невзорова, А. Б. Влияние изменения климата на сферу обращения с активным илом с активным илом сточных вод / А. Б. Невзорова. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2022. – 109 с.