Декларация XII Всероссийской научно-практической конференции по прикладной океанографии «Разлив мазута в Керченском проливе. Вызовы прикладной науке»

Азово-Черноморский регион имеет важное социально-экономическое, рекреационное и рыбопромысловое значение. В регионе расположены особо охраняемые природные территории федерального и регионального значения, ключевые орнитологические территории. С другой стороны, через регион проходит международный транспортный коридор с большой интенсивностью перевозок нефти и нефтепродуктов, других опасных химических веществ.

В результате аварий двух танкеров серии «Волгонефть», произошедших в декабре 2024 г. Керченском проливе, в море попало несколько тысяч тонн мазута и было загрязнено около 1000 км береговой линии Краснодарского края и Республики Крым. Ликвидация последствий этих аварий продолжается до сих пор, а уроки керченской аварии показали необходимость расширения наших знаний о морских разливах нефти и понимания биологических, химических и физических аспектов последствий разливов нефти как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе.

Перевозка нефти и нефтепродуктов по морским акваториям связана с рисками возникновения аварийных ситуаций, и готовиться к этому следует заранее. Организация реагирования на разливы требует использования большого количества разнообразной информации, которая должна быть предоставлена максимально оперативно. Смягчение последствий при будущих аварийных ситуациях возможно при реализации комплекса мероприятий в следующих областях:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Необходимо разработать и внедрить систему морских специализированных прогнозов ветрового волнения, других опасных гидрометеорологических факторов, прежде всего для районов повышенного риска - якорные стоянки в Азовском и Черноморском устьях Керченского пролива, где осуществляются операции по перегрузке нефти и нефтепродуктов.

ОБНАРУЖЕНИЕ

В целях информационного обеспечения мероприятий по ликвидации последствий разливов нефти и нефтепродуктов в море необходим оперативный мониторинг, основанный на комплексировании данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), гидрометеорологической информации и математического моделирования, а также оперативное доведение информации о ЧС до лиц, принимающих решения. Перспективно использование комплекса средств наблюдения за разливами – космические аппараты, БПЛА, подводные робототехнические устройства.

МОДЕЛИРОВАНИЕ

Моделирование развития оперативной обстановки, связанной с морскими разливами нефти и нефтепродуктов, необходимо для принятия управленческих решений, соответствующих складывающимся угрозам безопасности населения и окружающей среды. Моделирование, опирающееся на данные аэрокосмического мониторинга и доступные сведения об источнике сбросов нефти/нефтепродукта и его физико-химических характеристиках, предоставляет общую картину инцидента. Только моделирование позволяет «заглянуть за горизонт», чтобы оценить, где и когда есть возможность локализовать воздействие загрязнения и определить необходимую стратегию реагирования, будь то операции на море или защита берегов, в первую очередь наиболее уязвимых и ценных территорий. С этой целью необходимо подготовить и внедрить в соответствующие институты управления кризисной ситуацией математические модели, позволяющие прогнозировать распространение разливов нефти и нефтепродуктов и связанные риски воздействия на окружающую среду.

УПРАВЛЕНИЕ

Управление чрезвычайной ситуацией опирается на информацию об оперативной обстановке, имеющиеся ресурсы и компетенции участников мероприятий. Каждый морской разлив нефти, с одной стороны, уникален, так как происходит в конкретных гидрометеорологических и природно-климатических условиях, в конкретных географических локациях, имеющих специфику. С другой стороны, существует международный опыт реагирования, который необходимо изучать и использовать для минимизации последствий аварийных ситуаций. С этой целью необходимо создавать базу знаний по методам и практикам, подходящим для того или иного инцидента. Необходимо

внедрять современные практики поддержки принятия решений, основанные на совмещении математического моделирования и применении методов искусственного интеллекта.

РЕАГИРОВАНИЕ

Эффективное реагирование на разлив нефти и нефтепродуктов возможно при наличии подходящих средств сбора или удаления нефти с поверхности моря или побережья. Выбор средств зависит от их наличия в конкретной географической локации, варьируется в зависимости от складывающихся гидрометеорологических условий и типа нефти или нефтепродукта. При организации реагирования на разливы нефти и нефтепродуктов следует принимать во внимание научные рекомендации, чтобы ликвидация последствий аварий не оказала дополнительные негативные последствия для населения и окружающей среды.

ПЛАТФОРМА СОПРОВОЖДЕНИЯ

Учитывая в современных условиях актуальность цифровизации всех аспектов принятия решения следует обратить внимание на создание национального сервиса информационной поддержки реагирования на разливы нефти и нефтепродуктов.

Создание сервиса с использованием ГИС подхода по информационной поддержке реагирования на разливы нефти должно обеспечить:

- ✓ повышение эффективности и безопасности аварийно-спасательных операций на море и побережье;
- ✓ обеспечение лица, принимающего решение (ЛПР), необходимой оперативной и архивной информацией в момент, когда эта информация потребуется;
- ✓ возможность проведения командно-штабных учений и тренировок по сценариям возможных инцидентов на конкретных морских акваториях РФ.

Участники конференции выступают с инициативой разработать пилотный проект по реализации сервиса поддержки реагирования на разливы нефти и нефтепродуктов для Азово-Черноморского региона, опирающийся на решение задач в областях, перечисленных выше, с учетом опыта, приобретенного всеми участниками в ходе ликвидации последствий разлива мазута в Керченском проливе 2024 года, чтобы в дальнейшем распространить отлаженные решения на другие морские акватории РФ.

Финансирование исследований в указанных направлениях должно стать приоритетной задачей. Возможными источниками такого финансирования могут стать как государственные структуры, так и коммерческие организации и корпорации, заинтересованным в повышении безопасности морской деятельности и связанных с этим расходов на возмещение возможных ущербов для окружающей среды. Предупреждение ЧС всегда дешевле ликвидации его последствий.

В сложившихся геополитических условиях необходимо эффективно использовать имеющиеся в России силы и средства реагирования, а также создавать недостающие национальные ресурсы с учётом международного опыта.

После аварии в Мексиканском заливе нефтяная компания BP заплатила ~$20 млрд в счет компенсации ущерба после аварии DWH, при этом $500 млн было выделено BP на программу исследований, направленных на борьбу с морскими разливами нефти. В проекте, рассчитанном на 10 лет, приняли участие 4500 человек из 17 стран.

Создание сервиса информационной поддержки реагирования на разливы нефти и нефтепродуктов позволит в будущем минимизировать риски аварий, использовать стратегии реагирования, адекватные угрозам безопасности населения и природной среды, защитить уязвимые ООПТ, ключевые орнитологические территории и рекреации.