

Возможные меры устранения нарушений в зонах минимальных расстояний магистральных трубопроводов

Магистрант группы БМ-17-04 Созинова Д. Н.
Научный руководитель доц., к.т.н. Фомина Е. Е.
Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина, Москва

Трубопроводный транспорт в России является стратегически важным, так как обеспечивает транспортировку нефти и природного газа. По данным Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2017 году общая протяженность линейной части магистральных трубопроводов составляет более 257,82 тыс. км.

Магистральные трубопроводы (далее – МТ) являются опасными производственными объектами и могут представлять угрозу для жизни и здоровья людей, а также имущества, расположенного в непосредственной близости от трассы. Поэтому Сводом правил 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы» установлены зоны минимально-допустимых расстояний (далее – МДР) от осей трубопроводов до населенных пунктов, отдельных промышленных и сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений, отдельно стоящих нежилых и подсобных строений, гаражей и открытых стоянок для автотранспорта, коллективных садов, автомобильных и железных дорог в зависимости от диаметра трубопровода, степени ответственности объектов и служат для обеспечения безопасности этих объектов.

В ходе проведенных проверок и наблюдений за исполнением обязательных требований промышленной безопасности предприятий трубопроводного транспорта регулярно выявляются следующие нарушения, связанные с несанкционированным ведением земляных работ и несанкционированными застройками в зонах МДР.

Нередко происходят случаи, когда владельцы недвижимости узнают о факте нарушения МДР только после ее приобретения или завершения строительства, так как не все участки трубопроводов были включены в реестр и отсутствовали на картах. По некоторым подсчетам на сегодняшний день только Московской области в опасной близости к МТ находятся около 6 тысяч объектов.

Существует несколько основных способов решения указанной проблемы:

1. Снос построек, находящихся в зоне МДР;
2. Перенос трассы МТ на безопасное расстояние от построек;
3. Разработка обоснования безопасности (далее – ОБ).

В данной работе рассмотрена возможность разработки ОБ при нарушении зоны МДР МТ. Возможность разработки ОБ предусмотрена Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», в соответствии с которым ОБ разрабатывается в случае если требуется отступление от требований промышленной безопасности, установленных федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности

При разработке ОБ осуществляется оценка риска аварии на опасном производственном объекте и связанной с ней угрозы. Данный элемент ОБ является одним из основных, так как именно на основании результатов оценки риска разрабатываются компенсирующие мероприятия и подтверждается их достаточность.

Алгоритм обоснования достаточности мер, компенсирующих отступление от требований промышленной безопасности, при обосновании безопасности приведен на рисунке 1.

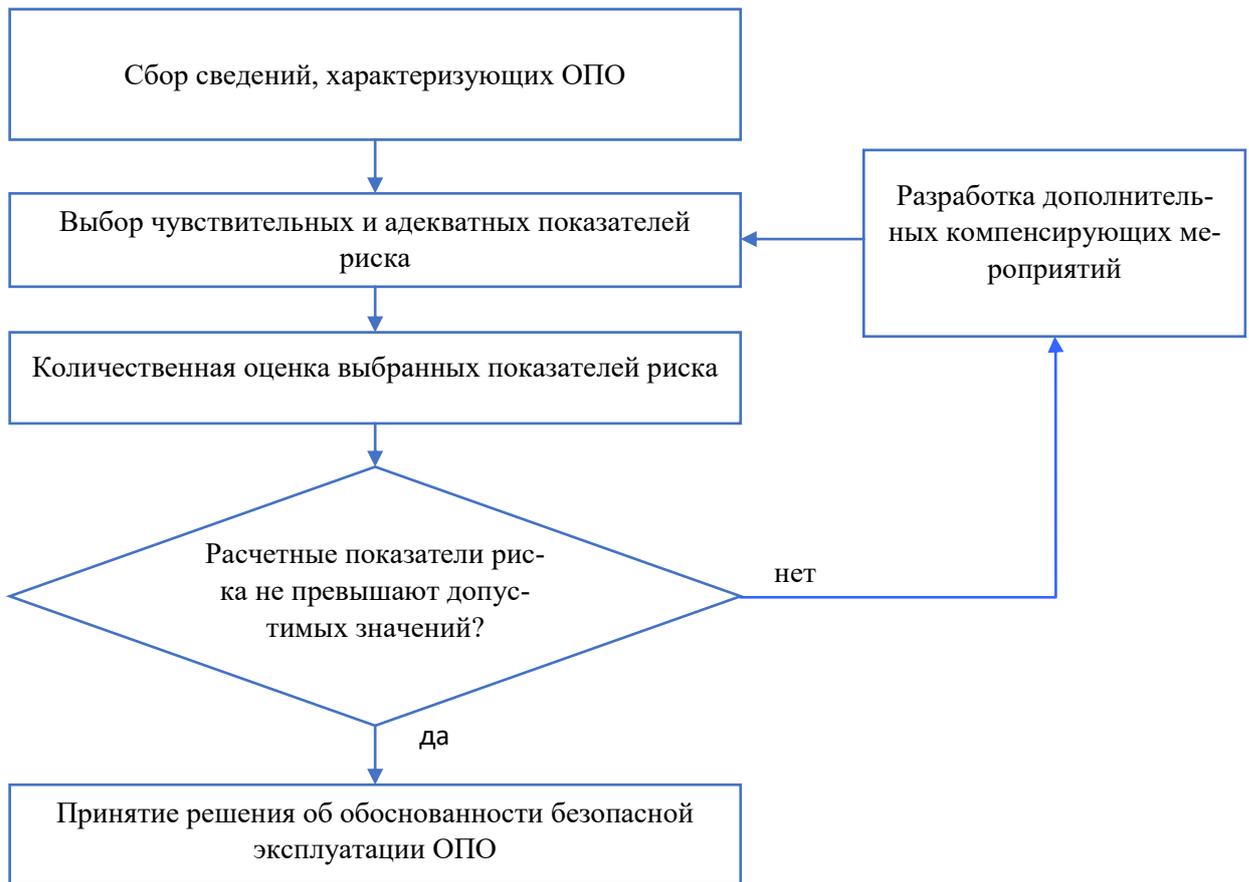


Рисунок 1 - процедура обоснования достаточности мер, компенсирующих отступление от требований промышленной безопасности

Таким образом, при разработке и реализации компенсирующих мероприятий, позволяющих уменьшить риск до допустимых значений, МДР могут быть уменьшены.

В качестве типовых компенсирующих мероприятий, обеспечивающих безопасную эксплуатацию МТ, могут быть предложены следующие меры:

- пересмотр срока безопасной эксплуатации МТ не реже 1 в год;
- комплексная внутритрубная диагностика не реже 1 раза в 5 лет;
- применение усиленного защитного заводского покрытия труб;
- применение защитных инженерных сооружений для ограничения разлива продукта;
- увеличение стенки трубы;
- дополнительные требования к хим. составу и прочности труб и сварных соединений и другие.

Компенсирующие мероприятия должны разрабатываться для каждого случая нарушения МДР с учетом специфики участка МТ и условий его эксплуатации.