

С геометрической точки зрения, магистральный трубопровод представляет собой непрерывную пространственную кривую. Измерив геодезическими методами координаты ее проекции в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, мы будем владеть дискретной информацией о плановом и высотном положении трубопровода в выбранной системе отсчета. Оценка параметров состояния участков магистрального трубопровода в любой точке предполагает интерполяцию дискретных значений некоторой известной функции, т.е. задача носит интерполяционный характер.

По нашему мнению, определение пространственного положения и оценка напряженного состояния участков трубопровода должны проводиться в комплексе с материалами аэрофотосъемки и материалами визуального и локального наземного инструментального обследования.

**УДК 622.691.4.**

### **АКТУАЛИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОГО РУКОВОДСТВА ПО ОЦЕНКЕ СТЕПЕНИ РИСКА АВАРИЙ НА МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДАХ**

**А. И. Гражданкин<sup>1</sup>, М.В. Лисанов<sup>1</sup>, Д.В. Дегтярев<sup>2</sup>, А.В. Савина<sup>2</sup>,  
Е. А. Самусева<sup>1</sup>, С. И. Сумской<sup>2</sup>, А. Г. Габов<sup>3</sup>, А. А. Чевокин<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> ЗАО «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», г. Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> АНО «Агентство исследований промышленных рисков»,  
г. Москва, Российская Федерация

<sup>3</sup> ООО «Научно-исследовательский институт транспорта нефти  
и нефтепродуктов», г. Москва, Российская Федерация

В области анализа опасностей и количественной оценки риска аварий на магистральных нефтепроводах в РФ более десяти лет применяется «Методическое руководство по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах», утвержденное приказом АК «Транснефть» от 30.12.99 № 152, согласованное письмом Госгортехнадзора России от 07.07.99 № 10-03/418. Середина 2000-х гг. отмечена неудачной попыткой применения узкоспециализированного инструментария вероятностного анализа безопасности (ВАБ) из атомной энергетики совершенно для другой отрасли – магистрального нефтепроводного транспорта. Тогда рынок труда переместил некоторых специалистов из атомной энергетики в сферу магистральных нефтепроводов (МН). Устаревшие подходы к проектированию и эксплуатации МН были изменены посредством инструментария ВАБ.

К 2006 году были изготовлены:

– РД-01.120.00-КТН-296-06. Вероятностный анализ безопасности магистральных нефтепроводов. Общие положения;

– РД-01.120.00-КТН-297-06. Методические рекомендации по выполнению вероятностного анализа безопасности объекта МН;

– РД-01.120.00-КТН-283-06. Требования к составу, содержанию и форме представления исходных данных для проведения вероятностного анализа безопасности объектов магистральных нефтепроводов.

Ввиду неясности целей и отсутствия результатов применения ВАБ для МН вышеприведенные документы были отменены по причине неактуальности и непригодности метода ВАБ без учета специфических свойств МН (протяженность, обширные связи с окружающей средой, широкий спектр применяемого оборудования и арматуры, их технического состояния и сроков ввода, эксплуатации и др.). Вместе с отменой ВАБ для МН было вновь введено в действие Методическое руководство по оценке степени риска аварий на МН, которое имеет обширный опыт применения при проектировании отечественных и зарубежных магистральных трубопроводов, декларировании их промышленной безопасности. В 2011 – 2012 гг. это руководство актуализируется как специальный инструмент анализа опасностей аварий на магистральных нефтепроводах и нефтепродуктопроводах.

В докладе представлен краткий обзор Методического руководства по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах, регламентирующего процедуру оценки степени риска аварий на магистральных нефтепроводах, нефтепродуктопроводах, устанавливающего порядок и методику расчета частоты и последствий утечки и воспламенения опасных веществ при авариях на опасных производственных объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов.

**УДК 622.691**

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ ВРЕЗОК В ТРУБОПРОВОД**

**В. Я. Грудз, Н. М. Запухляк, В. Б. Запухляк**

*Ивано-Франковский национальный технический университет  
нефти и газа, г. Ивано-Франковск, Украина*

Еще в начале 90-х гг. в Украине и других государствах СНГ были известны случаи несанкционированных врезок в трубопроводы. И если тогда эти случаи были одиночными, то уже в начале 2000-х гг. статистика таких врезок значительно выросла.