

газовых грифонов на дневной поверхности вблизи эксплуатационных, наблюдательных и ликвидированных скважин, что свидетельствует о плохом состоянии конструкций скважин.

Это говорит о том, что утечки не были ликвидированы, продолжают на сегодняшний день, источники утечек остаются неизменными.

Согласно проведенным исследованиям район является районом повышенного риска по метаноопасности.

#### Литература

1. Каприелов, Ю.О., Тиньков С.Д. Специальные гидрогеохимические исследования продуктивных и контрольных горизонтов на подземных хранилищах газа // Мингазпром «Союзгазгеофизика», Моск. опытно-метод. экспедиция, темат. партия гидрогеохим. исслед. – М., 1987. – С. 10 – 15, 80 – 96.
2. Кастрюлина, Е.А., Брикман К.А. Изучение газонасыщенности четвертичных отложений в пределах Колпинской площади // Трест «Союзбургаз», Ленингр. контора развед. бурения. – Л., 1969. – С. 25 – 44, 48 – 52.
3. Отчет об охране окружающей среды за 2010 г. / ООО «Газпром ПХГ». – СПб., 2011. – С. 115 – 150.
4. СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства [Электронный ресурс]. URL: [gostbank.metaltorg.ru/data/norms\\_new/sp/11.pdf](http://gostbank.metaltorg.ru/data/norms_new/sp/11.pdf)

### ОХРАНА ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ПРИ АВАРИЯХ НА ТРУБОПРОВОДАХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

И.Т. Насырова

Научный руководитель доцент А.Е. Ковешников

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*

На территории Российской Федерации в эксплуатации находится 350 000 км внутрипромысловых трубопроводов. Ежегодно случаются до 50 000 аварий. На месторождениях Западной Сибири в эксплуатации находятся более 100 000 км трубопроводов, из которых более чем у 30% срок службы превышает 30 лет. Аварии подразделяются на следующие группы: 60% случаев – перепады давления, гидроудары и вибрации; 25% – проявление процессов коррозии; 15% – форс-мажорные обстоятельства и природные явления.

В последние десятилетия центр добычи нефти и газа в нашей стране сместился в район Западной Сибири и Крайнего Севера. В создавшейся географической ситуации только магистральные трубопроводы могут быть эффективным средством доставки нефти и газа из этих районов в другие регионы страны и за ее пределы.

Трассы построенных трубопроводов проходят по территориям со сложными грунтами и резкими колебаниями температур в осенне-зимний период. А в связи с тем, что сооружение магистральных нефтепроводов приводит к повсеместному нарушению почвы и приповерхностных грунтов на определенном расстоянии от трубопровода, строятся подводные переходы и траншеи в акватории водоемов, которые эти трубопроводы пересекают. Все это приводит к тому, что данные техногенные сооружения становятся основным негативным фактором, угрожающим хрупкой природе Севера нашей страны.

Возросшие в последние годы объемы добычи и транспортировки приводят к опережающей активизации эрозионных процессов, к деформации русел рек, активизируют другие различные процессы деградиационного изменения рельефа.

На начальных этапах эксплуатации трубопровода на окружающую природную среду осуществляется воздействие нового комплекса негативных факторов, таких как загрязнение почвы и подпочвенных вод, связанные с разливами нефти. Попутно загрязнения осуществляются и на объекты гидросферы (реки и озера) и на атмосферу.

Главными проблемами по предотвращению разливов нефти на почву являются: безопасная эксплуатация оборудования, которое используется при добыче и транспортировке нефти; разработка и внедрение в производственный процесс технологий, отвечающих условиям экологической безопасности и ускоряющих хозяйственную эффективность производственного процесса [1].

Безопасная эксплуатация нефтепроводов осуществляется постоянным поддержанием свободных подъездов и подходов к имеющемуся оборудованию. Одним из затрудняющих эту работу факторов, является постоянное зарастание околотрассовых свободных пространств деревьями и кустарниками, высоким травостоем, что может привести к усложнению контроля за пространством, примыкающим к трассе, а также за самой трассой, препятствует доступу к аварийным участкам, а это негативно отражается на эффективности эксплуатации оборудования. Усложняющим фактором является и тот факт, что нефтепроводы проходят через территории сплошной заселенности и малой хозяйственной освоенности. Экспуатантам приходится постоянно решать вопросы ликвидации растений, являющихся хорошим горючим материалом, которые, в случае возникновения лесных пожаров, будут способствовать аварийности на нефтепроводах.

В случае произошедшего разлива нефти и необходимости уборки разлитых и ядовитых для природной среды нефтепродуктов с грунта, применяются трудоемкие и малоэффективные методы очистки. Такие методы, как засыпание разливов грунтом, применяемые в большинстве случаев, технологически трудоемки и очень вредны экологически, так как ведут к уничтожению гумусового слоя почвы, к формированию участков местности, лишенных растительности, которые могут стать объектами осуществления процессов эрозии.

За рубежами нашей страны в ряде зарубежных кампаний для удаления нежелательной растительности применяются химические методы очистки территорий. В Западной Сибири применение таких способов очистки территорий, примыкающих к нефтепроводам, составляет 2% потребности, в то время как в странах Европы и в Северной Америке – достигает 15–20%. Приведенные данные указывают на то, что в нашей стране данной методике до настоящего времени не уделяется достаточного внимания.

#### Литература

1. Шишмина Л.В. Экология нефтедобывающих комплексов: курс лекций. – Томск: Изд-во ТПУ, 2000. – 112 с.